



**MÓNICA ALEXANDRA USO DA COR NA PLATAFORMA DE E-LEARNING
DA SILVA AZEVEDO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO: AVALIAÇÃO E
PROPOSTA DE MELHORIA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Ana Rita Costa Bonifácio Selores dos Santos, Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, Universidade de Aveiro e coorientação do Professor Doutor Pedro Manuel Reis Amado, Professor Auxiliar da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto.

o júri

presidente

Professora Doutora Ana Margarida Pisco Almeida

Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro

vogal

arguente principal

Professor Doutor Jorge Manuel Lopes Brandão Pereira

Professor Adjunto da Escola Superior de Design, Instituto Politécnico do Cávado e do Ave

Vogal

orientador

Professora Doutora Ana Rita Costa Bonifácio Selores dos Santos

Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, Universidade de Aveiro

palavras-chave

Elementos visuais, plataforma de *e-learning*, avaliação, cor

resumo

Atualmente, as novas tecnologias fazem parte do dia-a-dia dos estudantes, na vida académica ou fora desta. Assim, o investimento nas plataformas de *e-learning* por parte das Instituições de Ensino Superior (IES), tornou-se num fator de sucesso. O desenvolvimento destas plataformas, deve assentar na importância dos elementos visuais e na perceção dos utilizadores.

Através de uma abordagem de Investigação de Desenvolvimento e de técnicas de recolha de dados qualitativa, a presente investigação, procurou conhecer a opinião dos alunos da Universidade de Aveiro sobre o uso da cor na plataforma de *e-learning* (Moodle), através de um inquérito por questionário.

Posteriormente, procedeu-se ao desenvolvimento de duas propostas para a reformulação visual da plataforma de *e-learning*. Para avaliar ambas as reformulações visuais, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com sete participantes, tendo como finalidade propor uma solução mais eficaz, apresentando um conjunto de nove *guidelines*.

Os resultados obtidos permitem concluir que o uso da cor na plataforma da Universidade de Aveiro pode ser melhorado, nomeadamente na cor do texto e dos links em contraste com a cor de fundo, permitindo mudar a perceção e melhor satisfazer as necessidades dos alunos de forma a contribuir para uma experiência de utilização mais agradável.

keywords

Visual elements, e-learning platform, evaluation, color

abstract

Nowadays, students are facing new challenges regarding the exponential usage of Information and communications technology (ICT) in their learning. Thus, the investment in e-learning platforms by Higher Education Institutions (HEIs) has become a differentiating factor. The platform development is based on the importance of the visual elements and their perception by end users.

Based on a Research Development Approach and qualitative data collection techniques, the proposed research seeks to know the opinion of the students of the University of Aveiro on the use of color in the e-learning platform (Moodle), through a survey.

Subsequently, two approaches were developed for a visual reformulation of the e-learning platform. In order to evaluate both visual reformulations, semi-structured interviews were conducted with seven participants, aiming to find a more effective solution, proposing a set of nine guidelines.

The obtained results, allow us to concluded that the use of color in the University of Aveiro platform could be improved, regarding the color of the text and the links in contrast to the background color, allowing students perception regarding user experience.

ÍNDICE GERAL

Introdução.....	1
Questão de investigação e Objectivos	3
Estrutura do documento.....	3
1. A Cor na Interação Humano-Computador	5
1.1. Elementos visuais.....	5
1.1.1. Escolha da dimensão: cor	7
1.1.2. Escolha das componentes e guidelines	7
1.2. Avaliação dos elementos visuais na experiência do utilizador	11
1.2.1. Avaliação de plataformas digitais.....	11
1.2.2. Contexto, métodos e instrumentos de avaliação	12
2. Desenho de ambientes de e-learning	17
2.1. Plataformas de e-learning.....	17
2.1.1. E-learning em Portugal no contexto do ensino superior	17
2.1.2. Soluções Digitais	18
2.2. Síntese de estudos relacionados com o uso de cor em plataformas de e-learning.....	19
3. Desenvolvimento do estudo.....	21
3.1. Metodologia de Investigação	21
3.1.1. Natureza do estudo	21
3.1.2. Etapas da investigação.....	21
3.2. Aplicação do Questionário.....	22
3.2.1. Seleção e caracterização dos participantes	23
3.2.2. Preparação para a recolha de dados	23
3.2.3. Questionário “Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle”	24
3.3. Desenvolvimento do protótipo funcional.....	27
3.3.1. Introdução e objectivos.....	27
3.3.2. Avaliação da plataforma Moodle Da Universidade de Aveiro	27
3.3.3. Plataforma 1.....	34
3.3.4. Plataforma 2.....	39
3.4. Aplicação das entrevistas semiestruturadas	41
3.4.1. Selecção e caracterização dos participantes.....	41
3.4.2. Preparação para a recolha de dados	42
3.4.3. Entrevistas para Avaliação das propostas de reformulação visual.....	50
4. Apresentação e análise dos dados.....	51
4.1. Resultados do questionário	51
4.2. Resultados das entrevistas.....	65
4.2.1. Caracterização dos participantes.....	65
4.3. Discussão dos resultados.....	68
Conclusão	71
Limitações e trabalho futuro	72
Referências bibliográficas.....	73
Anexos	77
Anexo 1-Modelo do convite enviado ao Departamento de Línguas e Culturas para preenchimento do questionário online	77

Anexo 2-Modelo do convite enviado ao Departamento de Comunicação e Arte para preenchimento do questionário online	78
Anexo 3-Modelo do convite aos alunos após o preenchimento do questionário online, para realizarem as entrevistas	79
Anexo 4-Questionário online distribuído aos alunos.....	80
Anexo 5 - Plano de contingência - Possíveis obstáculos e soluções ao longo do trabalho de investigação	89
Anexo 6 -Resultados obtidos nas entrevistas individuais	90

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-Fases de investigação – Enquadramento teórico	2
Tabela 2- Guidelines recomendadas.....	9
Tabela 3- Fases de investigação	22
Tabela 4-Planificação do questionário	25
Tabela 5- Síntese das guidelines que são seguidas na plataforma da Universidade de Aveiro (X Cumpre; — Não Cumpre).....	30
Tabela 6-Análise das cores da plataforma Moodle -Página inicial.....	31
Tabela 7- Análise das cores da plataforma Moodle -Fórum.....	31
Tabela 8- Análise das cores da plataforma Moodle -Fórum-Notícias	32
Tabela 9- Análise das cores da plataforma Moodle -Entrega de tarefas.....	32
Tabela 10- Análise das cores da plataforma Moodle -Cabeça da página	32
Tabela 11- Análise das cores da plataforma Moodle -Rodapé da página.....	32
Tabela 12- Análise das cores da plataforma Moodle - Lateral direita	33
Tabela 13- Análise das cores da plataforma Moodle - Lateral esquerda	33
Tabela 14- Cores da plataforma com a reformulação-Página inicial.....	35
Tabela 15- Cores da plataforma com a reformulação-Cabeçalho.....	35
Tabela 16- Cores da plataforma com a reformulação-Rodapé	35
Tabela 17- Cores da plataforma com a reformulação-Lateral esquerda	35
Tabela 18- Cores da plataforma com a reformulação-Lateral direita	36
Tabela 19- Cores da plataforma com a reformulação-Fórum.....	36
Tabela 20- Cores da plataforma com a reformulação-Entrega de tarefas.....	36
Tabela 21- Planificação das entrevistas semiestruturadas	43
Tabela 22- Caracterização da amostra – Entrevistas individuais.....	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-Gênero.....	51
Gráfico 2-Idade.....	52
Gráfico 3-Curso.....	52
Gráfico 4-Ano Letivo.....	53
Gráfico 5-Tempo de utilização da plataforma.....	53
Gráfico 6- Grau de concordância se as cores são atraentes – Posição 1-Nada atraentes / Posição 2-Muitos atraentes.....	54
Gráfico 7- Grau de concordância se as cores são agradáveis – Posição 1-Nada agradáveis / Posição 2-Muitos agradáveis.....	54
Gráfico 8- Grau de concordância se as cores são apelativas – Posição 1-Nada apelativas / Posição 2-Muitos apelativas.....	55
Gráfico 9-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Difusa / Posição 5-Clara.....	56
Gráfico 10-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Dura / Posição 5-Suave.....	56
Gráfico 11-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Difícil de ler / Posição 5-Fácil de ler.....	57
Gráfico 12-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Aborrecida / Posição 5-Excitante.....	57
Gráfico 13-A cor de fundo é: Posição 1-Nada apelativa / Posição 5-Muito apelativa.....	58
Gráfico 14-A cor de fundo é: Posição 1-Desagradável / Posição 5-Agradável.....	58
Gráfico 15-A cor de fundo é: Posição 1-Difusa / Posição 2-Clara.....	59
Gráfico 16-A cor de fundo é: Posição 1- Aborrecida / Posição 5-Excitante.....	59
Gráfico 17-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Difusa / Posição 2-Clara.....	60
Gráfico 18-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Dura / Posição 2-Suave.....	60
Gráfico 19-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Difícil de ler / Posição 2-Fácil de ler.....	61
Gráfico 20-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Aborrecida / Posição 2-Excitante.....	61
Gráfico 21-A cor dos links é: Posição 1-Nada apelativa / Posição 5-Muito apelativa.....	62
Gráfico 22-A cor dos links é: Posição 1-Desagradável / Posição 2-Agradável.....	63
Gráfico 23-A cor dos links é: Posição 1-Difícil de ler / Posição 5-Fácil de ler.....	63
Gráfico 24-A cor dos links é: Posição 1-Aborrecida / Posição 5-Excitante.....	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-Distinção das diferentes áreas da plataforma atual do Moodle-Página inicial da unidade curricular	28
Figura 2-Página inicial da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro.....	28
Figura 3 -Área principal de entregas de tarefas da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro	29
Figura 4- Área principal do fórum da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro	29
Figura 5-Reformulação da plataforma (Proposta 1 – Plataforma 1).....	34
Figura 6-Plataforma 1 - Página inicial da unidade curricular de seminário.....	37
Figura 7- Plataforma 1 - Área principal do fórum da unidade curricular de seminário.	37
Figura 8- Plataforma 1 - Área principal da entrega de tarefas da unidade curricular de seminário.	38
Figura 9- Plataforma 2 - Página inicial da unidade curricular de seminário.....	39
Figura 10- Plataforma 2 - Área principal do fórum da unidade curricular de seminário.	40
Figura 11- Plataforma 2 - Página inicial da unidade curricular de seminário – Link visitado.....	40

ACRÓNIMOS E SIGLAS

DLC – Departamento de Línguas e Culturas

DeCA – Departamento de Comunicação e Arte

IES - Instituições de Ensino Superior

LEE - Línguas e Estudos Editoriais

LRE - Línguas e Relações Empresariais

MCM - Mestrado em Comunicação e Multimédia

NTC - Novas Tecnologias de Comunicação

UA - Universidade de Aveiro

W3C - *World Wide Web Consortium*

WCAG - *Web Content Accessibility Guidelines*

INTRODUÇÃO

Atualmente, as novas tecnologias fazem parte do dia-a-dia dos estudantes, na vida académica ou fora desta. Assim, o investimento nas plataformas de *e-learning* por parte das Instituições de Ensino Superior (IES), tornou-se num fator de sucesso. O desenvolvimento destas plataformas, deve assentar na importância dos elementos visuais e na perceção dos utilizadores. O sucesso destas deve-se à facilidade de disponibilização dos conteúdos, de interação através de ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas (Marques & Carvalho, 2009).

Para desenvolver as interfaces para plataformas de *e-learning* é essencial envolver a dimensão emocional do ser humano e, assim, desenvolver uma plataforma que apele as emoções subjetivas do utilizador, levando ao desencadeamento de uma ação. Assim, destacam-se os elementos visuais, como a cor, e tipografia, despertam a emoção e o afeto dos utilizadores (Norman, 2004). Por conseguinte, ao desenhar uma plataforma de *e-learning* deverá usar-se com cuidado os elementos visuais para a experiência na utilização de uma interface Web porque influenciam diretamente o uso da mesma.

Durante esta dissertação irá tornar-se relevante os vários elementos visuais encontrados, para selecionar o uso da cor como elemento visual no capítulo “1.1 Cor em Interação Humano-Computador” e numa plataforma de *e-learning* tendo em vista a melhoria da sua performance.

Tal como Lee e Koubek (2010) e Coursaris et al. Hedge (2008) justificam, a cor constitui uma variável essencial para o desenho de uma plataforma de *e-learning*, nomeadamente na usabilidade, interação homem-computador e na literatura sobre o *e-learning*. A retenção, continua a ser uma questão importante na análise da combinação de cores texto-fundo, para o sucesso das plataformas de *e-learning* (Cit. por Pelet & Papadopoulou, 2012).

Também Robins e Holmes (2008) descobriram que os utilizadores avaliam a credibilidade do conteúdo, por exemplo, a tipografia, o tamanho da fonte e o esquema de cores de uma interface Web baseando-se apenas na aparência, este processo demora cerca de 3,42 segundos.

Existem muitos estudos da cor no cenário de interfaces Web, no entanto existem poucos estudos que relacionem especificamente em plataformas de *e-learning* com a cor. No âmbito desta problemática, a presente investigação pretende promover a melhoria do uso da cor no desenho de plataformas de *e-learning*, resultando num conjunto de *guidelines* relativas à utilização da cor na plataforma de *e-learning* da Universidade de Aveiro, e poderá ser aplicado em plataformas semelhantes.

A tabela 1 sistematiza as fases de investigação, técnicas e instrumentos utilizados ao longo do enquadramento teórico.

Tabela 1-Fases de investigação – Enquadramento teórico

Fases de investigação		Técnicas e instrumentos	
Preparação	Definição do tema; Definição da pergunta de investigação; Definição dos objetivos de investigação; Definição dos participantes;		
Metodologia	Análise e definição da abordagem metodológica a utilizar na investigação; Descrição dessa metodologia de trabalho;	Pesquisa bibliográfica	
Enquadramento Teórico	Revisão da literatura	Recolha de fontes bibliográficas	Pesquisa bibliográfica
	Estado da arte	Analisar e descrever estudos relevantes para a investigação	Pesquisa; Análise de artigos/trabalhos;
	Operacionalização do Estudo	Determinar as etapas e fases de investigação; calendarizar as etapas de investigação; Definição do plano de contingência.	

QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJECTIVOS

Considerando o tema apresentado e o estudo prévio para o enquadramento teórico que será apresentado nos capítulos seguintes chegou-se à suspeita que a cor parece ser um dos elementos transversais e importantes numa plataforma de *e-learning*, assim a questão de investigação a que se pretende responder é:

“Qual a perceção dos alunos sobre o uso da cor na plataforma de *e-learning* da Universidade de Aveiro e como melhorar esse uso? “

A finalidade desta investigação é promover a melhoria do uso da cor no desenho de plataformas de *e-learning*. Por forma a melhorar a sua utilização na plataforma de *e-learning* Moodle da Universidade de Aveiro¹ assim, definiram-se os seguintes objetivos gerais para a investigação:

- Identificar os elementos visuais que poderão ser mais relevantes para o desenho de uma plataforma de *e-learning*, no contexto do ensino superior;
- Selecionar e caracterizar a dimensão da cor e as componentes a investigar;
- Avaliar a perceção dos utilizadores da plataforma Moodle da Universidade de Aveiro sobre o uso da cor utilizada;
- Propor melhorias do uso da cor na plataforma de *e-learning* da Universidade de Aveiro, recorrendo à aplicação e avaliação de um conjunto de *guidelines* numa proposta de reformulação visual.

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Para responder à questão de investigação e alcançar os resultados desejados, a investigação foi organizada em vários capítulos como se descreve de seguida.

No primeiro e segundo capítulos, são apresentados os elementos visuais relevantes na Interação Humano-Computador, reflete-se sobre o desenho de ambientes de *e-learning* e é apresentada uma síntese relevante para o desenvolvimento da presente investigação.

¹ Endereço Web: <https://elearning.ua.pt/>

No terceiro capítulo é apresentado o desenvolvimento do estudo. Pretende apresentar e caracterizar a investigação desenvolvida, a abordagem metodológica adotada e os métodos selecionados para a recolha e análise de dados. E ainda explicar a aplicação do questionário, o desenvolvimento do protótipo funcional e, por fim, a aplicação das entrevistas individuais.

De seguida, no quarto capítulo, são apresentados os resultados da análise dos dados recolhidos.

Por último, expõe-se as principais conclusões do estudo. São ainda identificadas algumas limitações do estudo e possíveis perspetivas de trabalho futuro.

O presente documento encontra-se escrito segundo o novo acordo ortográfico e utiliza a norma para referências bibliográficas APA 6ª edição.

1. A COR NA INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

O presente capítulo pretende fazer uma síntese dos elementos visuais relevantes na Interação Humano-Computador (IHC) através de uma análise de publicações divulgadas na área de investigação nos últimos anos, que culmina na seleção da cor como dimensão.

