

**Comunicação Técnica
2023-2024**

**TEXTO TÉCNICO EXPOSITIVO
(EM RELATÓRIOS)**

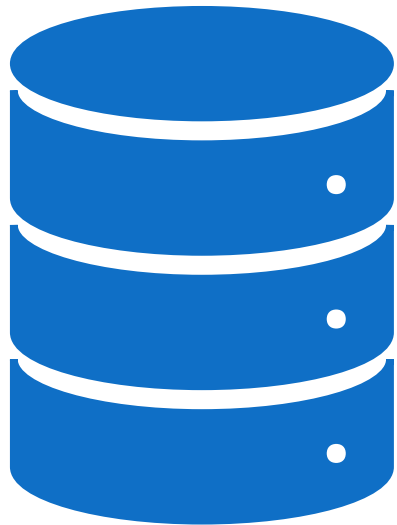


T5

Sequências expositivas; Relatórios

**Alexandra Baltazar
FLUC**





TEXTOS TÉCNICOS EXTENSOS

**Relatórios, artigos
técnicos/ científicos, teses
e dissertações**

ORGANIZAÇÃO DE UM TEXTO TÉCNICO EXTENSO (RELATÓRIOS, MANUAIS, ARTIGOS, DISSERTAÇÕES E TESES)



Introdução

- Enquadra e justifica o **TEMA**, do **GERAL** para o **PARTICULAR**
- Delimita, explica e justifica a perspetiva sob a qual vai ser abordado o **tema**
 - =Faz-se o **enquadramento teórico**; **resume** o que se sabe sobre esse tema (especialmente se estivermos a pensar num relatório);
- Explica os **objetivos** da investigação/ do trabalho
- Descreve as **metodologias**, os dispositivos ou os **procedimentos** escolhidos
 - (por ex.º, citando outros trabalhos, pesquisas,...)
- Anuncia o ponto de chegada (o que se fez)
 - (NB: um texto técnico não é um romance policial
 - ↳ **não se guarda a revelação para o fim**)
- Resume o mapeamento/ plano do texto extenso.

Artigo científico

Silveiro, André *et al* (2019). Heterogeneidade na acessibilidade dos websites das agências de viagens: um estudo na região centro de Portugal. In *Revista Ibérica de Sistemas Y Tecnologias de Información*, pp.18-34. Acesso em 13/1/2024. Disponível em <http://scielo.pt/pdf/rist/n35/n35a03.pdf>

1. Leia com atenção a introdução deste artigo científico.

1.1. Identifique o(s) objetivo(s) da investigação e a(s) metodologia(s/procedimentos).

Enquadramento teórico

1. Introdução



Nos próximos anos espera-se um aumento do número de pessoas com incapacidade (PCI), consequência do envelhecimento da população, do aumento da esperança média de vida, de problemas crónicos de saúde e até mesmo da possibilidade de qualquer pessoa poder vir a adquirir uma incapacidade temporária ou permanente em qualquer momento da sua vida (Gillovic & McIntosh, 2015). No entanto, apesar das diferenças em termos de motivações e necessidades, as PCI têm o mesmo direito de participar em atividades turísticas. Neste sentido, ao longo dos tempos, têm-se vindo a desenvolver diretivas e regulamentos com o objetivo de existir uma maior inclusão. No caso da indústria do turismo, o esforço na definição dos direitos e deveres de todos os envolvidos no setor, inclusive as PCI, tem vindo a ser notável. A Declaração de Manila (UNWTO, 1980), a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (nomeadamente o artigo 30º) (UN, 2007) e o Código Mundial de Ética do Turismo (UNWTO, 1999) são exemplos desses esforços, promovendo um turismo mais responsável e inclusivo, através de resoluções que estabelecem o direito a “praticar” turismo, bem como a necessidade de se criarem facilitadores à prática de atividades turísticas de PCI por parte dos fornecedores de produtos turísticos e outros stakeholders (UN, 2007; UNWTO, 1980, 1999).

Apesar de as PCI ainda terem de enfrentar muitas barreiras na área do turismo, tem-se observado um aumento da oferta de produtos turísticos acessíveis por parte de alguns fornecedores de serviços turísticos. Atualmente começam a existir empresas especializadas na oferta de produtos para este segmento, já que este representa um mercado em crescimento e financeiramente apelativo (Takeda & Card, 2002; Bowtell, 2015). Também Pinho (2015) realça que este mercado apresenta características diferenciadoras que podem revelar-se numa oportunidade de negócio para as empresas, desde que sejam integradas de forma estratégica.

Porém, para aproveitar o potencial do mercado de PCI, é fundamental apostar no turismo acessível (TA), sendo necessário, portanto, atuar em toda a cadeia de valor (planeamento, compra/aquisição e pós-venda) (Costa, Salvado & Da Costa, 2014). A esta cadeia de valor pertencem os intermediários em turismo (dos quais fazem parte os Operadores Turísticos – OTs – e as Agências de Viagens – AVs), que são os principais responsáveis pela mediação entre a procura (consumidores) e a oferta (fornecedores) (Lin, Lee & Chen, 2009).

No entanto, apesar da relevância do mercado de TA, a investigação nesta área, quando comparada com outras áreas de investigação em turismo, é relativamente escassa (Kim e Lehto, 2012). Além disso, dentro da investigação em TA existe uma grande predominância de estudos que analisam o mercado em termos de necessidades, motivações e constrangimentos (ex: Kastenholz, Eusébio & Figueiredo, 2015; Allan, 2015; Mesquita & Carneiro, 2016; Melian, Prats & Coromina, 2016; Kiruthika & Bindu, 2016; Loi & Kong, 2017; Lyu, 2017), sendo o número de estudos que analisam os agentes responsáveis pela produção e comercialização de produtos turísticos ainda muito escasso (ex: Ozturk, Yayli, & Yesiltas, 2008; Lin et al, 2009; Schitko & Losekoot, 2012; Özogul & Baran, 2016). Dentro deste grupo, o número de estudos que analisa os intermediários em turismo – AVs e OTs – e o TA é ainda mais limitado (Takeda & Card, 2002; Card, Cole & Humphrey, 2006).