Para dar início ao capítulo é importante definir o termo Interação Humano-Computador, adaptado em meados dos anos 80. Reconhece-se que o termo é mais amplo do que apenas o desenho de interfaces. Existe interação entre os utilizadores e o computador. A Interação Humano-Computador preocupa-se com o design, conceção, avaliação e implementação de sistemas de computação interativos para o uso humano, isto indica que as interfaces devem ser adequadas a todos os utilizadores, sendo projetadas para colmatar as necessidades e capacidades do público-alvo. Quando uma interface é agradável, os utilizadores tornam-se mais tolerantes quanto à sua usabilidade. Mas é essencial combinar a usabilidade e com os outros elementos do design, como os elementos visuais (Preece, Rogers, & Sharp, 2002).

1.1. ELEMENTOS VISUAIS

Foi realizada uma análise da literatura para recolha de documentos com interesse foram consultadas as seguintes bases de dados eletrónicas – *Scopus*², *Sciencedirect*³, *WEB of Science*⁴, *IEEE- Institute of Electrical and Electronic Engineers*⁵, *ResearchGate*⁶ e *Rcaap*⁷. Para dar resposta à investigação, procuraram-se artigos que relacionassem os elementos visuais com plataformas de *e-learning* e interfaces Web Como palavras de pesquisa foram utilizadas as seguintes expressões: *Visual elements and digital platforms*, *aesthetics and digital platforms*, *visual elements and web interfaces*, *aesthetics and web interfaces*. Utilizou-se como critério de seleção a data das publicações, nomeadamente entre 2002 e 2016.

² Endereço Web: <https://www.scopus.com/> [Acedido em 09 mar. 2017].

³ Endereço Web: <http://www.sciencedirect.com/> [Acedido em 09 mar. 2017].

⁴ Endereço Web: <http://login.webofknowledge.com> [Acedido em 09 mar. 2017].

⁵ Endereço Web: <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp> [Acedido em 09 mar. 2017].

⁶ Endereço Web: <https://www.researchgate.net/> [Acedido em 09 mar. 2017].

⁷ Endereço Web: <https://www.rcaap.pt/> [Acedido em 09 mar. 2017].

Como resultado desta pesquisa e análise, identificaram-se alguns dos elementos visuais que podem existir numa interface Web / plataforma de *e-learning* como por exemplo: cor, tipo de letra, tamanho da letra, legibilidade, ícones e estrutura do layout.

Cor

Para Cooper et al. (2007), a cor é um aspeto importante em quase todas as interfaces visuais. A cor pode chamar a atenção para itens importantes, indicar relações e comunicar estados ou outras informações. É uma ferramenta poderosa, no entanto deve haver algum cuidado na sua utilização. É recomendado, por exemplo, adicionar uma cor para distinguir itens importantes, reduzindo significativamente o tempo de pesquisa. A adição de mais cor melhora o desempenho do utilizador, mas usando-se sete ou mais cores, o desempenho de pesquisa diminui drasticamente. Recomenda também que o texto em interfaces deve contrastar com o plano de fundo. Não se deve usar cores complementares que possam afetar a sua legibilidade.

Segundo Harper et al. (2009) a cor dos links pode aumentar a dificuldade visual quando ocorrem baixos valores de contraste entre o plano de fundo e o texto com *hiperlink*. Como sinal visual, a cor do link pode simultaneamente melhorar a legibilidade se a condição anterior não for violada.

Tipografia

A tipografia é um elemento fundamental no design. Refere-se a fontes, tamanho, alinhamento, cor e espaçamento de uma interface Web. Pode ser utilizada para carregar informação, e possui algumas características de senso comum, como a legibilidade, escalabilidade e adequação. A tipografia também pode evocar e desencadear emoções no utilizador (Seolin & Neris, 2015). Para Cooper et al. (2007) a escolha do tipo e tamanho da fonte devem ser apropriados, em geral deve usar-se uma fonte sem serifas, exemplo como a Verdana ou Tahona, para garantir uma boa legibilidade. Quanto ao tamanho, menos de 10 pixéis são difíceis de ler na maioria das situações.

Ícones

Segundo Gillani (2003) os utilizadores identificam mais facilmente um ícone do que o texto. Estes ícones são muito visíveis em plataformas de *e-learning*, através dos menus de navegação (Cit. por Ferreira, 2008).

Estrutura do layout.

Na estrutura do layout está implícito a existência do texto e da cor. O layout de uma interface, está relacionado com o tamanho da página, do texto, do tipo de letra, alinhamento (Powell, 2000).

1.1.1. ESCOLHA DA DIMENSÃO: COR

Após a recolha dos dados sobre os elementos visuais que compõe uma interface, confirma-se que todos os elementos visuais influenciam diretamente o comportamento do utilizador. Face às restrições temporais associadas a este trabalho de investigação, optou-se por seleccionar o elemento visual da cor, sendo um dos elementos visuais mais relevantes nos estudos encontrados nesta investigação, sendo transversal às restantes componentes da interface. Outras das motivações para a escolha da cor, foi o facto da investigadora utilizar a plataforma Moodle da Universidade de Aveiro e sempre sentiu dificuldade na sua utilização, como por exemplo na distinção entre o texto e os *links* devido ao uso da mesma cor para ambas as situações.

A cor influencia a qualidade da informação transmitida, tem um grande contributo na usabilidade das interfaces Web. A cor aplica-se em várias componentes como: fundo e texto e quando bem aplicada pode ser usada para distinguir diferentes áreas, pode estabelecer relações entre informação com o mesmo tema, estabelecer uma hierarquia visual, chamar a atenção para mensagens importantes, comunicar estados ou outra informação (Cooper, Reimann, & Cronin, 2007).

1.1.2. ESCOLHA DAS COMPONENTES E GUIDELINES

Ao analisar de forma superficial a plataforma Moodle da Universidade de Aveiro, chegou-se à conclusão que as dimensões a ser analisadas são: conteúdo (textual), *links* e fundo (relação de conteúdo e contraste). São os mais relevantes nos estudos encontrados e

também são os mais visíveis na interface da plataforma de *e-learning* da Universidade de Aveiro.

Seguidamente, foi necessário averiguar estudos mais focados num objetivo concreto: para cada uma das dimensões selecionadas, tanto a nível de plataformas digitais como interfaces Web, fazendo um levantamento de *guidelines*. Foram usadas algumas diretrizes que indicam como se deve selecionar as melhores combinações de contraste entre o texto e o plano de fundo.

É apresentada de seguida a tabela 2, que expõe a dimensão, as componentes, os autores que justificam as *guidelines* e a descrição para cada uma das componentes da cor. As *guidelines* encontradas vão desde a *guideline* G1 a G9. Estão divididas em três por cada uma das componentes da investigação.

Os autores selecionados são os mais relevantes encontrados noutros estudos sobre elementos visuais. Existem igualmente comunidades internacionais como o *World Wide Web Consortium* (W3C⁸) que trabalha no sentido de desenvolver *standards* para a Web. Eles criaram a diretriz de Acessibilidade de Conteúdo da Web (WCAG⁹) que contém recomendações para tornarem o conteúdo acessível a todos, como por exemplo as recomendações das *guidelines* G4 a G9

⁸ Endereço Web: <https://www.w3.org>

⁹ Endereço Web: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Tabela 2- Guidelines recomendadas

Dimensão	Componente		Guideline	Descrição da guideline	Autores
Cor	Conteúdo (Textual)	G1	Usar cores escuras para o texto	O texto deve ser representado com cores escuras para maximizar o contraste entre a cor do texto/fundo	(Caldwell, Cooper, Reid, & Vanderheiden, 2008) Duebel (2003)(Cit. por Richardson, Drexler, & Delparte, 2014)
		G2	Usar Texto preto sobre fundo branco	Para obter o máximo de contraste possível.	(Zufic & Kalpic, 2009) Lynch e Horton (2008) Hall e Hannah (2004) (Cit. por Richardson, Drexler, & Delparte, 2014) Duebel (2003)(Cit. por Richardson et al., 2014)
		G3	Usar a cor vermelha para alertas.	Selecionar cores apropriadas para funções específicas, beneficiando da simbologia das cores Alertas - O vermelho mostra-se muito eficiente quando usado nas interfaces para chamar a atenção ou sinalizar algum perigo.	(Caldwell, Cooper, Reid, & Vanderheiden, 2008) Nielsen e Loranger (2007) (Cit. por Kulpa, Pinheiro, & Silva, 2011)
		G4	Usar a cor azul somente para <i>links</i> (clicáveis)	Cor recomendada para <i>links</i> normais (#3344d)	(Nielsen, n.d.) (Caldwell et al., 2008) (Patrick J. Lynch, 2011) (Center for Persons with Disabilities, 2013)
	G5	<i>Links</i> visitados devem ter tom	Cor recomendada para <i>links</i> visitados (#	(Caldwell, Cooper, Reid, &	

Cor	<i>Links (standard)</i>		desgastado	884488)	Vanderheiden, 2008) (Patrick J. Lynch, 2011) (Center for Persons with Disabilities, 2013) (Nielsen, n.d.)
		G6	<i>Mouseover: Links</i> devem mudar de estilo no <i>mouseover</i> , mostrando que são clicáveis	Cor recomendada para <i>mouseover</i> : (#bb1122)	(Patrick J. Lynch, 2011) (Caldwell et al., 2008) (Center for Persons with Disabilities, 2013) (Nielsen, n.d.)
	Fundo (relação de conteúdo e Contraste)	G7	Usar cores neutras (cinzas ou pastéis) para fundos.	São cores menos saturadas para fundos com valores de brilho mais altos para detalhes importantes	Duebel (2003)(Cit. por Richardson, Drexler, & Delparte, 2014) (Zufic & Kalpic, 2009)
		G8	Assegurar que existe um contraste suficiente entre o fundo e o conteúdo. Nível AA	Sendo que o caso mais comum é: Contraste mínimo - Nível AA deve ter uma taxa de contraste de 4.5: 1 para texto normal e 3: 1 para texto grande.	(Center for Persons with Disabilities, 2013) (Caldwell et al., 2008)
		G9	Assegurar que existe um contraste suficiente entre o fundo e o conteúdo. Nível AAA	Sendo que o caso mais comum é: Contraste mínimo - Nível AAA requer uma taxa de contraste de 7: 1 para texto normal e 4.5: 1 para texto grande	

1.2. AVALIAÇÃO DOS ELEMENTOS VISUAIS NA EXPERIÊNCIA DO UTILIZADOR

No presente tópico apresenta-se uma breve contextualização sobre os tipos de avaliação que se podem aplicar a plataformas digitais.

1.2.1. AVALIAÇÃO DE PLATAFORMAS DIGITAIS

Para desenvolver plataformas digitais é fundamental conhecer e aplicar regras e princípios de *design* de interfaces que promovam a sua usabilidade.

Segundo Nielsen (1994), o conceito de usabilidade engloba cinco dimensões: Aprendizagem, Eficiência, Memorização, Erros e a Satisfação.

- Aprendizagem - revela a facilidade com que o utilizador realiza tarefas básicas, aquando da primeira vez que observa o *design*.
- Eficiência - depois de aprender, o utilizador consegue executar as tarefas rapidamente?
- Memorização - responde à questão: “Quando os utilizadores estão muito tempo sem aceder à aplicação, conseguem com facilidade utilizá-la novamente?”
- Erros - responde à questão: “Qual a frequência e gravidade dos erros por parte dos utilizadores?”.
- Satisfação - “Ao usar a plataforma o utilizador, acha-a agradável?”

No que se refere aos tipos de avaliação que podem ser utilizados para verificar a usabilidade de uma interface visual, estes são:

- Avaliação analítica - é uma técnica que recorre apenas a peritos, permitindo contenção de custos relativamente à avaliação pois não precisa de utilizadores finais.
 - Avaliação heurística - usada para avaliar a Interação Humano-Computador (IHC).
 - Avaliação preditiva - recorre a modelos que conseguem estimar quanto tempo é que uma pessoa leva a realizar uma determinada tarefa - são mais utilizados

para testar aspetos específicos de uma interface (distribuição das teclas de um teclado ou as opções de um menu) (Usability Professionals Association, 2010a).

Quanto ao momento em que a avaliação ocorre no processo de desenho, esta pode ser classificada como:

- A Avaliação Formativa – esta avaliação é feita durante o ciclo iterativo de design, procurando identificar aspetos da interface que apresentem problemas de usabilidade para, assim, melhorar a interface e desenvolver uma nova versão do protótipo (Usability Professionals Association, 2010a).
- Avaliação Sumativa - é um tipo de avaliação realizada quando está finalizado o produto, com o objetivo de avaliar o sucesso de um produto concluído, comparando com os critérios de usabilidade estabelecidos na fase inicial do design. Nesta avaliação é tipicamente validado o tempo, taxas de erro e ainda a satisfação do utilizador (Usability Professionals Association, 2010a).
- Testes com utilizadores - é uma técnica de avaliação que permite tanto medir o desempenho como a satisfação dos utilizadores a realizarem as tarefas típicas. Os testes podem ser realizados num laboratório ou no ambiente de trabalho do utilizador. Esta avaliação é mais dispendiosa e demorada do que a avaliação heurística. No entanto consegue-se obter resultados mais próximos da realidade, relacionados com como as pessoas usam as interfaces e sobre os problemas que sentem (Usability Professionals Association, 2010a).

1.2.2. CONTEXTO, MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Como apresentado no tópico anterior, existem vários métodos de avaliação da usabilidade, uns utilizam utilizadores finais, enquanto outros utilizam especialistas na área da usabilidade.

A avaliação heurística é um método baseado na verificação de uma lista de regras (heurísticas), que permite fazer uma avaliação de forma económica, fácil, rápida. Esta avaliação é feita por especialistas (alguém que conhece e percebe as heurísticas a serem

usadas e já usou e pensou em várias interfaces). Nielsen recomenda utilizar normalmente três a cinco especialistas. A avaliação heurística deve ser realizada individualmente, em sessões que duram cerca de uma a duas horas.

Neste contexto, Nielsen (1994) propõe uma lista princípios de usabilidade, conhecida como as dez heurísticas. Estas são:

- Visibilidade do estado do sistema – deve-se dar sempre a conhecer aos utilizadores onde estão e informá-los do que se passa;
- Falar a linguagem do utilizador - usar um vocabulário simples e familiar ao utilizador;
- Controlo e liberdade do utilizador - oferecer meios para sair de situações inesperadas;
- Consistência e uso de padrões - a utilização de padrões de *design* de interfaces reconhecidos minimiza o esforço mental realizado pelo utilizador para completar uma determinada tarefa no sistema;
- Prevenção de erros - é normal que o utilizador cometa alguns erros, logo é importante avaliar como a interface está preparada para estas falhas e se permite corrigir os erros de forma simples;
- Reconhecimento em vez de lembrança - tornar ações, objetos e opções devem estar visíveis no contexto em que utilizador se encontra;
- Flexibilidade e eficiência de utilização - uma interface deve sempre ser pensada para todos os utilizadores, incluindo os utilizadores mais experientes, poderão utilizar a interface devendo ser disponibilizados aceleradores para estes utilizadores;
- *Design* e estética minimalista - evitar uso de informação irrelevante, visto que esta informação irá competir visualmente com a informação relevante, diminuindo a sua notoriedade e aumentando o tempo de compreensão do todo por parte do utilizador;

- Ajudar o utilizador a reconhecer, diagnosticar e resolver problemas - usar linguagem simples nas mensagens de erro, que permita resolver o problema;
- Ajuda e documentação - deve-se fornecer informação que possa ser facilmente acedida, recorrendo a símbolos e expressões facilmente reconhecidas, como pontos de interrogação ou com a expressão “ajuda”.

Para avaliar os utilizadores é possível utilizar vários métodos. De seguida serão abordados os métodos mais utilizados nos estudos encontrados. Estes são a observação direta, questionários, entrevistas, *focus group* e *think aloud*:

- Observação direta - este método permite registar o comportamento e desempenho do utilizador com o objetivo de compreender como a interface é utilizada em condições naturais (Jordan, 1998);
- Questionários –conjunto de perguntas sem ambiguidades e definidas no início do trabalho. Tem como vantagens: ser rápido de executar, permite chegar a um grande número de utilizadores e pode ser analisado com grande rigor através de estatística (Usability Professionals Association, 2010a).
- Entrevistas – este método é utilizado para descobrir factos e acima de tudo opiniões de potenciais utilizadores do produto a ser desenvolvido. Consiste numa conversa com o utilizador baseada num conjunto de perguntas preparadas anteriormente. A entrevista tem como vantagens: ser guiada para se adaptar ao contexto, podendo ainda, identificar problemas não previstos (Usability Professionals Association, 2010a).
- *Focus group* - método de recolha de dados que utiliza um formato de entrevista guiada, pelo investigador, sendo os grupos constituídos entre 7 a 10 pessoas, em sessões de 1h30m a 2 horas (Coutinho, 2011).O objetivo é obter perceções, sentimentos, atitudes e ideias dos participantes sobre o tema em estudo, assim, é útil para encontrar várias opiniões. (Usability Professionals Association, 2010a).
- *Think Aloud* – pode ser realizado em qualquer uma das fases da realização de um projeto, em parceria com outras metodologias. Este método é útil para perceber as

expectativas dos utilizadores e identificar quais os aspetos de um sistema mais problemáticos (Usability Professionals Association, 2010b).

2. DESENHO DE AMBIENTES DE *E-LEARNING*

No segundo capítulo apresenta-se uma breve contextualização sobre o *e-learning* em Portugal no ensino superior. Apresenta-se, ainda, algumas das plataformas de *e-learning* existentes em Portugal e a síntese da recolha de estudos que relacionam a cor com as plataformas de *e-learning*.

2.1. PLATAFORMAS DE E-LEARNING

2.1.1. *E-LEARNING* EM PORTUGAL NO CONTEXTO DO ENSINO SUPERIOR

O termo *e-learning* refere-se a uma forma de aprendizagem à distância, que combina a tecnologia e a pedagogia através da Web (Dias, Rocha, Feliciano, & Cardoso, 2013).

Portugal tem acompanhado as mudanças, recomendadas pela Europa e definidas pelas principais organizações (OCDE, Comissão Europeia) que decretam normas de inovação de sistemas.

O *e-learning* surge no Ensino Superior para dar resposta aos problemas e necessidades pedagógicas. Assim, a aceitação das plataformas de *e-learning* tem como objetivos: melhorar a qualidade do ensino, aumentar a produtividade dos alunos e dos professores, o desenvolvimento da instituição, o aumento do número de alunos e a diversificação de novos públicos (Gomes, 2006).

Não implica uma presença física ou temporal dos alunos e professores, permite grande autonomia na gestão do tempo e momentos de formação por parte de ambos os intervenientes. Portanto, os alunos das instituições de ensino superior podem conciliar as responsabilidades profissionais e familiares com a continuação dos seus estudos e assim atrair novos alunos (Gomes, 2006).

2.1.2.SOLUÇÕES DIGITAIS

Uma plataforma de *e-learning* permite criar, desenvolver, gerir e administrar cursos de forma online. Estas plataformas disponibilizam várias funções como: videoconferências, armazenamento de dados, chats, fóruns e acesso a cursos online. Muitas das plataformas que existem no mercado são pré-definidas e tem funcionalidades próprias. Existem muitos ambientes de aprendizagem que juntam recursos para criar e estruturar de cursos na modalidade à distância, estes são conhecidos por LMS (*Learning Management System*) ou sistemas de gestão da aprendizagem.

Entre as plataformas de *e-learning* mais conhecidas encontramos o *Blackboard* (*Blackboard Learning Management System*) e o *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), sendo que este último é utilizado pela Universidade de Aveiro e será o objeto desta investigação.

O Moodle é um software de código aberto (*Open Source*), para gestão da formação e de conteúdos formativos. Permite auxiliar professores e alunos na realização das tarefas, permitindo trabalhar de forma colaborativa.

A plataforma Moodle destina-se a três perfis:

- Administradores - executam todo o trabalho de administração da plataforma, sobretudo inscrever diferentes tipos de utilizadores, definir as permissões, controlar quem acede e que tipo de estatuto possui na utilização dos materiais disponibilizados.
- Professores - que configuram as disciplinas onde estão inscritos e gerir as turmas. Têm acesso aos relatórios de todas as atividades realizadas pelos participantes, podem gerir a avaliação/escala de notas dos alunos, bem como o sistema de ficheiros.
- Utilizadores - tem acesso aos conteúdos. (C. Cardoso, 2014).

O *Blackboard* é uma ferramenta de gestão de aprendizagem que permite integrar muitas ferramentas acessíveis como: criação de conteúdos, estruturação dos conteúdos,

disponibilização de avisos aos alunos, marcação de eventos no calendário da disciplina, disponibilização de informações da equipa docente, envio de mensagens de correio eletrónico, criação e gestão de fóruns de discussão, criação de sessões de colaboração síncrona (chat), criação de trabalhos na plataforma, consulta de documentos enviados pelos alunos no cacifo digital, criação do glossário da disciplina, envio de mensagens de correio eletrónico interno da disciplina, criação de testes online, gestão de pautas de notas (Lopes, 2013).

2.2. SÍNTESE DE ESTUDOS RELACIONADOS COM O USO DE COR EM PLATAFORMAS DE E-LEARNING

Ao longo desta investigação, encontraram-se alguns trabalhos que relacionam a cor com as plataformas de *e-learning*. Por exemplo, um estudo levado a cabo por Zufic & Kalpic (2009), tentou compreender se a cor do texto ou cor de fundo influenciam a eficiência da memória, nomeadamente a aprendizagem. Sendo que, neste estudo a única variável modificada foi a combinação da cor da fonte e a cor de fundo. Percebeu-se que a diferença na memorização pode ser bastante grande, até 40%, quando se usa a cor do texto preto em fundo branco. Assim, concluiu-se que a combinação da cor da fonte e cor de fundo deve ser levada em consideração no desenvolvimento de uma plataforma de *e-learning*.

Outro estudo de Pelet & Papadopoulou (2012) teve como objetivo analisar o efeito da cor nas plataformas de *e-learning*, medindo duas variáveis: a memorização e a confiança. Investiga se a cor influencia legibilidade de um texto e por consequência aumenta o processo de memorização, levando a uma aprendizagem mais rápida, e também se a cor tem alguma consequência na confiança. Como resultado, descobriu-se que as cores e o contraste utilizados numa plataforma têm um efeito na confiança. A tonalidade, saturação e brilho, assim como o contraste das cores, podem fornecer a uma interface, características como: facilidade de uso, que podem ser percebidas pelo utilizador como sinais de confiabilidade. As cores usadas numa plataforma de *e-learning* podem afetar a confiança dos utilizadores no conteúdo do *e-learning*.

Por último, um estudo de Richardson, Drexler, & Delparte (2014), afirma que a cor e o contraste podem ter um impacto significativo na legibilidade do texto e na retenção do aluno, mantendo a carga cognitiva num mínimo absoluto. Os autores recomendam escolhas

de cor adequadas para otimizar o contraste entre a cor do texto e a cor de fundo usando fontes sem serifas, minimizando a complexidade visual, usando o espaço em branco de forma criteriosa e aplicando sugestões visuais com moderação para aumentar a legibilidade e maximizar a aprendizagem retenção minimizando a carga cognitiva estranha.

3. DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

O presente capítulo, pretende apresentar e caraterizar a investigação desenvolvida, a abordagem metodológica adotada e os métodos selecionados para a recolha e análise de dados.

3.1. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

No presente tópico começa-se por caraterizar o estudo desenvolvido e apresenta-se o processo metodológico da presente investigação. Serão descritas as etapas utilizadas, de forma a alcançar os resultados que vieram dar resposta à pergunta de investigação anteriormente apresentada.

3.1.1. NATUREZA DO ESTUDO

Para a realização da presente investigação, foi conduzida, segundo uma abordagem qualitativa, onde, “(...) a recolha e análise de dados é um processo contínuo integrado na sequência da investigação, de forte cariz indutivo, resultando como produto final uma descrição, ou seja, palavras.”(Coutinho, 2011, p. 131).

Quanto à abordagem metodológica em que se insere, segundo Richey, Klein, & Neslon (2004), a investigação classifica-se como Investigação de Desenvolvimento, na qual é dada ênfase ao estudo do *design*, desenvolvimento ou processos de avaliação, ferramentas ou modelos para a conceção de um produto final. Esta investigação começa com a identificação e análise do problema, culminado no desenvolvimento e avaliação de 2 reformulações visuais, para a resolução do problema, tal como se verifica nos objetivos desta investigação.

3.1.2. ETAPAS DA INVESTIGAÇÃO

O estudo empírico inicia-se com a revisão da literatura, seguida da preparação, recolha e análise de dados. Como técnicas de recolha de dados, foi utilizado o inquérito por questionário, cujo objetivo é avaliar a perceção dos utilizadores da plataforma Moodle da Universidade de Aveiro sobre o uso da cor e a entrevista semiestruturada com o objetivo

de avaliar a percepção dos participantes sobre o uso da cor utilizada em ambas as reformulações plataforma do moodle da Universidade de Aveiro

A tabela 3 sistematiza as fases de investigação, técnicas e instrumentos utilizados ao longo da investigação da parte empírica.

Tabela 3- Fases de investigação

Fases de investigação		Técnicas e instrumentos
Preparação, recolha e análise dos dados	Conhecer a percepção dos alunos da Universidade de Aveiro sobre o uso da cor na plataforma da Universidade de Aveiro.	Pré-testes; Questionário.
	Escolher as funcionalidades da plataforma para aplicar o uso da cor.	Selecionar as funcionalidades a implementar o uso da cor. Pesquisa bibliográfica
	Construção do protótipo	<i>Mockups</i> ; Prototipagem
	Validação do protótipo	Testar e validar do protótipo. Pré-testes; Entrevistas individuais.

3.2. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Um dos instrumentos utilizados para responder à questão que norteia a presente investigação foi um questionário que tem como objetivo avaliar a percepção dos utilizadores da plataforma Moodle da Universidade de Aveiro sobre o uso da cor. Este questionário foi aplicado aos alunos do curso de Novas Tecnologias de Comunicação (NTC), curso de Línguas e Relações Empresariais (LRE) e o curso de Línguas e Estudos Editoriais (LEE) dos Departamentos de Comunicação e Arte (DeCA) e de Línguas e Culturas (DLC) da Universidade de Aveiro (UA).

3.2.1. SELEÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Os participantes deste estudo são alunos do curso de NTC, LRE e LEE. Estes participantes foram selecionados através da técnica de amostragem por conveniência. A presente investigação foi divulgada na sequência de um pedido de colaboração via e-mail, para todos os alunos das licenciaturas anteriormente referidas, com a ajuda fundamental das secretarias de ambos os departamentos (cf. Anexo 1 e 2).

A seleção dos participantes para o questionário, considerou como critério: a disponibilidade para participar na resposta ao questionário. Foi pedido aos alunos a colaboração no preenchimento do questionário e que confirmassem a sua disponibilidade para realizarem uma entrevista individual posteriormente (cf. Anexo 3).

3.2.2. PREPARAÇÃO PARA A RECOLHA DE DADOS

Segundo Moreira (2009, p. 133) existem sete regras que devem ser consideradas quando se executa um questionário. Essas regras são:” (1) o investigador tem uma ideia clara daquilo que deseja conhecer junto dos participantes; (2) os participantes são capazes de compreender a questão; (3) os participantes interpretam a questão no sentido ambicionado pelo investigador; (4) os participantes estão dispostos a procurar exaustivamente, na sua memória ou noutra local, a informação relevante; (5) os participantes estão dispostos a responder com honestidade, e (6) a resposta não é afetada por fatores contextuais”.

Na estrutura do *design* visual do questionário, houve o cuidado de não sobrecarregar visualmente o utilizador, assim, mostrou-se uma secção por página, sempre com a indicação visual, por forma a mostrar em que secção estava e quantas secções ainda faltavam preencher, para o participante terminar o questionário.

O guião foi testado e melhorado a partir dos resultados obtidos. Após a criação de uma primeira versão do questionário, foi então necessário testar. Portanto, a primeira etapa foi constituída por um pré-teste a quatro pessoas. Seguiu-se uma análise, das respostas dos participantes às perguntas que lhe foram colocadas. Assim, foi possível perceber se as perguntas eram claras para proporcionar um bom desenvolvimento no momento de recolha de dados.

A segunda etapa teve como objetivo testar o novo questionário. Para isso foram realizados novos pré-testes. Foi constituído por um total de quatro participantes, sendo que eram repetentes (participantes do primeiro pré-teste).

Com a utilização de participantes repetentes foi possível analisar e avaliar as diferenças entre os dois guiões criados. Foi necessário colocar uma linguagem mais clara para o utilizador compreender corretamente as perguntas.

3.2.3. QUESTIONÁRIO “AVALIAÇÃO DO USO DA COR NA PLATAFORMA MOODLE”

Na versão final, o questionário¹⁰ utilizado para a recolha de dados (cf. Anexo 4), é organizado em 9 questões, dispostas em sete secções para facilitar a leitura e compreensão por parte dos participantes, começando com perguntas de caracterização geral. Concluindo com perguntas específicas sobre a utilização da cor na plataforma atual do Moodle. Foram utilizadas apenas perguntas fechadas, com um número ímpar (5) de respostas categorizadas (escalas de Likert e de diferenciais semânticos), de forma a ser mais simples e rápido de responder, tornando mais eficaz, tanto a recolha como a interpretação dos dados.

O questionário online foi aplicado entre 26 de abril a 15 de maio de 2017. O tempo previsto de preenchimento era de três minutos. Foram considerados válidos 52 questionários de um total de 52 questionários, não havendo nenhum nulo, demonstrando o sucesso dos pré-testes.

O questionário final pode ser consultado no anexo 4. Na tabela 4 podem ser consultadas as perguntas, objetivos e as respostas esperadas, correspondentes a cada secção do questionário.

¹⁰ Endereço Web para o questionário: <https://goo.gl/forms/RlBrDDo4upLswCpB2>

Tabela 4-Planificação do questionário

	Perguntas	Resposta Esperada	Quero receber
Idade			
Género	a. Feminino b. Masculino		
Qual é o seu curso:	a. Novas Tecnologias da Comunicação b. Línguas e Estudos Editoriais c. Línguas e Relações Empresariais d. Outro....		Qual é o curso?
Que ano frequenta?	a. 1ºAno b. 2ºAno c. 3ºAno d. Outro...		Ter a certeza que são alunos da licenciatura
Há quantos anos utiliza a plataforma de <i>e-learning</i> da UA (Moodle)?	a. Não utilizo b. Menos de 1 ano c. 1 ano a 3 anos d. 3 a 5 anos e. Mais de 5 anos		Tem experiência com a plataforma de <i>e-learning</i> ?
Avalie o uso da cor na interface visual da plataforma Moodle:	1. As cores utilizadas na plataforma são atraentes. 2. As cores utilizadas na plataforma são agradáveis. 3. As cores utilizadas na plataforma são apelativas.	Escala likert (5) Discordo totalmente / Concordo Totalmente	Opinião sobre as cores utilizadas na plataforma da Universidade de Aveiro.
Avalie o uso da cor do texto na interface visual do Moodle:	A cor utilizada permite uma leitura:	Escala de diferencial semântico (5) Difusa/ Clara Dura/Suave Difícil de ler /Fácil de ler Aborrecida/Excitante	Qual é opinião do aluno sobre a cor

Avalie o uso da cor de fundo na interface visual do Moodle:	A cor de fundo é:	Escala de diferencial semântico (5) Nada Apelativa /Muito Apelativa Desagradável /Agradável Difusa / Clara Aborrecida/Excitante	Qual é opinião do aluno sobre a cor de fundo
Avalie o uso da cor no texto versus fundo na interface visual do Moodle:	A cor utilizada permite uma leitura:	Escala de diferencial semântico (5) Difusa/ Clara Dura/Suave Difícil de ler /Fácil de ler Aborrecida/Excitante	Qual é opinião do aluno sobre o contraste entre a cor do texto e a cor de fundo
Avalie o uso da cor nas hiperligações (links) na interface visual do Moodle:	A cor dos <i>links</i> é:	Escala de diferencial semântico (5) Nada Apelativa /Muito Apelativa Desagradável /Agradável Difícil de ler / Fácil de ler Aborrecida/Excitante	Qual é opinião do aluno sobre a cor dos <i>links</i>

3.3. DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO FUNCIONAL

No presente tópico, apresenta-se a abordagem seguida na construção do protótipo funcional de alta fidelidade e na sua aplicação.

3.3.1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

Após a recolha de dados através do questionário, verifica-se que de acordo com as respostas dadas pelos participantes, existe insatisfação relativamente à cor em algumas das componentes, assim foi identificado um conjunto linhas orientadoras (Pág.51). Foram ponderadas, duas reformulações visuais para saber qual a percepção dos participantes sobre a mudança da cor na plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro.

Para as duas reformulações visuais da plataforma de *e-learning* teve-se em consideração se esta segue:

1. As recomendações WCAG 2.0¹¹ sobre acessibilidade nível AA e AAA - Plataforma 1.
2. A tabela de *guidelines* definida anteriormente (Tabela 2) - Plataforma 2

A reformulação visual foi aplicada, na página principal, fórum e entrega de tarefas, tendo esta opção sido orientada pelos resultados de um estudo¹² realizado por Costa, Alvelos, & Teixeira (2015)

3.3.2. AVALIAÇÃO DA PLATAFORMA MOODLE DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Antes de dar início à reformulação foi necessário fazer uma análise exaustiva à plataforma da Universidade de Aveiro, para perceber se cumpre as *guidelines* da tabela 2 e as recomendações da WCAG 2.0 sobre acessibilidade ao nível AA e AAA.