Objetivo

Anuncia-se o ponto de chegada

Este estudo tem como objetivo analisar a acessibilidade dos websites das AVs e OTs existentes na Região Centro de Portugal e, com base nos resultados obtidos, apresentar recomendações que contribuam para o aumento do nível de acessibilidade dos mesmos. No sentido de alcançar o objetivo definido, estruturou-se o presente trabalho em 5 secções. Após uma nota introdutória na presente secção, a secção 2 trata da fundamentação teórica que contextualiza e dá suporte ao trabalho prático, em torno de um conjunto de tópicos como o mercado do TA e a importância das AVs na dinamização desse mercado, bem como aspetos relacionados com a acessibilidade da web. Segue-se a secção 3 que descreve a metodologia adotada para a recolha e análise de dados do estudo empírico. A secção 4 apresenta os resultados do estudo empírico, seguindo-se algumas sugestões para a melhoria da acessibilidade web. Por fim, a secção 5 apresenta as principais conclusões do estudo e as perspetivas de trabalhos futuros.

Resume o mapeamento/o plano do texto extenso

Organização de um texto técnico extenso (relatórios, manuais, artigos, dissertações e teses)

Desenvolvimento

- ❖ É a parte mais variável, sendo constituído por sequências de diferentes tipos, conforme o tipo de tópico/ tema/ assunto

Exemplo:

- ❖ **NARRAÇÃO** dos procedimentos da investigação/ dos testes efetuados
- ❖ **DESCRIÇÃO** dos dados
- ❖ Cruzamento das variáveis de análise
- ❖ Discussão sobre os resultados (texto **EXPOSITIVO**)
- ❖ Conclusões extraídas da análise dos dados
- ❖ **DESCRIÇÃO** do produto final obtido
- ❖ Explicação sobre o funcionamento do produto criado
- ❖ ...

3.2. Apresentação e discussão dos resultados

3.2.1. Caracterização da amostra

Dos 289 registos presentes na base de dados relativos à Região Centro de Portugal, 192 (66,44 %) têm endereço Website associado, enquanto 41 registos (14,19 %) não têm website associado, mas possuem página de Facebook, e 56 (19,38 %) não têm nem Website nem Facebook associado. Contudo, após a pesquisa, 12 websites foram “fundidos” em dois por pertencerem a uma rede de agências que utilizam a mesma plataforma (website), resultando assim numa amostra final de 182 websites para análise. De acordo com a Tabela 1, cerca de 71% dos websites analisados são de AVs localizadas junto à costa, enquanto 7,7% localizam-se nas Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa. Tendo em conta o ano de registo, os anos 2011, 2018 e 2013 correspondem aos anos onde se verificou um maior número de registos (83, 23 e 20 respetivamente), enquanto que o ano de 2012 compreende o menor número de registos (apenas 7).

Localização			Registo na plataforma		
NUTs III	N	%	Ano	N	%
<i>Beira Baixa</i>	4	2,2%	2011	83	45,60 %
<i>Beiras e Serra da Estrela</i>	10	5,5%	2012	7	3,85 %
<i>Médio Tejo</i>	25	13,7%	2013	20	10,99 %

Resultados do AccessMonitor	N	Média	Desv. Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Índice Global AccessMonitor</i>	182	4,77	0,982	2,8	7,3
<i>Erros nível A</i>	182	7,14	3,090	0	14
<i>Erros nível AA</i>	182	1,03	,783	0	3
<i>Erros nível AAA</i>	182	1,57	,849	0	3
Total de Erros (A + AA + AAA)	182	9,74	3,696	0	18

Tabela 2 – Resultados globais do AccessMonitor

Discussão sobre os resultados



Estes resultados revelam que o nível de acessibilidade dos websites analisados situa-se entre o nível baixo e o mediano, comprovando os resultados de outros estudos (usando também o AccessMonitor), nomeadamente, o estudo da Unidade ACESSO (2013), sobre a acessibilidade dos websites dos estabelecimentos de ensino superior em Portugal, na qual, obteve um índice global de 5,3 e a análise (cerca de 78 páginas contabilizadas) da Escola Superior de Educação Social que obteve um índice global de 5,7 (IPL, 2018). Por fim, a análise efetuada pela Fundação para os Estudos e Formação Autárquica (com um total de 74 páginas contabilizadas) destaca-se por apresentar um índice global ainda mais baixo, na ordem dos 2,8 (CEFA, 2012).

Em média, foram detetados 9,74 erros em cada website, tendo sido obtido um máximo de 18 erros e o mínimo igual a zero (Tabela 2). Quanto ao grau de conformidade (A, AA e AAA), o destaque vai para os erros de grau de conformidade A que apresenta um máximo de 14 erros (e mínimo igual a zero) com uma média de 7,14 erros por website analisado, o que significa que os websites analisados não cumprem o mínimo exigido em termos

Organização de um texto técnico extenso (relatórios, manuais, artigos, dissertações e teses)

Conclusão

- retoma os pontos principais especialmente
 - dos objetivos da investigação (cumpridos; não cumpridos)
 - da análise dos dados,
 - do cruzamento das variáveis e
 - das conclusões extraídas dessa análise dos dados
- apresenta as linhas de recomendação para investigação futura

**Retoma os pontos
principais da investigação**

4. Conclusões, limitações e trabalho futuro

O presente trabalho, que teve como principal objetivo conduzir um estudo ao nível da acessibilidade dos Websites das AVs e OTs localizados na Região Centro de Portugal, usando, para o efeito, duas ferramentas de avaliação automática, revelou, que os websites analisados apresentam problemas em termos de acessibilidade. Os resultados do AccessMonitor permitem classificar os websites como seguindo uma “Prática Regular”, enquanto que os resultados da ferramenta TAW demonstram um maior nível de incidentes nos princípios: ‘Perceível’ e ‘Robusto’, sendo o Compreensível o princípio com menor média de erros identificados. Estes resultados corroboram os resultados do estudo de Vila, González & Darcy (2018), que analisou os websites oficiais de turismo dos países do Norte da Europa, observando que os princípios ‘Perceível’ e ‘Robusto’ foram os mais críticos em termos de incidentes registados, com implicações diretas nos utilizadores com incapacidades visuais e limitações cognitivas, bem como na conexão com eventuais tecnologias de apoio. Os resultados do presente estudo, estão igualmente em linha com os dos estudos de Shi (2006) e de Mills, Han e Clay (2008) que concluíram que os websites analisados falharam em pelo menos um critério das WCAG, dificultando o acesso e a correta navegação pelos websites por parte dos utilizadores com algum tipo de incapacidade ou necessidade especial.