¹¹ Endereço Web: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/> (Acedido em 2017-05-30)

¹² Estudo efetuado no Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial (DEGEI), através da aplicação de um questionário a 278 estudantes com o objetivo de caracterizar o uso que fazem do Moodle e das suas principais ferramentas, percebeu-se que duas das ferramentas mais utilizadas eram o Fórum e entrega de tarefas.

A figura 1 identifica as designações atribuídas às áreas da plataforma que são usadas ao longo de toda a investigação, de forma a facilitar a compreensão.

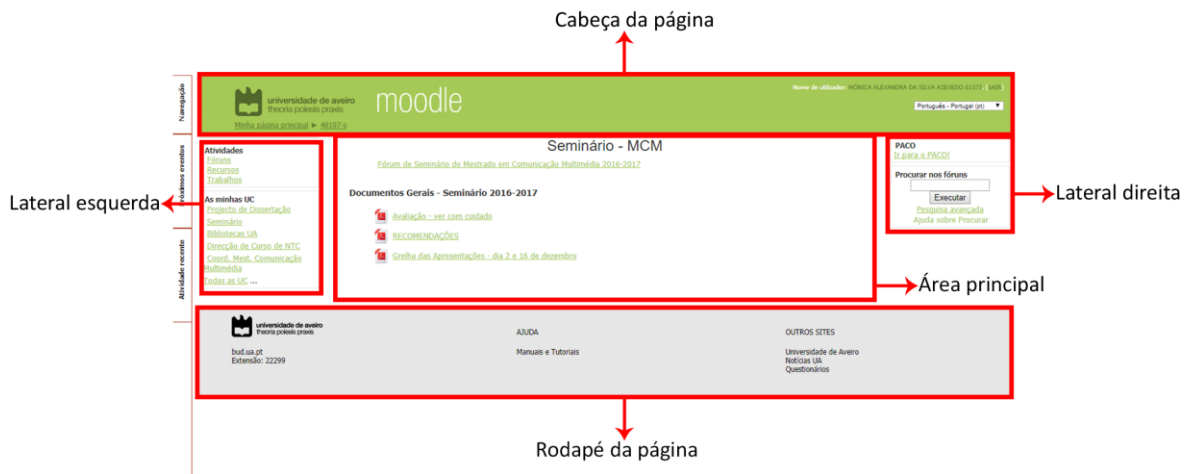


Figura 1-Distinação das diferentes áreas da plataforma atual do Moodle-Página inicial da unidade curricular

De seguida são apresentadas as páginas da plataforma Moodle, no qual esta investigação irá construir as reformulações visuais.

A figura 2 representa a página principal (cabeça e rodapé da página, laterais da página e a área principal) da plataforma Moodle da Universidade de Aveiro.



Figura 2-Página inicial da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro

Na figura 3 é apresentada a área principal da entrega de tarefas. De referir que as laterias e o cabeça e rodapé são comuns a todas as páginas, por isso não são mostradas.

ENTREGA do ficheiro com indicação do link para o vídeo de apresentação - para os alunos que FALTARAM À APRESENTAÇÃO ORAL (dia 2 ou 16 de dezembro)

link

Estado do trabalho

Estado da submissão	Nenhuma tentativa
Estado da avaliação	Sem avaliação
Data limite para submeter trabalhos	Sexta, 23 Dezembro 2016, 19:55
Tempo restante	Trabalho atrasado em: 146 dias 13 horas

Figura 3 -Área principal de entregas de tarefas da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro

Na figura 4 está representado a área principal do fórum.



Tópico	Iniciado por	Respostas	Última mensagem
Oferta de Emprego	 LÍDIA DE JESUS OLIVEIRA LOUREIRO DA SILVA (Docente) 0	LÍDIA DE JESUS OLIVEIRA LOUREIRO DA SILVA (Docente)	Qua, 22 Feb 2017, 12:22
Divulgação das classificações da época de recurso	 LÍDIA DE JESUS OLIVEIRA LOUREIRO DA SILVA (Docente) 0	LÍDIA DE JESUS OLIVEIRA LOUREIRO DA SILVA (Docente)	Qua, 8 Feb 2017, 15:26

Figura 4- Área principal do fórum da plataforma do Moodle da Universidade de Aveiro

1. Análise da plataforma segundo as recomendações das *guidelines*.

Segue-se uma análise às áreas da página inicial, entrega de tarefas e fórum da unidade curricular de Seminário na plataforma da Universidade de Aveiro, de acordo com as *guidelines* identificadas na tabela 2, verifica-se que, de uma forma global, a plataforma Moodle cumpre algumas *guidelines*, mas não cumpre todas, como se pode verificar na tabela

5.

Tabela 5- Síntese das *guidelines* que são seguidas na plataforma da Universidade de Aveiro (X Cumpre; — Não Cumpre)

<i>Guideline</i>		Componentes	Cabeça da página	Rodapé	Laterais	Página inicial	Fórum	Entrega de tarefas
G1	Usar cores escuras para o texto	Conteúdo (Textual)	—	—	X	X	X	X
G2	Usar Texto preto sobre fundo branco		—	—	X	X	X	
G3	Usar a cor vermelha para alertas.		—	—	—	—	—	X
G4	Usar a cor azul somente para links (clicáveis)	Links (standard)	—	—	—	—	—	—
G5	Links visitados devem ter tom desgastado		—	—	—	—	—	—
G6	<i>Mouseover</i> : <i>Links</i> devem mudar de estilo no <i>mouseover</i> , mostrando que são clicáveis		X	X	X	X	X	X
G7	Usar cores neutras (Cinzas ou pastéis) para fundos,	Fundo (relação de conteúdo e Contraste)	—	X	—	—	—	X
G8	Contraste suficiente entre o fundo e o conteúdo. Nível AA		—	X	—	—	—	—
G9	Contraste suficiente entre o fundo e o conteúdo. Nível AAA		—	X	—	—	—	—

2. Análise da plataforma segundo as regras de acessibilidade AA e AAA

Analisou-se a plataforma da Universidade de Aveiro, de forma a perceber se segue as recomendações da WCAG 2.0. Para isso foi utilizado o site WebAIM¹³, que permite avaliar se as cores seguem as regras de acessibilidade de acordo com o nível AA e AAA. Este instrumento permite criar esquemas de cores. Na prática, podemos usar sistemas que calculam automaticamente o contraste entre duas cores e indicam se passa ou não no teste de acessibilidade, ou seja, permite testar e avaliar a legibilidade da cor do texto para qualquer combinação de cores com o fundo, baseado em *guidelines* de usabilidade para conteúdos Web.

As tabelas (6 a 13) seguintes apresentam toda a análise efetuada para as cores da plataforma atual.

Área principal:

Tabela 6-Análise das cores da plataforma Moodle -Página inicial

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #A5C956	Branco #ffffff	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Preto #2F2F2F		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Área principal do Fórum:

Tabela 7- Análise das cores da plataforma Moodle -Fórum

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #A5C956	Branco #ffffff	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou

¹³ Endereço Web: <http://webaim.org/resources/contrastchecker/> (Acedido em 2017-05-30)

Área principal do Fórum – Leitura de uma notícia

Tabela 8- Análise das cores da plataforma Moodle -Fórum-Noticias

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #A5C956	Branco #ffffff	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Preto #00000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Link/fundo	Branco #ffffff		Verde #A5C956	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Branco #ffffff		Verde #A5C956	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou

Área principal - Entrega de tarefas:

Tabela 9- Análise das cores da plataforma Moodle -Entrega de tarefas

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Preto #000000		Cinza #f0f0f0	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Vermelho #ff0000		Cinza #fafafa	Falhou	Falhou	Passou	Falhou

Cabeça da página:

Tabela 10- Análise das cores da plataforma Moodle -Cabeça da página

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Branco #ffffff		Verde #A5C956	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Link/fundo	verde #60802d		Verde #A5C956	Falhou	Falhou	Passou	Falhou

Rodapé da página:

Tabela 11- Análise das cores da plataforma Moodle -Rodapé da página

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Preto #000000		Cinza #f0f0f0	Passou	Passou	Passou	Passou

Lateral direita:

Tabela 12- Análise das cores da plataforma Moodle - Lateral direita

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #A5C956	Branco #ffffff	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Lateral esquerda:

Tabela 13- Análise das cores da plataforma Moodle - Lateral esquerda

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #A5C956	Branco #ffffff	Falhou	Falhou	Falhou	Falhou
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Síntese da análise da plataforma do Moodle segundo as *guidelines* e as regras de acessibilidade (AA/AAA).

Após a análise da plataforma Moodle tanto ao nível das *guidelines* quanto ao nível das regras de acessibilidade, repara-se que existe muitas falhas ao nível da cor, falhas estas, devem ser eliminadas.

Ao analisar as tabelas indicadas acima, verifica-se que existem muitos cenários onde o contraste não é suficiente e por isso não passam nas regras de acessibilidade. Ao observar mais detalhadamente as tabelas, apurou-se que sempre que falha, falha ao nível AA e AAA (exceto ao nível AA do 10.3 e 11.2). Sempre que não se usa texto com a cor preta, falha tanto ao nível AA como AAA (exceto no 10.2). Esta primeira análise vem reforçar a ideia de que é necessário agir sobre o uso da cor especificamente no contraste entre a cor dos links e a cor do texto. E especialmente quando não são usadas cores de fundo ou cores não standard sobre o fundo branco, como por exemplo no 9.1, 13.1 e 14.1, existe logo um problema na escolha da cor verde da Universidade de Aveiro, para a interface da plataforma de *e-learning*.

3.3.3. PLATAFORMA 1

Na reformulação da plataforma 1¹⁴ (figura 5) foram usadas as mesmas cores da plataforma de *e-learning*, no entanto estas foram alteradas as tonalidades, de acordo com o site WebAIM¹⁵. A cor foi transformada de uma forma global, modificando o valor da cor (hexadecimal) para garantir que era semelhante às cores da plataforma, mas que permite passar no teste mínimo de acessibilidade ao nível AA e AAA.

Com a plataforma 1, pretende-se perceber se alterando somente as tonalidades das cores existentes na plataforma para passar no teste de acessibilidade, os alunos alteram a sua opinião relativamente ao uso das cores, nesta reformulação. A figura 5 representa a página inicial da reformulação visual da plataforma 1.



Figura 5-Reformulação da plataforma (Proposta 1 – Plataforma 1)

¹⁴ Endereço Web para a plataforma 1: <https://marvelapp.com/2aic0de>

¹⁵ Endereço Web: <http://webaim.org/resources/contrastchecker/> (Acedido em 2017-05-30)

De seguida, nas tabelas (14 a 21) são justificadas as cores utilizadas nesta reformulação:

Página inicial:

Tabela 14- Cores da plataforma com a reformulação-Página inicial

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Preto #2F2F2F	Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Preto #2F2F2F		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Cabeça da página:

Tabela 15- Cores da plataforma com a reformulação-Cabeçalho

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Branco #ffffff		Verde # 3c4d18	Passou	Passou	Passou	Passou
Link/fundo		Branco #ffffff	Verde #3c4d18	Passou	Passou	Passou	Passou

Rodapé da página:

Tabela 16- Cores da plataforma com a reformulação-Rodapé

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Preto #000000		Cinza #f0f0f0	Passou	Passou	Passou	Passou

Lateral esquerda:

Tabela 17- Cores da plataforma com a reformulação-Lateral esquerda

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Preto #2F2F2F	Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Lateral direita:

Tabela 18- Cores da plataforma com a reformulação-Lateral direita

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Preto #000000	Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Área principal do Fórum (conteúdo)

Tabela 19- Cores da plataforma com a reformulação-Fórum

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Link/fundo		Verde #3c4d18	Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou

Área principal Entrega de tarefas:

Tabela 20- Cores da plataforma com a reformulação-Entrega de tarefas

Elemento	Cor do texto	Cor do link	Cor do fundo	Texto Normal		Texto Grande	
				AA	AAA	AA	AAA
Texto/fundo	Preto #000000		Branco #ffffff	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Preto #000000		Cinza #f0f0f0	Passou	Passou	Passou	Passou
Texto/fundo	Branco #ffffff		Vermelho #a20000	Passou	Passou	Passou	Passou

Depois desta análise foi necessário criar uma réplica da plataforma da UA. Para isso, optou-se por modificar o HTML e CSS diretamente na plataforma do Moodle, colocando as cores definidas nas tabelas anteriores. No final foi feita uma captura de ecrã de todas as páginas pretendidas. De seguida, foi necessário dar interação nas páginas para ser um protótipo de alta fidelidade, para isso usou-se a plataforma Marvel¹⁶, por forma a que nas entrevistas os participantes pudessem usar a plataforma.

Seguidamente, na figura 6 está representado o *mockup* da página inicial da unidade curricular de seminário, com as cores seleccionadas. A principal preocupação neste ecrã foi mostrar alguns *links* na área principal da unidade curricular o *mouseover* com a cor da *guideline* 6 (G6) os restantes apenas alteram o estado: *hover* do cursor do rato, sem haver qualquer alteração da cor dos *links*.

¹⁶ Endereço Web para a aplicação: <https://marvelapp.com>



Figura 6-Plataforma 1 - Página inicial da unidade curricular de seminário

Na figura 7 está representado o *mockup* da área principal do fórum da unidade curricular de seminário. A principal preocupação neste ecrã é mostrar a primeira notícia na área principal do fórum com *mouseover* e com a cor já existente na plataforma e a segunda notícia não mostra nenhuma interação. De modo a perceber como os participantes identificam um *link*.



Figura 7- Plataforma 1 - Área principal do fórum da unidade curricular de seminário.

Na figura 8 apresenta-se o *mockup* da área principal da entrega de tarefas da unidade curricular de seminário. A principal preocupação neste ecrã é evidenciar que o trabalhado devia ter sido submetido, apresentando a cor vermelha como um alerta.

universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

moodle

Nome de utilizador: MÓNICA ALEXANDRA DA SILVA AZEVEDO 61373. (SAIR)

Português - Portugal (pt)

Minha página principal 48197-s ...Alunos SEM trabalho realizado ao longo do semestre

Navegação
Minha página principal
Página inicial do site
Páginas do site
Meu perfil
UC atual
48197-s
As minhas UC

Administração

ÉPOCA DE RECURSO - ENTREGAR OBRIGATÓRIA de artigo para os Alunos SEM trabalho realizado ao longo do semestre

Estado do trabalho

Estado da submissão	Nenhuma tentativa
Estado da avaliação	Sem avaliação
Data limite para submeter trabalhos	Segunda, 30 Janeiro 2017, 08:00
Tempo restante	Trabalho atrasado em: 177 dias 13 horas

Enviar trabalho

Fazer alterações à sua submissão

universidade de aveiro
theoria poiesis praxis

bud.ua.pt
Extensão: 22299

AJUDA
Manuais e Tutoriais

OUTROS SITES
Universidade de Aveiro
Notícias UA
Questionários

Upgrade to Pro

Figura 8- Plataforma 1 - Área principal da entrega de tarefas da unidade curricular de seminário.

3.3.4. PLATAFORMA 2

Na reformulação da plataforma 2¹⁷ (figura 9) foram usadas as recomendações das *guidelines* (tabela 2). Esta reformulação visual pretende avaliar se seguindo as recomendações de cores, vai permitir aos participantes alterar o seu estado de insatisfação relativamente a algumas componentes da cor.

Seguidamente, na figura 9 está representado o *mockup* da página inicial da unidade curricular de seminário. A principal preocupação neste ecrã foi mostrar os *links* com cor azul (G4) na área principal da unidade curricular com o *mouseover* sem a alteração da cor na passagem cursor do rato, pelos respetivos *links*, por forma a perceber se, apenas com a mudança de cor dos *links*, os participantes os identificam. Outra das alterações relativamente à primeira plataforma foi alterar a cor da cabeça da página, ficando igual ao rodapé, fazendo uso da *guideline* G7 “usar cores neutras (Cinzas ou pastéis) para fundos, porque são cores menos saturadas para fundos com valores de brilho mais altos para detalhes importantes”, pretende-se saber a opinião dos alunos, sobre a utilização da mesma cor para áreas diferentes (cabeça da página versus rodapé da página).



Figura 9- Plataforma 2 - Página inicial da unidade curricular de seminário

Na figura 10 está representado o *mockup* da área principal do fórum da unidade curricular de seminário. A principal preocupação neste ecrã foi mostrar que o primeiro *link* foi visitado,

¹⁷ Endereço Web para a plataforma 2: <https://marvelapp.com/43e658i>

sendo este identificado com a cor da *guideline 5 (G5)*, por forma a perceber se os participantes o identificam o *link*.



Figura 10- Plataforma 2 - Área principal do fórum da unidade curricular de seminário.

Na figura 11 está representado o *mockup* da página inicial da unidade curricular de seminário. A principal preocupação neste ecrã é evidenciar que o primeiro *link* foi visitado.



Figura 11- Plataforma 2 - Página inicial da unidade curricular de seminário – *Link* visitado

3.4. APLICAÇÃO DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Um dos instrumentos utilizados para responder à questão que norteia a presente investigação foi as entrevistas semiestruturadas aplicadas aos alunos do curso de Novas Tecnologias de Comunicação (NTC), curso de Línguas e Relações Empresariais (LRE) e alunos de Mestrado em Comunicação Multimédia (MCMM)¹⁸.