Tendo em conta o grau de conformidade, ambas as ferramentas utilizadas na análise detetaram um maior número de erros, problemas e avisos no nível A (grau de conformidade mais baixo), seguindo-se o nível AAA (grau de conformidade mais alto) e por último o nível AA. Na verdade, isto revela que muitos dos websites não preenchem os requisitos básicos da acessibilidade da web, constituindo ou aumentando assim, uma barreira impeditiva da utilização dos websites por parte das PCI. Estes resultados são concordantes com os encontrados no estudo de Akg  l e Vatansever (2016), que concluíram que a grande maioria dos websites analisados - do governo Turco - não cumpriam os níveis mínimos dos requisitos de acessibilidade Web. Embora se possa concluir que os websites apresentam um nível de acessibilidade medíocre, existem diferenças entre eles (websites com menor acessibilidade, websites com moderada acessibilidade e websites com maior acessibilidade) no que toca ao tipo de erros (nível A, AA, AAA) e princípios (Perceível, Operável, Compreensível e Robusto).

Dada a ausência de trabalhos científicos sobre esta temática, nomeadamente no contexto das AVs e OTs, considera-se que este estudo apresenta relevantes contributos teóricos para a comunidade científica. Em termos práticos os contributos prendem-se, essencialmente, com a possibilidade de: (i) perceber o estado da acessibilidade dos websites das AVs e OTs da Região Centro de Portugal; (ii) identificar as principais falhas na acessibilidade dos websites; (iii) identificar as diferenças existentes na acessibilidade dos websites e também (iii) identificar algumas ações que podem ser implementadas para aumentar o nível de acessibilidade dos websites das AVs e OTs.

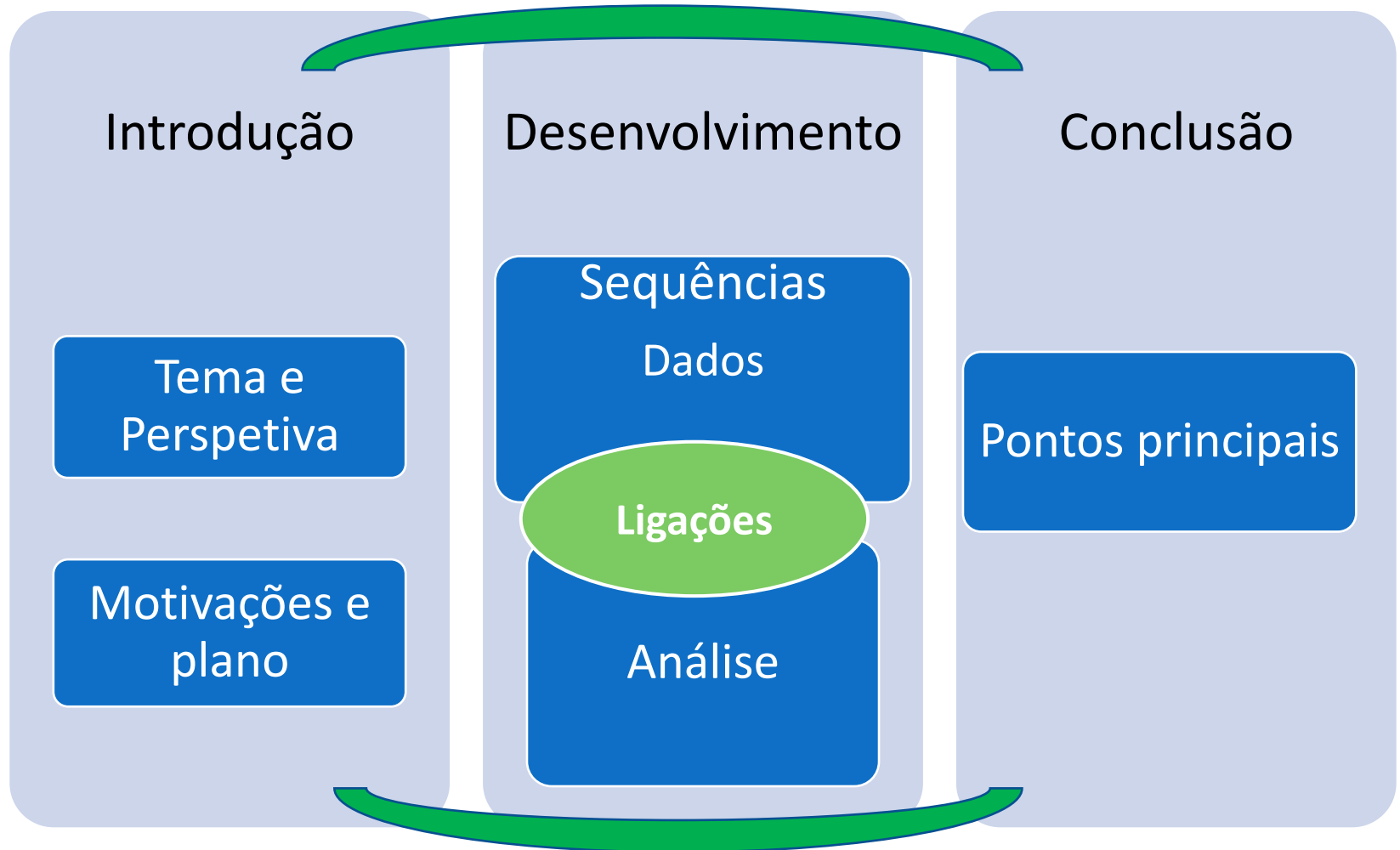
Identificação de limitações do estudo



Apesar dos relevantes contributos deste estudo, algumas limitações podem ser identificadas, uma vez que as ferramentas utilizadas para avaliar os websites das AVs e OTs da Região Centro de Portugal apenas avaliam o WCAG 2.0 e, apesar de serem automáticas (o que facilita a obtenção de resultados) estão restringidas a verificar a presença ou ausência de um determinado atributo ou elemento (por exemplo: texto alternativo ou legendas), ignorando assim, a visão e perceção das pessoas que vivenciam essas situações. Também se pode considerar uma limitação, a natureza dinâmica dos conteúdos dos websites, na qual, pode influenciar os problemas detetados de acordo com o período temporal em que se aplica a análise com as ferramentas. Para colmatar algumas destas limitações considera-se relevante no futuro desenvolver estudos sobre as seguintes temáticas (i) avaliar os websites das AVs com outras ferramentas para comparação de resultados; (ii) replicar o estudo em outras regiões de Portugal ou até mesmo elaborar um estudo a nível nacional e ainda (iii) efetuar uma avaliação humana, de forma a perceber as dificuldades que se encontram na aquisição de serviços nos intermediários relacionadas com a acessibilidade da informação que é fornecida pelos intermediários e comparar estes com os resultados obtidos com as ferramentas de avaliação automáticas.