Ao procurar resposta à questão de investigação enunciada anteriormente, foram identificadas as linhas orientadoras, culminando na proposta de duas reformulações da plataforma de *e-learning* da Universidade de Aveiro, assim, foi aplicada uma entrevista para saber qual percepção dos participantes sobre ambas as reformulações plataforma do moodle da Universidade de Aveiro.

3.4.1. SELECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Os participantes deste estudo são alunos do curso NTC, LRE e Mestrado MCMM. Estes participantes foram seleccionados através da técnica de amostragem por conveniência, tendo sido seleccionados de forma a cumprir o tempo proposto e disponível para a conclusão da investigação.

A selecção dos participantes considerou como critério: a disponibilidade para participar na entrevista, assegurando que estes pudessem ser contactados presencialmente. Sabendo que, para cumprir com estes requisitos poderia ser complicado, foi feito um esforço para que se conseguissem angariar um mínimo de sete participantes.

¹⁸ Conforme plano de contingência no anexo 5- Para esta investigação, dado o baixo número de alunos que se disponibilizaram para realizar as entrevistas, e daí ter decidido incluir os alunos do MCMM para ter mais participantes. O plano de contingência visa antecipar dificuldades que possam surgir na componente empírica da investigação, nomeadamente na altura da recolha e análise de dados. Assim, para prevenir possíveis atrasos e inviabilização da conclusão do processo de investigação, importa encontrar desde já soluções para possíveis imprevistos.

3.4.2. PREPARAÇÃO PARA A RECOLHA DE DADOS

Para dirigir entrevistas semiestruturadas é preciso utilizar um guião de entrevista onde são descritos os principais objetivos e as perguntas que norteiam a entrevista.

As perguntas das entrevistas são abertas, para que os participantes se sintam confortáveis para dar as suas respostas e as suas próprias interpretações. Segundo Coutinho (2011) a entrevista semiestruturada é utilizada quando se pretende obter dados comparáveis dos vários participantes.

O guião foi testado e melhorado a partir dos dados obtidos. Após a criação de um primeiro guião, foi necessário testar. Assim, a primeira etapa foi constituída por um total de duas entrevistas de treino.

Seguiu-se uma análise, das respostas dos indivíduos às perguntas que lhe foram sendo colocadas. Assim, foi possível perceber se as perguntas da entrevista eram claras. Esta fase também serviu para melhorar a capacidade da investigadora para conduzir as entrevistas.

A segunda etapa teve como objetivo testar o novo guião. O grupo de entrevistados foi constituído por um total de dois participantes, sendo que eram repetentes (participantes do primeiro grupo de testes).

O guião final pode ser consultado na tabela 21 com os passos, objetivos e perguntas/tarefas a discutir, correspondentes a cada um dos blocos de entrevista.

Tabela 21- Planificação das entrevistas semiestruturadas

Fases	Passos	Objetivo da questão	Pergunta / Tarefa
Apresentação		Apresentação da investigadora e dos objetivos da entrevista, deixando o participante à vontade para questionar e interromper a entrevista se sentir necessidade.	Boa tarde. Agradeço desde já a sua disponibilidade para se encontrar comigo. O meu nome é Mónica Azevedo, sou aluna de mestrado Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro, cujo tema está relacionado com a utilização da cor na plataforma Moodle da Universidade de Aveiro. Neste sentido, gostaria que realizasse algumas tarefas em duas versões da plataforma Moodle com um aspeto visual ligeiramente diferente do que conhece e me respondesse a algumas questões. Tempo estimado da discussão: cerca de 30 minutos.
		Pedir permissão para gravar a conversa, explicando que apenas será usada para futura análise.	Antes de começarmos tenho de lhe pedir permissão para gravar o vídeo e o áudio da nossa conversa, para que mais tarde possa voltar a ouvir o que disse e analisar. Peço que responda com sinceridade, sem se preocupar em dar respostas certas ou erradas. Está de acordo?
		Apresentação do aluno	Nome Idade Curso Tempo de experiência com a plataforma do Moodle
		Apresentação da narrativa da ao aluno	Imagine que o/a _____ frequenta a Universidade de Aveiro e está inscrito/a na disciplina de Seminário. Vai aceder à plataforma Moodle e seguir as instruções da investigadora. Irá visualizar 2 reformulações visuais da plataforma da Universidade de Aveiro. Vamos começar pela primeira plataforma, ok?

Plataforma 1			
Entrevista	Página inicial		
	Conteúdo	Apesar da cor do texto ser igual á cor dos <i>links</i> , consegue identificar os <i>links</i> ?	Está na página principal da disciplina de Seminário.
		Como distingue os <i>links</i> ?	Observe o conteúdo que está na área principal (Fórum, entrega de tarefas, etc.)
		<ul style="list-style-type: none"> Através do uso da cor no <i>mouseover</i> (cor vermelha), mas nem todos os <i>links</i> fazem uso da cor no <i>mouseover</i>. Não existindo o sublinhado nos <i>links</i> qual seria o critério para identificar um <i>link</i>? 	Consegue identificar algum <i>link</i> ?
			Como os distinguiu?
			A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?
			A cor dos <i>links</i> é apelativa?
		Apesar da cor do texto ser igual á cor dos <i>links</i> , consegue identificar o texto?	Consegue identificar na área principal da disciplina o texto?
			Como distinguiu o texto?
			A cor do texto permite uma leitura clara e suave?
Cabeçalho	Não existindo o uso da cor à passagem do rato (<i>mouseover</i>), consegue identificar os <i>links</i> ?	Continua na página principal da disciplina de Seminário.	
		Observe o cabeçalho da página	
		Consegue identificar algum <i>link</i> ? Quantos?	
		Como é que os distinguiu?	
		Se conseguir identificar os <i>links</i> a cor legível?	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?
		A cor dos <i>links</i> é apelativa?	
	Como identifica e distingue o texto?	Consegue identificar no cabeçalho da página o texto?	

			Como distinguiu?
			A cor do texto permite uma leitura clara e suave?
	Rodapé	Perceber se consegue se consegue identificar algum <i>link</i>	Continua na página principal da disciplina de Seminário. Observe o rodapé da página Consegue identificar algum <i>link</i> ? Quantos Como é que os distinguiu?
		Se conseguir identificar os <i>links</i> a cor legível?	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ? A cor dos <i>links</i> é apelativa?
		Apesar da cor do texto ser igual à cor dos <i>links</i> , consegue identificar o texto?	Consegue identificar no rodapé o texto? Como distinguiu o texto? A cor do texto permite uma leitura clara e suave?
	Clique no fórum de seminário (Não tem <i>mouseover</i>)	Não existindo o uso da cor à passagem do rato (<i>mouseover</i>), vai clicar no <i>link</i> do fórum?	Temos notícias no fórum da disciplina de seminário. Clique no fórum para as visualizar.
	Fórum		
	Conteúdo	1 notícia faz uso da cor no <i>mouseover</i> a outra não. Irá dizer que ambas são <i>links</i> ? Quantos <i>links</i> identifica?	Observe a área principal do fórum Consegue identificar algum <i>link</i> ? Quantos Como distinguiu os <i>links</i> ? A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?

Volte à página principal da disciplina (Não tem <i>mouseover</i>)	Perceber se utiliza os <i>links</i> da plataforma para voltar á página principal da disciplina.	Volte à página principal da disciplina
Clique na entrega de trabalhos individuais	Consegue identificar o <i>link</i> e clicar	Temos de entregar um trabalho individual. Clique na entrega dos trabalhos individuais.
Entrega de tarefas		
Conteúdo	Consegue perceber que é um alerta urgente através do uso da cor?	Observe a área principal da entrega de tarefas Descreva o que vê nesta página de entrega de tarefas?
Volte à página principal da disciplina	Perceber se utiliza os <i>links</i> da plataforma para voltar á página principal da disciplina.	Volte à página principal da disciplina
Perguntas gerais (plataforma1)		
	A cor do rodapé e do rodapé tem cores distintas da área principal da disciplina, estas cores são mais ou menos importantes que a área cor branca da área principal. Permite uma leitura mais clara? Onde se lê melhor.	Reparou que o cabeçalho e o rodapé têm cores distintas, relativamente à área principal da disciplina. Faz sentido para si? Reparou que o rodapé tem uma cor diferente relativamente ao rodapé, fará sentido?

Plataforma 2		
Página inicial		
Conteúdo (Azuis)	Perceber se não sendo usada cor à passagem do rato (mouseover), e a cor dos <i>links</i> sendo azul consegue identificar os <i>links</i> ?	Está na página principal da disciplina de Seminário. Observe o conteúdo na área principal (Fórum, entrega de tarefas, etc.) Consegue identificar algum <i>link</i> ? Como é que os distinguiu?
	Perceber se o uso da cor mais escuro favorece a leitura do <i>link</i> ?	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ? A cor dos <i>links</i> é apelativa?
	Como identifica e distingue o texto?	Consegue identificar o texto na área principal? Como distinguiu? A cor do texto permite uma leitura clara e suave?
Cabeçalho (Azuis)	Não existindo o uso da cor à passagem do rato (mouseover), identifica os <i>links</i> ? Perceber quantos <i>links</i> consegue identificar 2 ou 4?	Continua na página principal da disciplina de Seminário. Observe o cabeçalho da página Consegue identificar algum <i>link</i> ? Como é que os distinguiu?
	Se conseguir identificar os <i>links</i> a cor legível?	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ? A cor dos <i>links</i> é apelativa?
	Identifica e distingue o texto?	Consegue identificar no cabeçalho da página o texto? Como distinguiu? A cor do texto permite uma leitura clara e suave?

	Rodapé		<p>Continua na página principal da disciplina de Seminário.</p> <p>Observe o rodapé da página</p> <p>Consegue identificar algum <i>link</i>?</p>
			Como é que os distinguiu?
		Se conseguir identificar os <i>links</i> a cor legível?	<p>A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i>?</p> <p>A cor dos <i>links</i> é apelativa?</p>
		Como identifica e distingue o texto?	<p>Consegue identificar o texto na área principal?</p> <p>Como distinguiu?</p> <p>A cor do texto permite uma leitura clara e suave?</p>
	Clique no fórum de seminário	Não existindo o uso da cor à passagem do rato (mouseover), vai clicar no <i>link</i> do fórum?	Temos notícias no fórum da disciplina de seminário. Clique no fórum para as visualizar.
	Fórum		
	Conteúdo (Azuis)	Perceber se não usada a cor à passagem do rato (mouseover), e a cor dos <i>links</i> sendo azul consegue identificar os <i>links</i> ?	Observe a área principal do fórum
			Consegue identificar algum <i>link</i> ?
			Como é que os distinguiu?
			A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?
			Existe algum <i>link</i> que já tenha sido visitado?
	Volte à página principal	Perceber se utiliza os <i>links</i> da plataforma para voltar à página principal da disciplina.	Volte à página principal

Página inicial		
	Reparou que à medida que ia clicando nos <i>links</i> e regressando à pagina inicial os <i>links</i> visitados mudaram de cor?	Consegue identificar os <i>links</i> que foram visitados?
Perguntas gerais (plataforma2)		
	A cor do rodapé e do rodapé tem cores distintas da área principal da disciplina, estas cores são mais ou menos importantes que a área cor branca da área principal. Permite uma leitura mais clara? Onde se lê melhor.	Reparou que o cabeçalho e o rodapé têm cores distintas, relativamente á área principal da disciplina. Faz sentido para si?
Perguntas gerais (ambas as plataformas)		
		Se a Universidade de Aveiro fosse utilizar umas destas plataformas neste momento. Qual seleccionava e porquê?

3.4.3. ENTREVISTAS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS DE REFORMULAÇÃO VISUAL

Após o contacto com os alunos e averiguação da sua disponibilidade, dá-se início às entrevistas. Estas foram realizadas de forma individual em setembro de 2017. As entrevistas foram realizadas nas instalações da Universidade de Aveiro, sendo este um ponto de encontro para todos os alunos. Os participantes foram avisados com antecedência da hora e sala onde seria a entrevista.

Antes de dar início à entrevista propriamente dita, houve um momento de conversa para que o participante se sentisse à vontade para participar. Houve a necessidade de gravar áudio das entrevistas, para que posteriormente as informações obtidas pudessem ser analisadas. As gravações foram autorizadas pelos participantes. Estas gravações estão disponíveis para consulta nos anexos digitais.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O presente capítulo, inicia-se com a análise de dados. Esta foi direcionada para a procura de resposta à questão de investigação. São apresentados e discutidos os dados recolhidos pelos vários instrumentos utilizados.

4.1. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Através da análise do questionário foi possível identificar respostas à pergunta e objetivos desta investigação.

O questionário online foi administrado entre 26 de abril a 15 de maio de 2017. Foram obtidas 52 respostas.

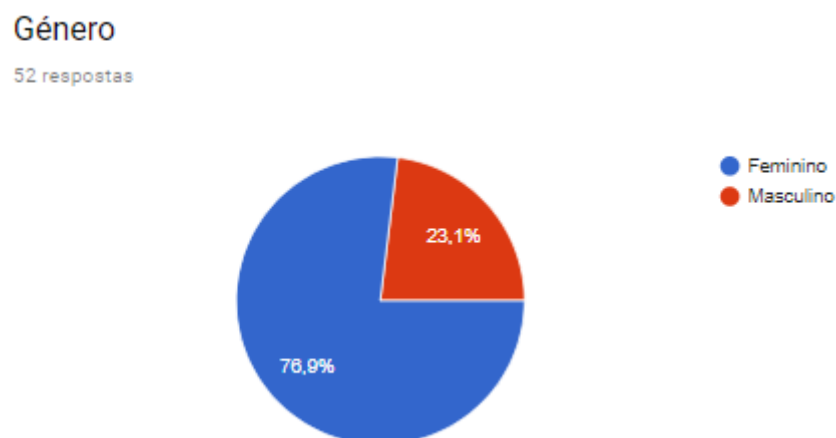


Gráfico 1-Género

Tal como observado no gráfico 1, verifica-se que dos 52 inquiridos, 12 inquiridos (23,1%) são do sexo masculino e 40 inquiridos (76,9%) são do sexo feminino

Qual é a sua idade?

52 respostas

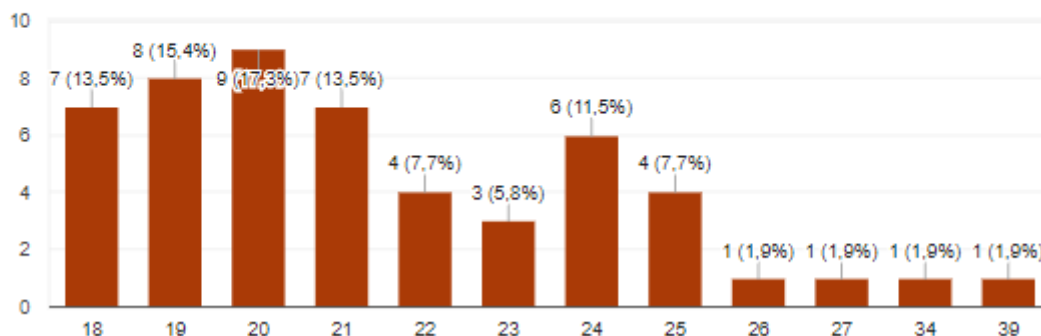


Gráfico 2-Idade

No gráfico 2 verifica-se que a idade dos inquiridos varia entre os 18 e 39 anos, sendo que mais de 50% tem até 21 anos.

Qual é o seu curso:

52 respostas

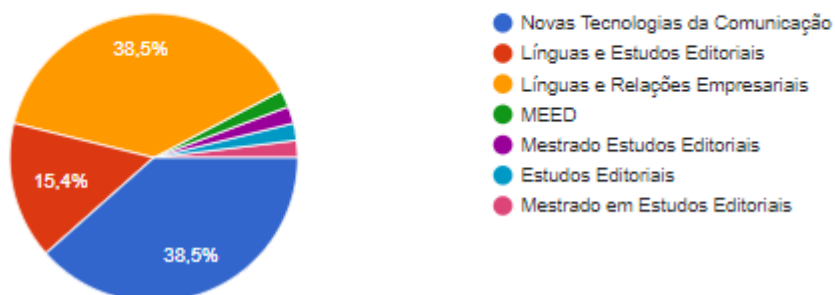


Gráfico 3-Curso

No gráfico 3 observa-se que 20 (38,5%) dos inquiridos frequentam o curso de Línguas e Relações Empresariais, 20 (38,5%) dos inquiridos frequentam o curso de Novas tecnologias da Comunicação e 8 (15,4%) inquiridos frequentam o curso de Línguas e Estudos Editoriais.

Que ano frequenta?