Apresenta linhas de recomendação para investigação futura

Organização de um texto técnico extenso (relatórios, manuais, artigos, dissertações e teses)



Tipos de secções/ sequências num texto extenso

O objetivo e o leitor de todo e qualquer texto determinam a sua tendência principal:

- Se pretende **apresentar um objeto ou uma metodologia**, o texto será *descritivo* (ex: descrição incorporada na definição técnica).
- Se pretende **relatar o trabalho** de uma equipa, o texto será *narrativo* (ex: relatório de testes efetuados).
- Se pretende **explicar e analisar os dados recolhidos**, o texto será *expositivo* (ex: parte central de alguns relatórios).
- Se pretende **ajudar um utilizador**, o texto será *instrucional* (ex: manual de instruções).
- Se pretende **convencer uma empresa** a adquirir um bem ou serviço, o texto será *argumentativo* (ex: proposta a concurso).

Tipos de secções/ sequências num texto extenso

- Apesar de identificarmos o tipo de texto pela sua tendência principal, **NÃO** existem **textos puros**. Os textos revelam sempre **HETEROGENEIDADE**.
- No caso do texto técnico:
 - ✧ Não é possível **CONVENCER** sem dar **PROVAS** do que se afirma: a **argumentação** de uma proposta baseia-se, por isso, em dados apresentados de forma **expositiva, narrativa ou descritiva**.
 - ✧ Não é possível **DAR INSTRUÇÕES** sem identificar os comandos ou os menus: um manual de utilizador contém, por isso, partes **descritivas**.
 - ✧ Não é possível **RELATAR** o trabalho de uma equipa sem **descrever o material** que se usou ou, até, sem **explicar por que razão se usou uma metodologia** em detrimento de outras: um relatório contém, assim, **partes narrativas, descritivas e expositivas**.

Tipos de secções/ sequências num texto extenso

À semelhança do que vimos para a identificação do(s) destinatário(s), estas variações acompanham as diferentes **secções** do texto. Por exemplo, numa **PROPOSTA**,

- a **Introdução, a Conclusão e as Recomendações Finais** são **argumentativas**,
- a enumeração das tarefas a realizar é **narrativa** e
- a apresentação do material é **descritiva**.

Organização de um texto técnico extenso

Sequências

- Narrativas
- Descritivas
- Expositivas
- Argumentativas

Propriedades

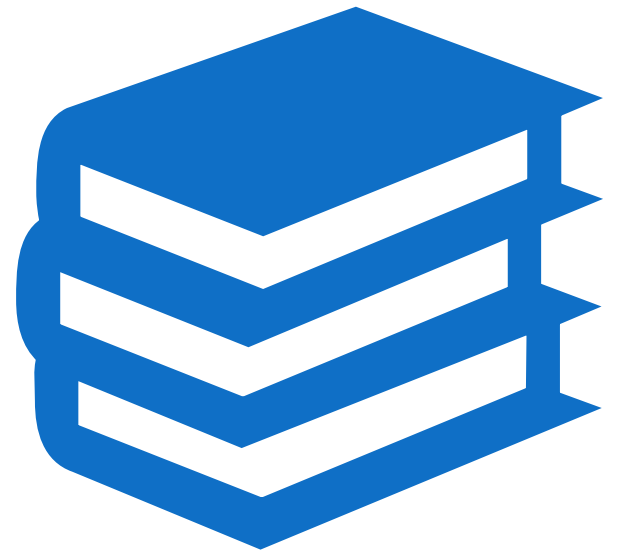
- Ordem
 - (cronológica; causa-efeito; espacial; importância...)
- Estruturas linguísticas
 - (formas estáticas, retóricas, lógicas, passadas)
- Objetivo
 - (relato de factos; explicação de fenómenos; defesa de posições; apresentação de objetos)

Organização de um texto técnico extenso

Sequências textuais	Propriedades		
	ORDEM	ESTRUTURAS LINGUÍSTICAS	OBJETIVO
NARRATIVAS	Ordem cronológica	Formas passadas	Relatos de factos
DESCRITIVAS	Ordem espacial	Formas estáticas	Apresentações de objetos
EXPOSITIVAS	Ordem causa-efeito	Formas lógicas	Explicação de fenómenos
ARGUMENTATIVAS	Ordem de importância	Formas retóricas	Defesa de posições

TEXTO EXPOSITIVO

Relatórios, artigos
técnicos/ científicos,
teses e dissertações



A partir da descrição inicial, efetua-se uma passagem para o texto expositivo.

ISABELA

ISABELA

- IoT Student Advisor and BEst Lifestyle Analyzer
é uma aplicação compatível com SO *Android*, desenvolvida por um grupo de investigação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) em parceria com outras faculdades. A plataforma **ISABELA** é um sistema HITLCPs e **tem a capacidade de inferir e processar dados**. **Para efetuar esta inferência e processamento, necessita, primeiramente, de os recolher**. A recolha de dados é efetuada através de vários sensores embutidos nos smartphones, nomeadamente acelerómetro, giroscópio, WiFi, sensor de luz, sensor de proximidade. Através dos sensores incutidos nos smartphones e com a permissão prévia do utilizador, esta aplicação recolhe dados de forma a inferir o comportamento, contexto social, físico e emocional do utilizador.

Fonte: Oliveira, José (2022). ISABELA – Desenvolvimento de uma App para um sistema IoT de apoio à aprendizagem. Tese de mestrado em engenharia eletrotécnica e de computadores apresentada à FCTUC.

Texto EXPOSITIVO:

exemplo (a partir de uma descrição)

DESCRIÇÃO (definição; características; função):

No domínio da construção, **um prego** é um objeto de forma cilíndrica, com uma extremidade achatada (*cabeça*) e outra aguçada (*ponta* ou *bico*), usado para prender duas ou mais peças de madeira (ver fig. 1).

Texto EXPOSITIVO:/sequência expositiva

Função: transição para a exposição

A união das peças faz-se pela força da fricção. A cabeça funciona como uma zona de impacto para uma força, que é transmitida à ponta através do corpo do objeto (ver fig. 2). A pressão da ponta cria um canal através do qual o prego se pode mover para o interior da peça.

Qual destas figuras corresponderá à sequência descritiva e à sequência expositiva?



Figura 1



Figura 2

Texto EXPOSITIVO: exemplo (a partir de uma descrição)

(...) (ver fig. 1).

Texto EXPOSITIVO - A união das peças faz-se pela força da fricção. A cabeça funciona como uma zona de impacto para uma força, que é transmitida à ponta através do corpo do objeto (ver fig. 2). A pressão da ponta cria um canal através do qual o prego se pode mover para o interior da peça.

Após a parte inicial (que é uma sequência descritiva), entra-se na parte expositiva propriamente dita, que **explica** o funcionamento do objeto **prego**:

- Verbos de **movimento**
- Relação entre **causa** / **efeito**, origem / consequência

Texto EXPOSITIVO: exemplo (a partir de uma descrição)

fotografia realista (ESTÁTICA)
corresponde à **DESCRIÇÃO** do prego



Figura 1

desenho (DINÂMICA) corresponde à
sequência **EXPOSITIVA**



Figura 2

Sequência descritiva



No domínio da construção, um **prego** é um objeto de forma cilíndrica, com uma extremidade achatada (*cabeça*) e outra aguçada (*ponta* ou *bico*),

usado para prender duas ou mais peças de madeira (ver fig. 1).

Sequência expositiva



A união das peças faz-se pela força da fricção. A cabeça funciona como uma zona de impacto para uma força, que é transmitida à ponta através do corpo do objeto (ver fig. 2). A pressão da ponta cria um canal através do qual o **prego** se pode mover para o interior da peça.

Sequência expositiva

- Apresenta uma questão, um problema, uma situação, um processo ou um fenómeno, **explicando** as ligações entre as suas diferentes partes, fases, facetas, etc.
- Por essa razão, utiliza frequentemente uma **ligação de causa/ efeito, origem/ consequência, antes/ depois**.
- As estruturas que assinalam uma sequência expositiva estão ao serviço destas propriedades e do **objetivo principal**, que é a **explicação de fenómenos reais**.

Ordem causa-efeito

Formas lógicas

Explicação de fenómenos

Sequência expositiva – exemplo 1

Assim sendo, encontramos, como marcas mais comuns das sequências de um texto técnico, as estruturas linguísticas que constroem valores factuais:

Seq. DESC. + TRANSIÇÃO

*Este relatório apresenta as **metas** cumpridas até ao **momento** no âmbito do **projeto EST-Pro**.*

→ **Nomes** que indicam claramente uma referência

Seq. EXPOSITIVA

*O procedimento **adotado** não permitiu cumprir os prazos **estabelecidos**, pelo que foi necessário prever um prazo **adicional** para **completar** os trabalhos **finais**.*

-
- **Adjetivos** não valorativos
 - formas verbais que indicam acontecimento, movimento, processo
 - expressões de ligação causa / efeito (ou o inverso) «pelo que» - coordenada conclusiva. A referida locução é equivalente a *logo, assim, portanto, por isso, por consequência, por conseguinte, consequentemente...*

Sequência expositiva – exemplo 1

Seq. EXPOSITIVA

O procedimento **adotado** *não permitiu cumprir os prazos estabelecidos, pelo que* foi necessário prever um prazo **adicional** para *completar os trabalhos finais.*

= Nós/A equipa não conseguiu cumprir os prazos. Foi necessário prever um prazo adicional.

Este relatório apresenta um facto negativo **modalizando/ minorando a impressão negativa** que poderia criar-se a respeito da equipa de engenheiros que não conseguiu cumprir a meta:

(i) *o procedimento adotado não permitiu cumprir* (expressão dinâmica - esta **estratégia afasta a responsabilidade** direta);

(ii) *completar os trabalhos finais* (v. *completar*: **pressupõe que a maior parte do trabalho já foi realizada**) – esta estratégia cria uma **impressão positiva**.

Sequência expositiva – exemplo 2

Ordem cronológica ou ordem causa-efeito?

A execução do algoritmo *QuickSort* começa com a escolha de um *pivot*, seguindo-se o posicionamento dos elementos à esquerda e à direita, conforme forem menores ou maiores do que o *pivot*. De seguida, é escolhido um *pivot* entre os elementos à esquerda e à direita, e feita uma ordenação semelhante. O processo vai sendo repetido até se obter o ordenamento de todo o conjunto de elementos.

- ordenamento sequencial do processo de execução do algoritmo;
- neste caso, a sequência expositiva tem na base uma sequência narrativa/ ordem cronológica.

Sequência expositiva – exemplo 2

A execução do algoritmo *QuickSort* começa com a escolha de um *pivot*, seguindo-se o posicionamento dos elementos à esquerda e à direita, conforme forem menores ou maiores do que o *pivot*. De seguida, é escolhido um *pivot* entre os elementos à esquerda e à direita, e feita uma ordenação semelhante. O processo vai sendo repetido até se obter o ordenamento de todo o conjunto de elementos.

Uma das marcas mais comuns das sequências expositivas:

- as estruturas linguísticas que constroem valores factuais.
 - Léxico especializado
 - Palavras específicas da área de informática/ matemática (*algoritmo, pivot*)
 - Palavras comuns, que adquirem no contexto um sentido específico (*execução, posicionamento, ordenação, processo*).

Sequência expositiva – exemplo 3 – modalidade **epistémica**

Conforme demonstrado, o módulo *Elaboration* **aplica** essencialmente inferência sobre a lógica interna da mistura (que pode ter características emergentes) e sobre a lógica da base de conhecimento aplicada à mistura. Por exemplo, (i) **se** um *input* contiver a regra “tudo o que é branco e leve voa”, (ii) **(se)** outro *input* a regra “tudo o que voa tem que ter asas”, (iii) **se** estas regras forem projetadas para a mistura e (iv) **(se)** esta consistir num objeto “branco e leve”, **então, obviamente**, o objeto **passa a** “voar” e a “ter asas”.