52 respostas

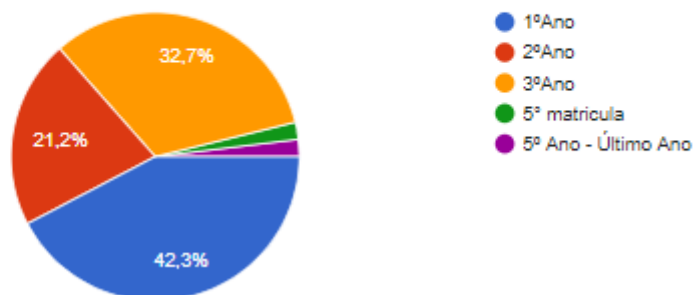


Gráfico 4-Ano Letivo

O gráfico 4 mostra que 22 (42,3%) dos inquiridos frequentam o primeiro ano, 17 (32,7%) frequentam o segundo ano, 11 (21,2%) frequentam o terceiro ano.

Há quanto tempo utiliza a plataforma de e-learning da UA (Moodle)?

52 respostas

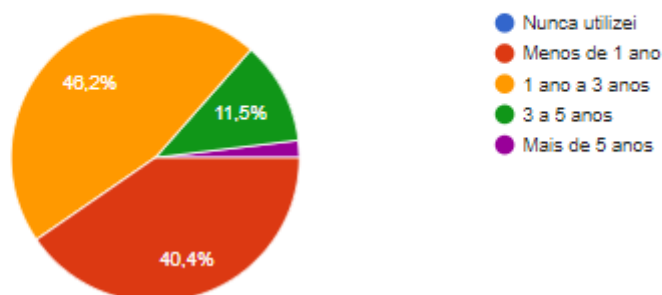


Gráfico 5-Tempo de utilização da plataforma

No gráfico 5 pode ser observado que 24 (46,2%) dos inquiridos utilizam a plataforma entre 1 a 3 anos, 21 (40,4%) inquiridos utiliza à menos de 1 ano, 6 (11,5%) inquiridos utilizam entre 3 a 5 anos e por fim 1 (1,9%) inquirido utiliza a plataforma há mais de 5 anos. Nota-se que têm experiência na utilização da plataforma de *e-learning*.

As cores utilizadas na plataforma são atraentes.

52 respostas

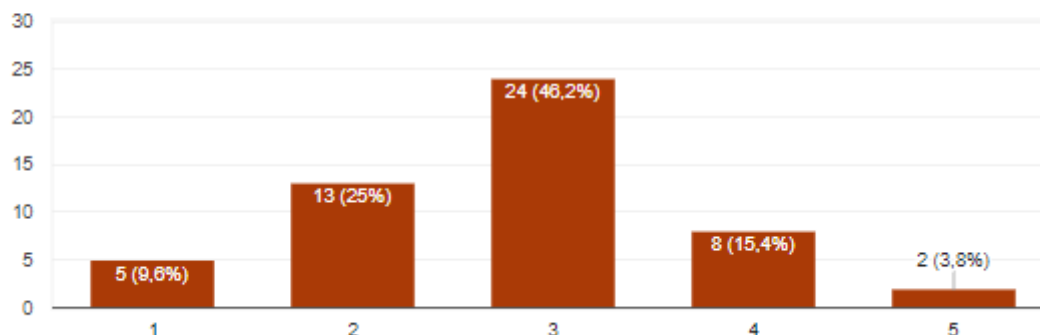


Gráfico 6- Grau de concordância se as cores são atraentes – Posição 1-Nada atraentes / Posição 2- Muitos atraentes

O gráfico 6 identifica que 24 (46,2%) dos inquiridos estão numa posição neutra (posição 3), no entanto na posição 1 e 2 estão 18 inquiridos (34,6%) e na posição 4 e 5 encontram-se 10 inquiridos (19,3%). Significa que apesar da maioria estar na posição neutra (sem opinião) a posição negativa 1 e 2 tem mais votos do que a posição 4 e 5. Apesar das opiniões estarem distribuídas, a posição negativa 1 e 2 é um pouco mais alta, as cores para os inquiridos não são atraentes.

As cores utilizadas na plataforma são agradáveis.

52 respostas

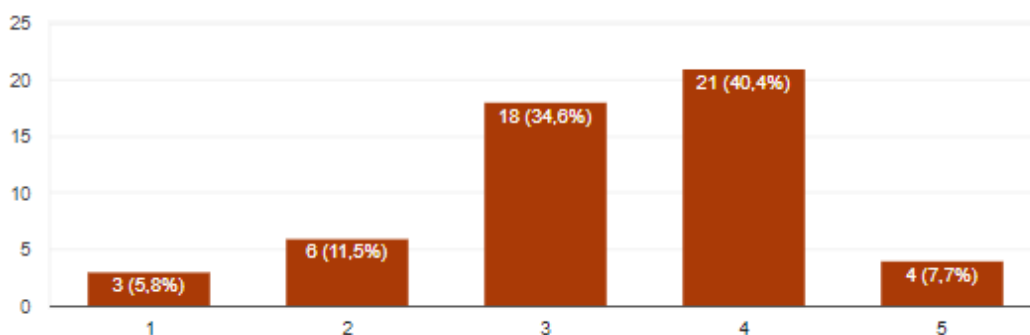


Gráfico 7- Grau de concordância se as cores são agradáveis – Posição 1-Nada agradáveis / Posição 2- Muitos agradáveis

No gráfico 7 observa-se que 21 (40,4%) dos inquiridos estão na posição 4, ou seja, na escala positiva. Conclui-se que as cores são agradáveis.

As cores utilizadas na plataforma são apelativas.

52 respostas

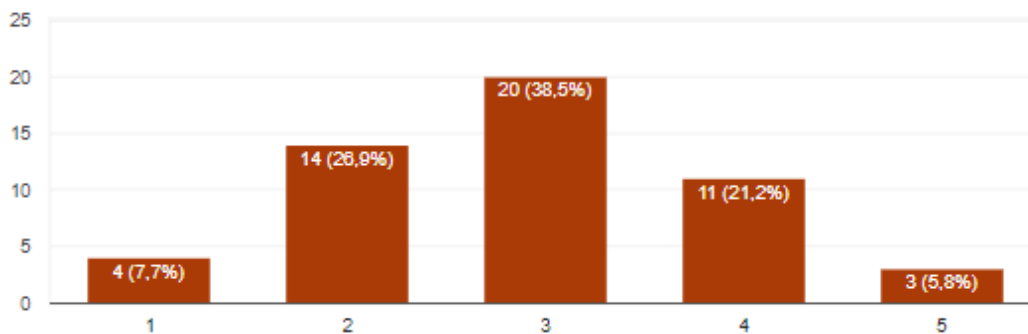


Gráfico 8- Grau de concordância se as cores são apelativas – Posição 1-Nada apelativas / Posição 2-Muitos apelativas

Tal como se pode observar no gráfico 8, 20 (38,5%) dos inquiridos estão na posição 3, uma posição neutra (sem opinião). A distribuição é uniforme entre o lado positivo e negativo da escala. Na posição 1 e 2 estão 18 (34,6%) inquiridos e na posição 4 e 5 estão 14 (27%) inquiridos. A posição negativa tem uma percentagem ligeiramente mais elevada de inquiridos, ou seja, as cores não são apelativas.

- **Síntese sobre o resultado obtido à pergunta: as cores são atraentes, agradáveis e apelativas?**

Observa-se que existem muitos inquiridos na posição 3, ou seja, uma opinião neutra, ou sem opinião, quando se pergunta se as cores são atraentes e apelativas. Quando se pergunta se as cores são agradáveis a tendência é positiva. Do ponto de vista emotivo a avaliação parece positiva.

Cor do texto:Difusa/Clara

52 respostas

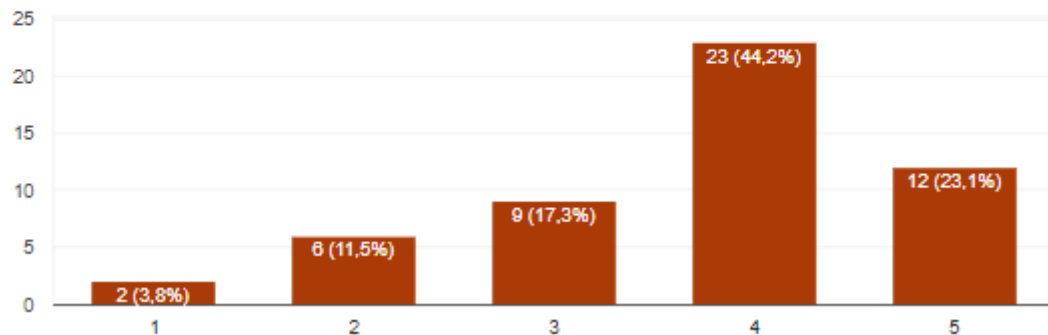


Gráfico 9-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Difusa / Posição 5-Clara

No gráfico 9, na posição 4 estão 23 (44,2%) inquiridos. Observa-se que a cor do texto permite uma leitura clara.

Cor do texto:Dura /Suave

52 respostas

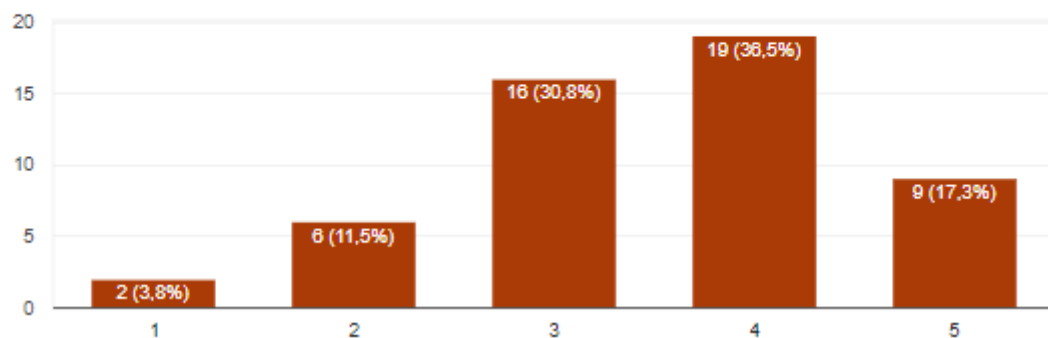


Gráfico 10-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Dura / Posição 5-Suave

No gráfico 10 verifica-se que na posição 4 estão 19 (36,5%) inquiridos, somando a posição 4 e 5 estão 28 (53,8%) inquiridos. Verifica-se que a cor do texto permite uma leitura suave.

Cor do texto: Dificil de ler/Fácil de ler

52 respostas

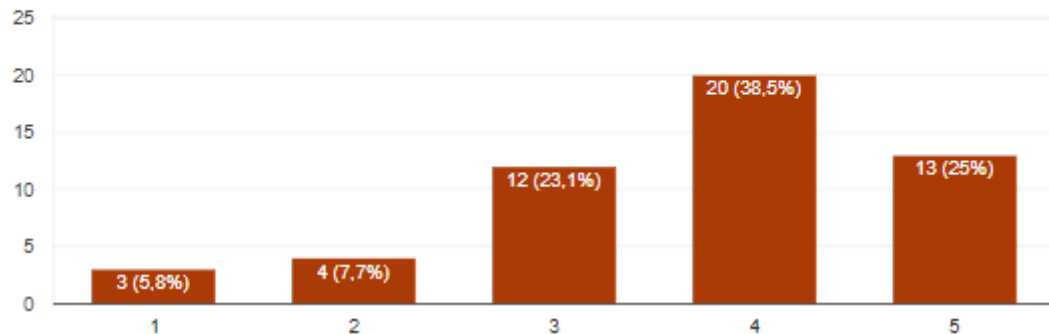


Gráfico 11-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Dificil de ler / Posição 5-Fácil de ler

No gráfico 11, a posição 4 tem 20 (38,5%) inquiridos, seguida da posição 5 com 13 (25%) inquiridos. Observa-se que a cor do texto permite uma leitura fácil.

Cor do texto: Aborrecida/Excitante

52 respostas

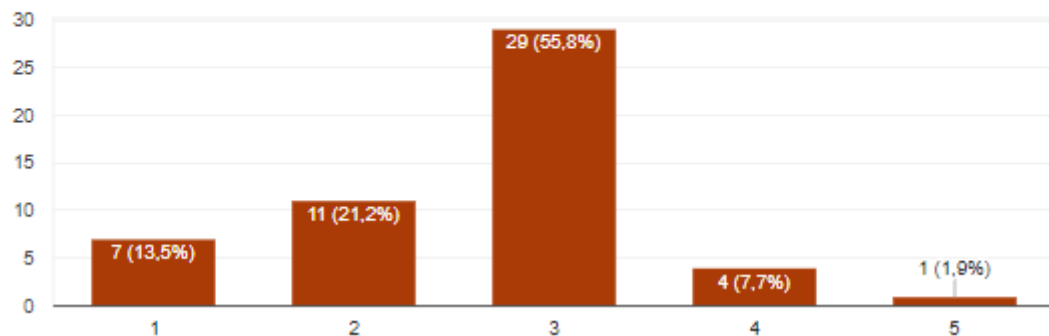


Gráfico 12-A cor utilizada permite uma leitura: Posição 1-Aborrecida / Posição 5-Excitante

No gráfico 12, na posição 3 estão 29 (55,8%) inquiridos, mais de metade dos inquiridos encontram-se numa posição neutra, sem opinião. Somando a posição 1 e 2 estão 18 (34,7%) inquiridos e na posição 4 e 5 estão 5 (9,6%) inquiridos. Observa-se que a cor do texto é aborrecida.

• Síntese sobre o resultado obtido à pergunta sobre a cor do texto

Ao avaliar a cor do texto verifica-se que as cores permitem uma leitura clara, suave e fácil de ler. Mas é uma cor aborrecida do ponto de vista emotivo. Não existe muito espaço para melhorar a cor do texto e verifica-se que o parecer dos inquiridos, confirma as

recomendações da W3C, nomeadamente a cor do texto ser preto sobre o fundo branco, existe alto contraste, logo permite uma boa legibilidade.

A cor de fundo é:Nada apelativa/Muito apelativa

52 respostas

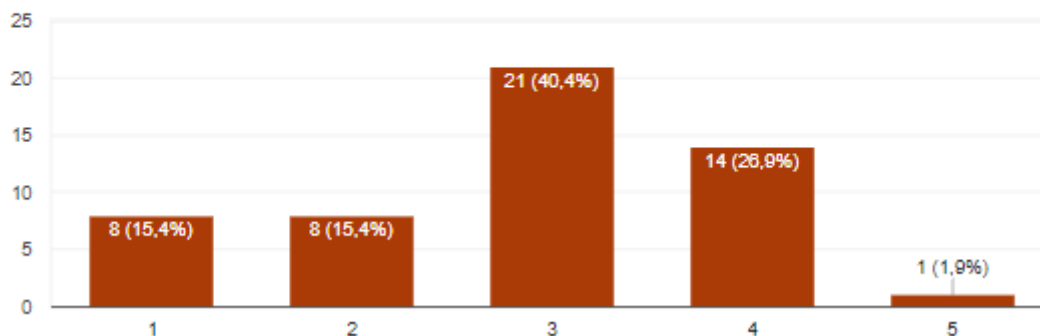


Gráfico 13-A cor de fundo é: Posição 1-Nada apelativa / Posição 5-Muito apelativa

No gráfico 13, na posição 3 estão 21 (40,4%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 16 (30,8%) dos inquiridos e na posição 4 e 5 estão 15 (28,8%) dos inquiridos. Significa que os inquiridos estão divididos, no entanto a posição 1 e 2 tem é levemente superior.

A cor de fundo é:Desagradável/Agradável

52 respostas

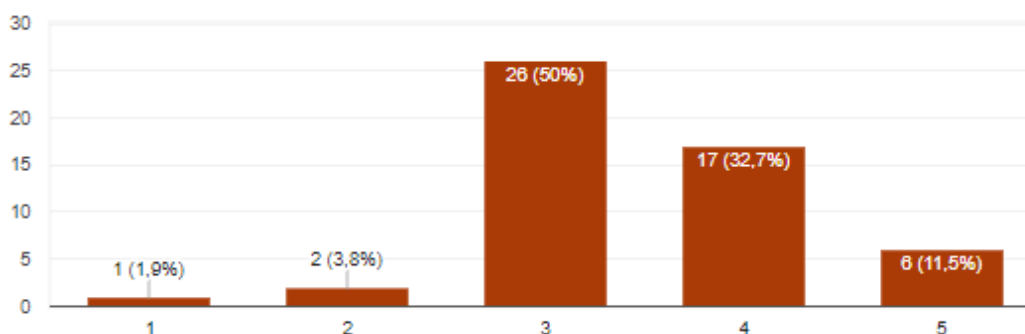


Gráfico 14-A cor de fundo é: Posição 1-Desagradável / Posição 5-Agradável

No gráfico 14, na posição 3 estão 26 (50%) inquiridos, estão numa posição neutra. A restante maioria está na posição 4 e 5 com 23 (44,2%) inquiridos. Significa que a cor utilizada no fundo é agradável.