Pereira, F.C.C.P. (2004). *Um Modelo computacional de criatividade*. Tese de Doutoramento em Engenharia Informática apresentada à FCTUC, p. 15.

- marcas predominantes de **modalidade epistémica** (expressões que apresentam os dados ou com um **grau zero de subjetividade/ grau máximo de objetividade** ou com **grau de certeza marcada** → dados automaticamente validados)
 - *Conforme (foi) demonstrado; obviamente; uso de presente – aplica – passa a;*
 - *uso de deduções a partir de condicionais factuais, assinaladas por conectores lógicos: se (i), (ii), (iii) e (iv), **então** → efeito.*
- as sequências expositivas são especialmente utilizadas em **RELATÓRIOS TÉCNICOS**.

Modalidade - categoria gramatical de expressão da atitude do sujeito falante relativamente à proposição (ou ao seu valor de verdade) contida no enunciado ou ainda relativamente ao alocutário.



Modalidade epistémica - o falante expressa a sua atitude sobre a verdade ou falsidade do conteúdo proposicional do seu enunciado.

RELATÓRIOS

Mitos sobre relatórios...

- Pouco importantes.
 - Burocráticos.
 - Perda de tempo.
-
- Ninguém os lê, ou, pelo menos, ninguém lhes dá muita importância.
 - Foram inventados por burocratas para controlar @s engenheir@s através de regras administrativas.
 - Interferem com o “verdadeiro” trabalho d@ engenheir@ (que podia aproveitar o tempo para fazer algo mais útil).

... e realidades sobre relatórios

- públicos diversificados
- documentação do trabalho
 - servem para documentar, demonstrar, comprovar e dar a conhecer o trabalho d@ engenheir@, da equipa, da empresa.
- organização do trabalho
 - registam o *estado do trabalho* (projeto, implementação, mecanismo, etc.). São portanto a melhor maneira de dar a perceber a todos os envolvidos o que se fez e, sobretudo, o que falta fazer.
 - os relatórios em contexto profissional são documentos inseridos nos sistemas de controlo de qualidade. Por isso, têm um papel fulcral nas avaliações das empresas. Podem ainda ser usados no âmbito de questões legais.

Relatório: O QUE É?

Definição geral

- Um relatório é um **documento técnico** que apresenta um **problema** e a **solução**.
- «O relatório é o documento através do qual um técnico, engenheiro ou cientista faz o **relato da forma como realizou um determinado trabalho**.»
Pedro Fonseca <http://sweet.ua.pt/pf/Documents/Guia%20redacao%20relatorios.pdf>
- reconstituição da forma como se realizou um trabalho de engenharia.
- Relatório = **Relato expositivo**
- = Texto (fundamentalmente) **narrativo/ expositivo**.
- Contudo, muitos relatórios contêm secções com pendor **argumentativo** (introdução, recomendações, sumário...).

Preparação do Relatório

- Por que motivo estou a escrever isto?
- O que é que eu espero conseguir?
- Para quem é que estou a escrever?

***O que decidir aqui irá determinar
o conteúdo, a organização,
a formatação e o grafismo.***

Relatório: PARA QUE SERVE?

- Para documentar os resultados obtidos e comunicar como foram obtidos, o que permitirá a sua avaliação.



- **Objetivo:** registrar e transmitir ao leitor «a experiência acumulada pelo autor na realização do trabalho e os resultados que obteve» para memória futura.



- Em essência, um relatório contém, portanto:
 - problema
 - solução
 - validação da solução através da explicação de como foi obtida.

Relatório: ONDE SE USA?

Em qualquer trabalho de qualquer área de engenharia (projeto, construção, desenvolvimento de produto ou serviço, trabalho académico, ...)


Relatório: Como se faz?

- Usando:
 - Secções específicas (ex: plano estrutural, ordenamento de tópicos, sumário, recomendações, ...)
 - Registos de engenharia (ex: dados numéricos, ...)
 - Formas objetivas, verbos factuais (ex: *fez-se*; *obteve-se...*; *os resultados mostram...*)

Relatório: Como se faz?

Se possível, o leitor conseguirá obter a informação mais importante sem o ler exaustivamente. Para isso, deve haver informação

Objetiva	Correta
Concisa	Completa
Clara	Concatenada (encadeada)

- ❖ **Objetiva e correta:** um relatório científico ou técnico apresenta dados concretos e evidências comprovadas pela realidade.
- ❖ **Concisa:** o relatório deve ser tão curto quanto possível, contendo apenas os elementos efetivamente necessários
- ❖ **Completa**
- ❖ **Conclusiva e clara:**  dúvidas: todas as perguntas científicas colocadas durante o processo têm que ser respondidas. Caso não haja uma resposta definitiva, devem ser apresentados caminhos de investigação que poderão contribuir para se alcançar a resposta.
- ❖ **Concatenada:** as ideias devem ser bem interligadas e sequenciadas.

Relatório - Definição resumida

O que é?	<p>A reconstituição da forma como se realizou um trabalho de engenharia.</p> <p>Em essência, um relatório contém: problema – solução – validação da solução através da explicação de como foi obtida.</p>
Para que serve?	<p>Para comunicar os resultados obtidos e como foram obtidos, o que permitirá a sua avaliação.</p>
Onde se usa?	<p>Qualquer trabalho de qualquer área de engenharia (projeto, construção, desenvolvimento de produto ou serviço, trabalho académico, ...)</p>
Como se faz?	<p>Usando:</p> <ul style="list-style-type: none">- Secções específicas (plano estrutural, ordenamento de tópicos, sumário, recomendações, ...)- Registos de engenharia (dados numéricos)- Formas objetivas, verbos factuais (<i>fez-se - obteve-se – os resultados mostram...</i>)

Tipos de Relatórios

- Há um número muito variável (e extenso) de tipos de relatórios;
- Não existe uma tipologia estabelecida e fixa, uma vez que cada empresa/ entidade/ instituição / pessoa (docente) estabelece as suas próprias regras;
- Em geral, existem matrizes que a própria entidade divulga e que poderão servir para formatar o relatório;
- Uma subdivisão útil assenta no objetivo e leitor do texto (determinados por quem pede e avalia o relatório):
 - o tipo “puramente” expositivo (relatórios genéricos, *standard*);
 - o tipo argumentativo (relatórios encomendados para fins específicos, que incluem sempre recomendações).

Tipos de Relatórios – tendencialmente EXPOSITIVOS (1)

1) *Progress/ Status/ Activity/ Project/ Student/ Research/ Laboratory/ Field/ Trip ... Reports*

- = Relatos do trabalho feito
 - Exemplo: relatório de obra (E. Civil)
 - Variante: trabalho de estudante.
- Apresentam de forma organizada o andamento de um projeto, trabalho ou proposta, seja no âmbito da investigação científica/ académica, seja no âmbito do desenvolvimento de um produto/ programa/ serviço
- Destinam-se a prestar contas do trabalho feito:
 - problemas e soluções
 - recursos usados
 - progressos feitos desde o início (ou desde o último relatório)
 - resultados
 - estimativa do trabalho a fazer
 - custos previsíveis (tempo, mão-de-obra, material e dinheiro).

Relatório. Estrutura. Relatório laboratorial.

- **Folha de rosto**
 - **SUMÁRIO**
 - **INTRODUÇÃO** (Enquadramento, revisão da literatura,...)
 - **Descrição do problema** (porque é que o autor realizou o trabalho; = objetivos do trabalho; pergunta científica (qual o problema que se pretende resolver; enquadramento); Em trabalhos técnicos e científicos, a descrição do problema é complementada com o seu enquadramento, que pode incluir, por exemplo, o Estado da Arte.
- ↓
- **Estado da Arte**; eventual análise das soluções potencialmente concorrentes com a que é analisada no documento, ponderando genericamente as suas vantagens e desvantagens;

Relatório. Estrutura. Relatório laboratorial.

- **MATERIAIS/ METODOLOGIA**

- **Aparelhagem e equipamento** (tipo de material, de que maneira foi utilizado, quais as ligações entre os diversos aparelhos; exº: redes de computadores: tipo de rede utilizada, a sua arquitetura, etc.)
- **Procedimento** (metodologia)... opções de programação, algoritmos (Eng. Inform.)

- **RESULTADOS** (descrição/ narração de dados, factos)

- **DISCUSSÃO** (análise das relações entre dados)

- aplicação de fórmulas, extração de médias e de desvios padrão; tendências que relacionam as variáveis em análise; (estatística)
- será que os resultados estão de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo controlo de qualidade? (relatórios de controlo de qualidade)

Análise de dados

- O desenvolvimento da fase de análise dos dados depende do enquadramento em que é feito o trabalho de laboratório.
- Na investigação científica, o trabalho tem geralmente por objetivo demonstrar (servir de suporte de prova a) uma teoria ou hipótese.
- O tratamento dos dados incidirá, por exemplo, na procura das tendências que relacionam as várias grandezas em análise. “Em que é que o consumo de refrigerantes na população jovem afeta a sua taxa de obesidade?” poderá ser uma questão a que se procura dar resposta.

- Outras vezes, o resultado considerado correto já é conhecido: por exemplo, quando queremos verificar a conformidade de determinado equipamento. É o caso do controlo de qualidade, em que se realizam testes laboratoriais em que já se conhece o “bom” resultado e o que se pretende é verificar se as características de determinado equipamento estão ou não conformes a esses resultados considerados “bons”.
- Em qualquer caso, o objetivo final é sempre o mesmo: **verificar a veracidade ou a falsidade de determinada tese.**

- Um dos objetivos da análise crítica é validar os resultados obtidos:
 - são coerentes entre si?
 - são coerentes com o esperado?
 - aparentam estar isentos de erros significativos?
 - ou, pelo contrário, são incoerentes? Há resultados que estão claramente em contradição com os restantes?

- **A análise crítica tem a função de ser “advogada e detetive” dos dados apresentados.**

- “Advogada”, quando dá fundamento aos resultados, mostrando que têm todas as razões para serem considerados válidos;
- “Detetive” quando, ao detetar algo que não está bem, não descansa enquanto não identificar a causa da incoerência nos dados. Sempre que os dados, por alguma razão, não apresentam coerência entre si, é necessário procurar a causa.

- **Essa causa pode ser um erro**, o que muitas vezes acontece. Mas pode ser também a evidência de uma falha na hipótese inicial; muitas descobertas científicas resultaram da identificação de valores, em experiências, que “não batiam certo” com os restantes.
- É essencial que toda a análise dos dados seja feita com honestidade.
- De nada serve tentar tapar o sol com a peneira (ou, como dizia Eça de Queirós, colocar “sobre a nudez forte da verdade, o manto diáfano da fantasia”). Os resultados obtidos devem ser apresentados sem adulterações e as análises devem ser objetivas.

Pedro Fonseca

<http://sweet.ua.pt/pf/Documentos/Guia%20redacao%20relatorios.pdf>

Relatório. Estrutura. Relatório laboratorial.

- ...

- **CONCLUSÕES:**

- resultados confirmam a teoria que se pretendia demonstrar ou verificar?
- o projeto cumpriu as especificações e os requisitos definidos no início?
- síntese da avaliação crítica dos resultados obtidos: estão de acordo com a teoria? os erros são elevados? são credíveis?
- ilações
- fase seguinte do trabalho/ da investigação

- **PARATEXTOS**

- Referências
- Notas
- Apêndices
- Anexos

Secções do Relatório (*standard*)

Índice

Conteúdo

- Folha de rosto
- Sumário
- Título, autores, instituições, data/ versão 1,2...
- *Abstract*, sumário executivo (*executive summary*), sumário simplificado (mapeamento), sumário detalhado (técnico)
- **Introdução**
- Enquadramento teórico, revisão da literatura, objetivos...
- **Metodologia/**
- Partes constituintes, opções de programação, algoritmos (Eng. Inform.), materiais, produtos, narração dos procedimentos,...
- **Materiais**
- **Resultados**
- Descrição/ narração de dados, factos
- **Discussão**
- Análise das relações entre dados/ variáveis;
- **Conclusão**
- Ilacões
- Paratextos
- Referências, notas, apêndices & anexos

Secções expositivas

Tipos de Relatórios – ARGUMENTATIVOS (2)

2) *Recommendation/ Investigation* (averiguação) / Incident/ Specifications ... Reports*



Identificam e avaliam soluções para problemas – visam promover ideias, recomendar um produto/serviço.