A cor de fundo é:Difusa /Clara

52 respostas

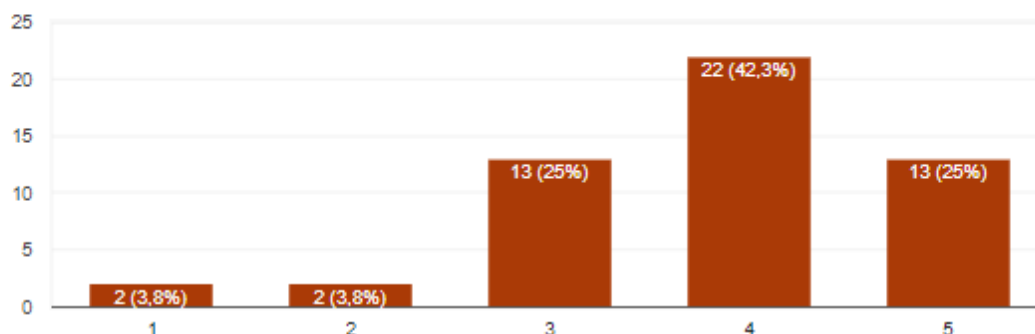


Gráfico 15-A cor de fundo é: Posição 1-Difusa / Posição 2-Clara

No gráfico 15 observa-se que, na posição 4 estão 22 (42,3%) inquiridos. Significa que a cor de fundo é clara.

A cor de fundo é:Aborrecida/Excitante

52 respostas

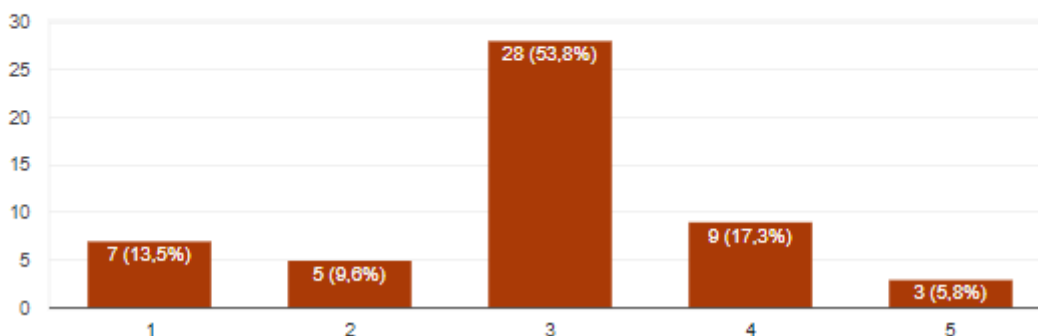


Gráfico 16-A cor de fundo é: Posição 1- Aborrecida / Posição 5-Excitante

No gráfico 16 na posição 3 estão 28 (53,8%) dos inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 12 (23,1%) inquiridos, tal como na posição 4 e 5. Significa que os inquiridos estão distribuídos de forma uniforme tanto no lado positivo quanto negativo do gráfico.

• Síntese sobre o resultado obtido à pergunta sobre a cor de fundo

Ao avaliar a cor do fundo observa-se que é agradável e clara. Quando se pergunta se é apelativa e aborrecida/ excitante, as opiniões estão muito divididas. Verifica-se que não existe espaço para melhorar relativamente à cor de fundo.

Fundo_texto:Difusa/Clara

52 respostas

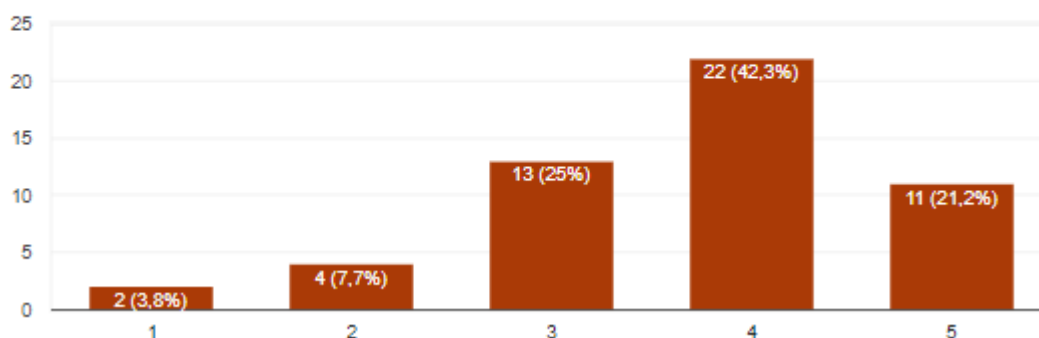


Gráfico 17-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Difusa / Posição 2-Clara

No gráfico 17, tal como se pode observar, na posição 4 estão 22 (42,3%) inquiridos. Denota-se que o contraste entre a cor do fundo e o texto permite uma leitura clara.

Fundo_texto:Dura/Suave

52 respostas

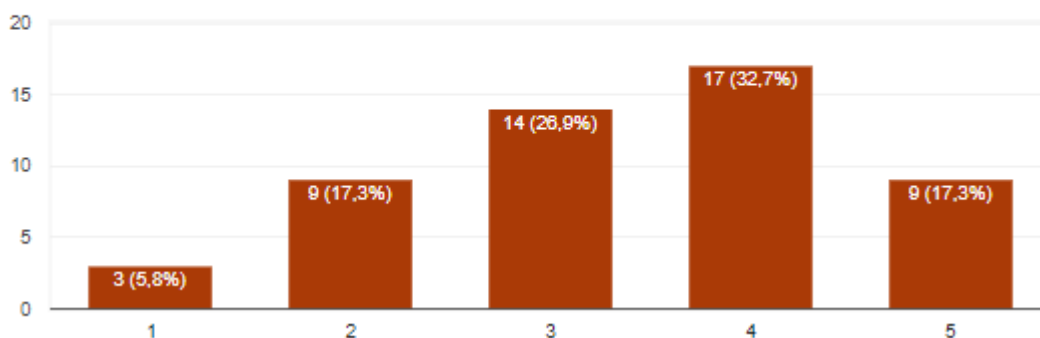


Gráfico 18-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Dura / Posição 2-Suave

No gráfico 18 na posição 4 estão 17 (32,7%) inquiridos. Significa que o contraste entre a cor do fundo e o texto permite uma leitura suave.

Fundo_texto: Difícil de ler / Fácil de ler

52 respostas

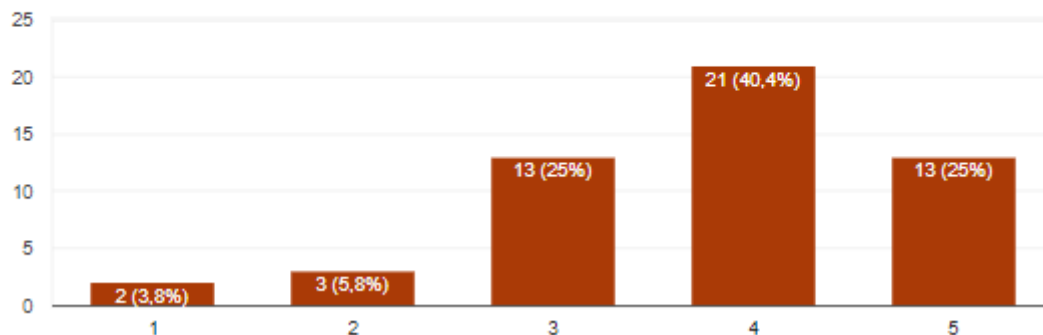


Gráfico 19-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Difícil de ler / Posição 2-Fácil de ler

No gráfico 19, na posição 4 estão 21 (40,4%) inquiridos. Indica que o contraste entre a cor do fundo e o texto permite uma leitura fácil.

Fundo_texto: Aborrecida/Excitante

52 respostas

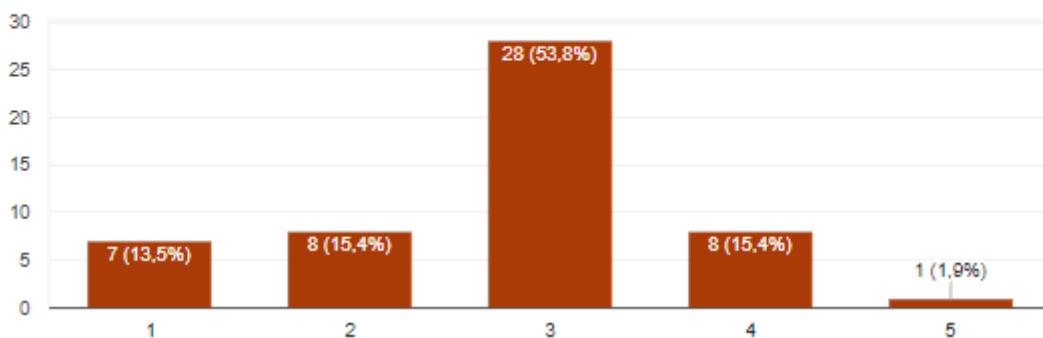


Gráfico 20-As cores utilizadas permitem uma leitura: Posição 1-Aborrecida / Posição 2-Excitante

No gráfico 20 na posição 3 estão 28 (53,8%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 18 (28,9%) inquiridos, na posição 4 e 5 estão 5 (17,3%) inquiridos. O lado negativo tem mais votos, mas é uma diferença mínima, quase insignificante.

- **Síntese sobre o resultado obtido à pergunta sobre o contraste entre a cor de fundo e a cor do texto**

Ao avaliar o contraste entre cor do fundo e cor do texto verifica-se que permite uma leitura clara, suave e fácil de ler. No entanto tecnicamente parece cumprir a função, mas há espaço para melhorar sob o ponto de vista de fruição do utilizador.

Não existe muito espaço para melhorar a cor do texto e verifica-se o parecer dos alunos, confirmando as recomendações da W3C, nomeadamente a cor do texto ser preto sobre o fundo branco, existe alto contraste, logo permite uma boa legibilidade.

A cor dos links é: Nada apelativa/Muito apelativa

52 respostas

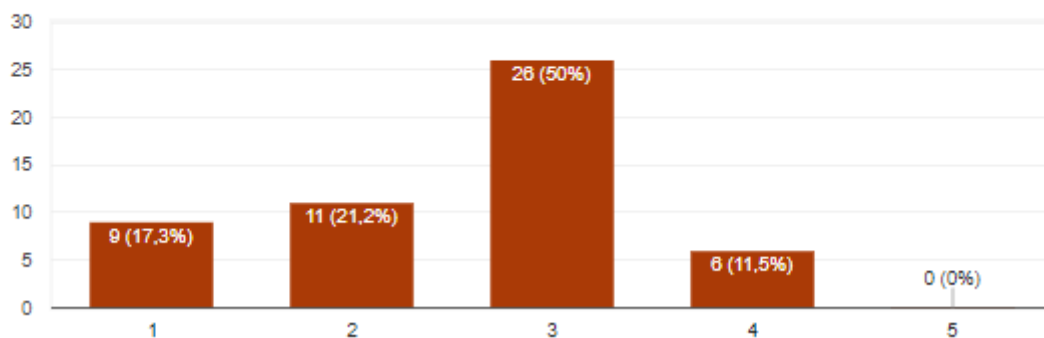


Gráfico 21-A cor dos links é: Posição 1-Nada apelativa / Posição 5-Muito apelativa

No gráfico 21 na posição 3 estão 26 (50,0%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 20 (38,5%) inquiridos, já na posição 4 estão apenas 6 (11,5%) inquiridos e curiosamente na posição 5 não existe nenhum inquirido. Observa-se que o lado negativo tem alguma superioridade.

A cor dos links é: Desagradável/Agradável

52 respostas

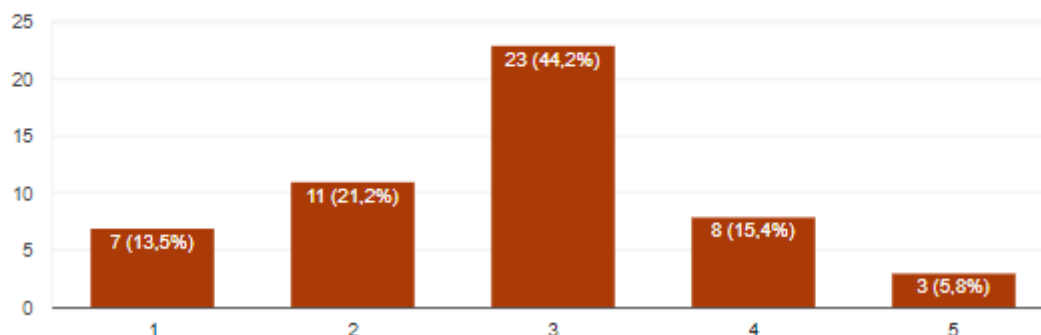


Gráfico 22-A cor dos links é: Posição 1-Desagradável / Posição 2-Agradável

No gráfico 22 na posição 3 estão 23 (44,2%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 18 (34,7%) inquiridos, na posição 4 e 5 estão 11 (21,2%) inquiridos. Observa-se que as opiniões estão divididas no gráfico, não existe uma posição clara, por parte dos inquiridos.

A cor dos links é: Difícil de ler/Fácil de ler

52 respostas

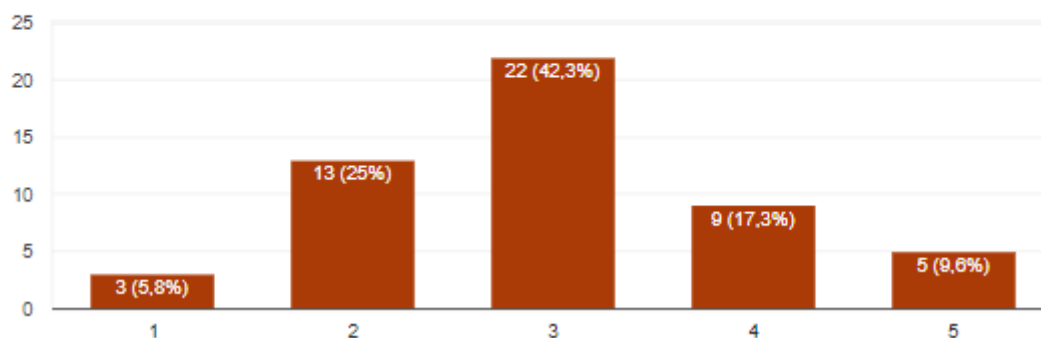


Gráfico 23-A cor dos links é: Posição 1-Difícil de ler / Posição 5-Fácil de ler

No gráfico 23 na posição 3 estão 22 (42,3%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 16 (30,8%) inquiridos, na posição 4 e 5 estão 14 (26,9%) inquiridos. Observa-se que os inquiridos estão distribuídos de forma uniforme, no entanto a posição 1 e 2 tem mais votos, logo a cor dos links permite uma leitura difícil.

A cor dos links é:Aborrecida/Excitante

52 respostas

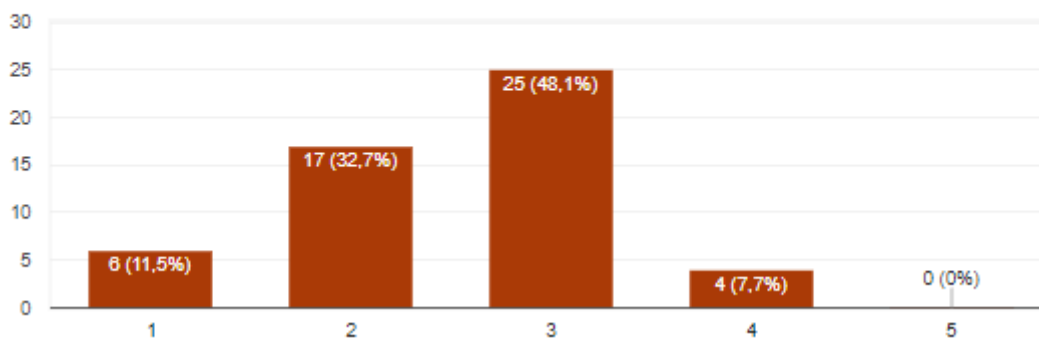


Gráfico 24-A cor dos links é: Posição 1-Aborrecida / Posição 5-Excitante

No gráfico 24 na posição 3 estão 25 (48,1%) inquiridos, situam-se numa posição neutra. Na posição 1 e 2 estão 23 (44,2%) inquiridos, já na posição 4 estão apenas 4 (7,7%) inquiridos e curiosamente na posição 5 não tem inquiridos. O lado negativo da tabela tem maior percentagem. A cor dos *links* é aborrecida.

• Síntese sobre o resultado obtido à pergunta sobre a cor dos links

Ao contrário dos resultados obtidos na cor do texto e contraste entre a cor do texto/fundo. Na cor dos *links* é necessário efetuar uma mudança no sentido de tornar a cor mais apelativa, agradável e acima de tudo que torne a leitura do texto mais fácil e legível.