Tipos de Relatórios – ARGUMENTATIVOS (2)

2) *Recommendation/ Consulting/ Investigation* (averiguação)/ Incident/ Specifications ... Reports*

- Relatos do trabalho feito, com **parecer/ recomendação**
 - Exemplos:
 - relatório recomendando a aquisição de novo equipamento;
 - relatório que dá conta da investigação sobre as causas de um acidente numa fábrica/ empresa (cf. **investigation*: ‘averiguação’)
- São relatórios específicos, centrados num problema/ solução, mas, neste caso, com pendor **argumentativo**.
- Tal como os anteriores, destinam-se a apresentar algo que foi feito, mas com um objetivo previamente definido: recomendar algo, explicar/ justificar uma situação, estabelecer requisitos para um produto ou processo.
- Estes relatórios são, em geral, **encomendados**.

1. Leia o relatório que se segue e reflita sobre as questões colocadas.

- O problema é identificado?
- O relatório está bem organizado?
- Os dados são apropriados e utilizados de forma correta (com indicação das fontes?)
- As conclusões são baseadas em evidências apresentadas no relatório?

Secções do Relatório (*standard*)

	Índice	Conteúdo
	• Folha de rosto	• Título, autores, instituições, data/ versão 1,2...
	• Sumário	• <i>Abstract</i> , sumário executivo (<i>executive summary</i>), sumário simplificado (mapeamento), sumário detalhado (técnico)
Secções expositivas	• Introdução	• Enquadramento teórico, revisão da literatura, objetivos...
	• Metodologia/ Materiais	• Partes constituintes, opções de programação, algoritmos (Eng. Inform.), materiais, produtos, narração dos procedimentos,...
	• Resultados	• Descrição/ narração de dados, factos
	• Discussão	• Análise das relações entre dados/ variáveis;
	• Conclusão	• Ilacões
	• Paratextos	• Referências, notas, apêndices & anexos

Tipos de Relatórios – ARGUMENTATIVOS (2)

2.1. Os relatórios de recomendação

Recommendation Report for Joseph S. McFinkel's Vehicle Selection

Introduction

Purpose

The purpose of this report is to recommend the best vehicle for Joseph S. McFinkel to purchase.

Problem

McFinkel needs to buy a car. His wife has authorized him to spend no more than \$29,000 on this purchase. Limitations applied by Mrs. McFinkel are considered absolute and cannot be appealed.

Scope

Candidate cars will include the Porsche Boxster S Special Edition, the Plymouth Neon LX, and the Jeep Wrangler SE. This report will evaluate the alternative vehicles using the following criteria: purchase price, insurance cost, predicted reliability, and overall mileage.

Discussion

Purchase Price

Explanation

This criterion includes the current Web prices for each alternative vehicle equipped with air conditioning, satellite radio, multiple-CD player, antilock brakes, and a 5- or 6-speed manual transmission.

Data

Properly equipped, the Porsche Boxster costs \$59,900; the Plymouth Neon costs \$15,765; and, the Jeep Wrangler costs \$28,825.

Interpretation

The Porsche costs a lot of money. (See Photo 8.1.) The Wrangler is more affordable, but clearly, the Neon is way cheaper.



Photo 8.1

Toyota MR-2 Spyder. When in production, the MR-2 Spyder's design was similar to the Boxster's, but it costs a whole lot less.

Reliability

Explanation

This criterion rated each vehicle for owner-reported problems with just about anything—from the engine and transmission, to the electrical and hardware systems.

Data

The Porsche has pretty good reliability, with owner complaints averaging around 5%. We have not had a chance to evaluate the Neon yet, but similar small cars by the manufacturer have had average reliability, so this vehicle probably will be average as well. The Wrangler has had more complaints than a mama cat has kittens.

Interpretation

The Porsche 911 Turbo is probably more reliable than the Plymouth Neon and a whole lot more reliable than the Jeep Wrangler. Perhaps it all comes down to how good McFinkel is on the side of the road with a toolbox.

Overall Mileage

Explanation

This criterion rated each vehicle using the EPA's test for average highway miles per gallon.

Data

The Porsche averaged 24 mpg (when driven conservatively on the highway), the Neon averaged 31 mpg, and the Jeep averaged 18 mpg.

Interpretation

The Neon has real good mileage, although the difference between it and the Porsche is not judged to be all that significant. The Jeep's mileage is a faint shadow of the Neon's mileage.

Conclusion

The Boxster has good mileage and reliability, handles like a dream, but it costs a lot. The Neon is the cheapest car with the best gas mileage and should probably have, in all likelihood, average reliability. The Wrangler is a macho, tough-guy, back-country kind of vehicle that would enhance McFinkel's wimpish image.

Recommendation

McFinkel should find the money and buy the Porsche Boxster.

Para concluir...

- Um relatório deve ser **Objetivo**, **Conciso**, **Completo** e **Conclusivo**.
- A estrutura de um relatório deve ser adaptada à situação concreta em que é utilizado, havendo um padrão que é comum à grande maioria das situações:
 - uma introdução
 - a apresentação da metodologia utilizada, os resultados e a análise/discussão dos resultados obtidos.
- Para além das questões de conteúdo, há também que ter em atenção todas as questões de forma, nomeadamente o que se relaciona com a correção da linguagem utilizada, por forma a garantir a legibilidade e objetividade do trabalho apresentado.

Bibliografia
sobre
relatórios,
artigos e
sumários

BEER, D. & McMURREY, D. (2005). *Writing as an Engineer*. NJ: John Wiley & Sons.

CARGILL, M. & O'CONNOR, P. (2012). *Writing Scientific Research Articles*. Londres: Blackwell, p. 65.

FINKELSTEIN, L. (2008). *Pocket Book of Technical Writing for Engineering*. Boston: McGraw-Hill, p. 111-174.

SILYN-ROBERTS, H. (2003). *Writing for Science and Engineering – papers, presentations and reports*. Oxford: Butterworth & Heinemann, p. 107-122.

Webgrafia

- Guia para a redação de relatórios, disponível em <http://sweet.ua.pt/pf/Documentos/Guia%20redacao%20relatorios.pdf>
- *Writing technical reports*/ instruções e exemplos para relatórios de trabalhos académicos de Engenharia
<http://www.monash.edu.au/lis/lionline/writing/engineering/technical-report/index.xml>