Estas respostas podem estar associadas a que tal como a tabela de *guidelines* indica, a cor dos *links*, estar associada à cor azul e isso não acontece na plataforma da Universidade de Aveiro. Por isso é necessário mudar a cor e perceber qual o caminho correto a seguir, para que os alunos e se sintam confortáveis na leitura dos mesmos.

Resumo síntese dos dados obtidos na totalidade do questionário:

Na globalidade das respostas há uma tendência positiva quando se fala da cor do texto, cor de fundo e no contraste entre ambos. O mesmo não se verifica relativamente à cor dos *links*, onde existe um percentual maior na posição neutra, ou seja, sem opinião. Mas os restantes votos estão espalhados tanto na escala negativa, quanto na positiva. Relativamente às cores aborrecidas é uma opinião geral em todas as questões.

Após análise dos resultados do questionário é notório, que é preciso melhorar o uso das cores na plataforma Moodle em todas as componentes. A nível de clareza parece estar resolvido, mas a melhoria pode ser apenas a nível da experiência [pessoal].

É preciso aplicar as *guidelines* encontradas e as recomendações da W3C, para ajudar a melhorar a experiência e opinião dos inquiridos. Existe espaço para melhorar a plataforma e estes dados vem exatamente comprovar isso.

4.2. RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Neste tópico apresenta-se os resultados obtidos durante as entrevistas semiestruturadas que foram realizadas no contexto da avaliação do protótipo de alta fidelidade. Através da análise das entrevistas foi possível identificar respostas à pergunta e objetivos para esta investigação.

Para a angariação dos participantes contou-se com a valiosa ajuda do Gregory Caldeira que facultou alguns nomes a serem convidados e ainda de alguns alunos que no inquérito por questionário se disponibilizaram para participar nesta fase crucial. Tendo sido posteriormente contactados para realizar a entrevistas na data e hora marcada.

As entrevistas foram realizadas durante o mês de setembro nas instalações da Universidade de Aveiro. A avaliação do protótipo foi realizada em ambiente controlado pela investigadora e o dispositivo disponibilizado aos participantes foi um portátil (tamanho do ecrã 15 e resolução do mesmo 1920 x 1080 px). Que foi entregue ao utilizador, com os dois protótipos, e solicitado que realizassem algumas tarefas, previamente definidas em sequência igual para todos (plataforma 1 das figuras 6 a 8, plataforma 2 das figuras 9 a 11 respetivamente). O áudio das entrevistas foi registado, para que posteriormente as informações obtidas pudessem ser analisadas. Estas transcrições estão disponíveis para consulta nos anexos digitais.

4.2.1. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A avaliação do protótipo foi constituída por sete participantes, dos quais, cinco são do sexo masculino e dois do sexo feminino. Três alunos da licenciatura de Novas Tecnologias da Comunicação, dois alunos de Mestrado em Comunicação Multimédia e uma aluna da

Licenciatura de Línguas e Relações Empresariais. Sendo que as idades variam entre os 21 e 30 anos e o tempo de experiência entre 2 a 4 anos. Esta informação encontra-se sintetizada na tabela 22.

Tabela 22- Caracterização da amostra – Entrevistas individuais

Nome	Idade	Experiência de utilização da plataforma Moodle	Curso
Participante 1	24 anos	3 anos	Novas Tecnologias da Comunicação
Participante 2	22 anos	3 anos	Novas Tecnologias da Comunicação
Participante 3	22 anos	4 anos	Mestrado em Comunicação e Multimédia
Participante 4	22 anos	3 anos	Novas Tecnologias da Comunicação
Participante 5	30 anos	3 anos	Novas Tecnologias da Comunicação
Participante 6	24 anos	4 anos	Mestrado em Comunicação e Multimédia
Participante 7	21 anos	2 anos	Línguas e Relações Empresariais

Após a análise da informação apresentam-se os resultados obtidos durante as entrevistas semiestruturadas às perguntas para a plataforma 1 e 2 (cf. anexo 6).

Os resultados conseguidos após as entrevistas relativamente à plataforma 1¹⁹, demonstram que apesar das cores atuais da plataforma terem sido modificadas, de forma a ser legível a leitura do texto, isso não foi o suficiente, porque não existe distinção entre a cor do texto e a cor dos *links*, nomeadamente a cor é igual em ambas as situações, portanto não permite ao participante identificar de forma eficaz o que é um *link* e um texto, os participantes apenas identificam os *links* através do sublinhado, mas se este não existir é impossível distinguir. Os participantes também identificam o uso da cor vermelha para alertas, igualmente foi referido como um fator positivo e o facto de existirem cores distintas para as várias secções (área principal, cabeça e rodapé da página).

Os resultados obtidos após as entrevistas relativamente à plataforma 2²⁰ mostram a facilidade em identificar um *link* em relação ao texto, porque as cores são distintas e para

¹⁹ Endereço Web para a plataforma 1: <https://marvelapp.com/2aic0de>

²⁰ Endereço Web para a plataforma 2: <https://marvelapp.com/43e658i>

além disso a cor utilizada nos *links* é uma cor *standard*, ou seja, é algo a que os participantes estão habituados a identificar como um *link*. A presença de uma cor associada a *links* já visitados também foi referida como essencial, nomeadamente quando existem muitos documentos, é mais simples identificar os *links* visitados. O contraste entre a cor do texto e o fundo, também foi importante, principalmente na cabeça e rodapé da página. O ponto menos positivo nesta plataforma é o facto de a cabeça e rodapé da página terem a mesma cor de fundo (cinza), levando a que, segundo os participantes, não exista uma distinção clara entre as várias secções, porque cada uma delas tem uma função diferente.

Quando se pergunta qual das plataformas escolheria para a Universidade de Aveiro começar a utilizar, as respostas foram consensuais, fariam uma junção de ambas as plataformas. Da plataforma 1 seleccionavam as cores do texto e de fundo do rodapé e cabeça da página e da plataforma 2 todos os *links* seriam azuis (*standard*). Assim, ficaríamos com uma plataforma cuja cabeça da página continha o fundo verde e rodapé cinza e a área principal com fundo branco e os todos os *links* seriam azuis, independentemente da secção a que pertencem, todo o texto se mantinha na cor preta para todas as secções da página. O comportamento dos *links* mantinha-se na passagem do cursor do rato sobre os *links*, mas na cor da *guideline* 6 (G6) e ainda usar a distinção da cor para *links* já visitados como na *guideline* 5 (G5).

4.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se agora as principais conclusões, obtidas através da análise dos resultados apresentados anteriormente.

Ao analisar as respostas do questionário comprova-se que existe uma insatisfação por parte dos alunos, isto veio comprovar a necessidade de melhorar o uso da cor em toda a plataforma Moodle. Ao avaliar as duas reformulações visuais, repara-se que na plataforma 2, o facto de existir um grande contraste entre a cor do texto (preto) e a cor dos *links* (azul) os *links* são logo identificados. Os participantes também referiram como pontos positivos a existência da indicação de *links* já visitados, isto tornar-se útil quando existem muitos documentos na plataforma Moodle numa unidade curricular, onde existe muitos documentos, como pdf's e documentos de *word*, por exemplo.

Faz sentido existir sempre à passagem do cursor do rato pelos *links* a mudança de cor ou mesmo apenas a existência de um feedback visual no cursor (a “mão”). É importante também a existência de uma cor de fundo diferente para a cabeça e rodapé da página, para distinguir as diferentes áreas. No entanto quando lhes foi mostrada a plataforma 2 com o fundo cinza para ambas as secções (cabeça e rodapé) da página, as respostas foram iguais, não faz sentido ambos terem a mesma cor porque tem funções diferentes, no entanto tem de ser cores diferentes como acontece na plataforma 1 embora o cabeça da página seja verde, não sendo nem tons cinza nem tons pasteis, mas marca a diferença através da cor.

Na plataforma 2, foi usada uma cor *standard* para os *links*, os participantes identificam logo como um *link*, mas ao passar o cursor do rato e se não houver mais nenhuma interação (usando a cor e/ou a “mão”), demonstram claramente, ficar na dúvida. A cor é importante para os *links*, no entanto deve fazer-se acompanhar do *mouseover*, algo a que os participantes esperam de um *link*.

Na plataforma 1 apesar de todas as cores usadas passarem no teste de acessibilidade AA e AAA, é necessário que as cores entre os *links* e o texto sejam diferentes, caso contrário é impossível distinguir, ou apenas se distingue com o sublinhado, no caso de existir.

A cor vermelha para os alertas foi facilmente identificada por todos os participantes, ou seja, perceberam que o intuito era de chamar a atenção e foi muito bem-sucedida.

CONCLUSÃO

A presente investigação tem como objetivo principal dar resposta à pergunta de investigação, citada anteriormente. De acordo com o levantamento do estado de arte foi possível sintetizar um conjunto de 9 linhas orientadoras (*guidelines*) para o uso da cor na plataforma do Moodle.

Essas linhas dizem que se deve usar texto preto sob fundo branco (G1) ou usar cores escuras para o texto (G2), para alertar o utilizador pode usar-se com moderação a cor vermelha, sinalizando perigo (G3). Deve usar-se a cor azul para *links* (G4), usar sempre a indicação dos links visitados (G5) e deve haver sempre mudança de cor na passagem do cursor do rato pelos *links* (G6). Relativamente ao contraste entre a cor de fundo e a cor do texto, deve usar-se cores neutras para fundos (G7) e deve-se garantir sempre um contraste suficiente entre a cor do fundo e a cor do texto de modo a que passe nas regras de acessibilidade AA (G8) e AAA (G9).

Com avaliação através do questionário confirma-se a existência de problemas na experiência do utilizador, especialmente na cor dos *links* e dos fundos, sendo que a opinião mais consensual foi a cor ser pouco apelativa na cor de fundo e na cor dos links.

Estes dados permitiram informar o desenvolvimento e posterior avaliação do protótipo com sete participantes onde se constatou que alterando a cor dos links se pode obter melhores resultados.

Pode-se considerar que nesta fase final é possível constatar que existe um longo caminho a percorrer para que o uso da cor seja melhorado na plataforma da Universidade de Aveiro.

Podemos considerar que, as duas plataformas construídas para dar resposta à pergunta de investigação, após a recolha de dados resultaria numa união das duas reformulações fazendo uma junção do melhor de ambas as plataformas.

É perceptível que os alunos pretendem uma mudança nas cores da plataforma, por isso, é urgente mudar as cores da plataforma da Universidade, é necessário pensar nos alunos que a utilizam. Devendo conhecer a sua opinião e mudar tendo em conta uma melhor experiência de utilização.

Tal como indicado nos capítulos iniciais desta investigação, as Instituições de Ensino Superior (IES) usam as novas tecnologias para atrair novos alunos e por isso devem seguir as *guidelines* recomendadas para o desenvolvimento das plataformas de *e-learning*, os alunos usam quase diariamente estas plataformas, para aceder a informação sobre as unidades curriculares e por isso devem as IES refletir sobre o uso da cor. A cor afeta várias componentes como por exemplo o texto e isto pode afetar a experiência de utilização, como verificado pelos participantes deste estudo. É preciso melhorar a experiência de utilização no ensino superior.

LIMITAÇÕES E TRABALHO FUTURO

Para fazer as duas reformulações visuais, foi necessário recorrer à plataforma Marvel para dar interação às imagens que foram trabalhadas (HTML/CSS e Photoshop) tornando-o num protótipo de alta fidelidade, mas a investigadora nunca usou esta ferramenta e por isso levou muito tempo até conseguir colocar as reformulações, da forma que pretendia.

Durante o desenvolvimento desta investigação, o plano de contingência foi ativado, pelo menos, uma vez. Não foi possível angariar um número suficiente de alunos para a realização das entrevistas individuais, das três licenciaturas. Neste sentido, optou-se por seguir a solução prevista para este caso (cf. Anexo 5).

A setembro de 2017 houve uma atualização do Moodle, mas esta investigação incidiu sobre a versão anterior, como se pode verificar nas figuras 2 a 4. No entanto mesmo havendo uma atualização, as cores não foram alteradas, por isso a plataforma Moodle continua a falhar no uso da cor.

No futuro para que esta investigação fosse melhorada, seria necessário na fase de recolha de dados, abranger mais alunos, aumentando o número de participantes. Assim seria possível solidificar os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- C. Cardoso, A. M. (2014). *Plataforma Moodle em contexto educativo: Porque (não) funciona?* Universidade Católica Portuguesa.
- Caldwell, B., Cooper, M., Reid, L. G., & Vanderheiden, G. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C, (May 1999), 33. <https://doi.org/10.1109/TMAG.1980.1060889>
- Center for Persons with Disabilities. (2013). WebAIM: Web Content Accessibility Guidelines. Retrieved from <https://webaim.org/standards/wcag/>
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About face 3: The essentials of interaction design*. Wiley Publishing, Inc.
- Costa, C., Alvelos, H., & Teixeira, L. (2015). The Use of Moodle e-learning Platform: A Study in a Portuguese University. In J. Varajão, M. M. C. Cunha, & R. Martinho (Eds.), *Improving Organizational Effectiveness with Enterprise Information Systems* (pp. 14–31). IGI Global.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Dias, A., Rocha, L., Feliciano, P., & Cardoso, E. (2013). Panorama e-learning: Observatório digital de língua portuguesa. *III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação a Distância E Elearning*, 1–20. Retrieved from [http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2987/1/Panorama e-learning.pdf](http://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2987/1/Panorama%20e-learning.pdf)
- Ferreira, J. C. A. P. (2008). O design na era da aprendizagem virtual: para um estudo do design de plataformas de e-learning. *Dissertação*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gomes, M. J. (2006). E-learning e educação on-line : Contributos para os princípios de bolonha.
- Harper, S., Michailidou, E., & Stevens, R. (2009). Toward a definition of visual

complexity as an implicit measure of cognitive load. *ACM Transactions on Applied Perception*, 6(2), 1–18. <https://doi.org/10.1145/1498700.1498704>

Jordan, P. W. (1998). *An introduction to usability*. Londres: CRC Press.

Kulpa, C. C., Pinheiro, E. T., & Silva, R. P. da. (2011). A influência das cores na usabilidade de interfaces através do design centrado no comportamento cultural do usuário. *Perspectivas Em Gestão & Conhecimento*, 1(1), 119–136.

Lopes, J. M. (2013). Meios de partilha de recursos educativos digitais: LMS , CMS e cloud computing. Retrieved from <http://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/4714>

Marques, C. G., & Carvalho, A. A. (2009). Contextualização e evolução do e-learning: Dos ambientes de apoio à aprendizagem às ferramentas da web 2.0. *VI Conferência Internacional de TIC Na Educação: O Digital E O Currículo*, 985–1001. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10028>

Moreira, J. M. (2009). *Questionários: Teoria e Prática*. Coimbra:Edições Almedina.

Nielsen, J. (n.d.). Nielsen Norman Group. *Nielsen Norman Group*, Articles. Retrieved from <https://www.nngroup.com/>

Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *CHI '94: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 152–158. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>

Norman, D. N. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

Patrick J. Lynch, S. H. (2011). *Web Style Guide*, Third edition. Retrieved from <http://webstyleguide.com/>

Pelet, J.-E., & Papadopoulou, P. (2012). Investigating the effect of color on memorization and trust in e-learning: The case of KMCMS.net (Knowledge Management and Content Management System). In IGI Global (Ed.), *Organizational Learning and knowledge:Concepts,Methodologies,tools and applications*.

- Powell, P. (2000). *Web Design: The Complete Reference*. New York.
- Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2002). *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Richardson, R., Drexler, T. L., & Delparte, D. M. (2014). Color and contrast in e-learning design: A review of the literature and recommendations for instructional designers and web developers. *Journal of Online Learning and Teaching*, 10(4), 657–670.
- Richey, R., Klein, J., & Neslon, W. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. *Handbook of Research for Instructional Design and Development*, 1099–1130.
- Robins, D., & Holmes, J. (2008). Aesthetics and credibility in web site design. *Information Processing and Management*, 44(1), 386–399.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2007.02.003>
- Seolin, A. D., & Neris, V. P. de A. (2015). Decisões de design em interfaces web baseado em emoções. *Revista T.I.S.*, 4(1).
- Usability Professionals Association. (2010a). Planning: Usability body of knowledge. Retrieved from <http://www.usabilitybok.org/usability-evaluation-methods>
- Usability Professionals Association. (2010b). Think aloud testing: Usability body of knowledge. Retrieved from <http://www.usabilitybok.org/think-aloud-testing>
- Zufic, J., & Kalpic, D. (2009). More efficient e-learning through design : color of text and background. *World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (ELEARN)*, 1, 26–30. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED510610.pdf>

ANEXOS

Anexo 1-Modelo do convite enviado ao Departamento de Línguas e Culturas para preenchimento do questionário online

Bom dia,

Sou aluna do Mestrado em Comunicação e Multimédia, encontro-me a desenvolver um estudo sobre a utilização da cor na plataforma Moodle da Universidade de Aveiro. Nesse âmbito está a ser desenvolvido um questionário.

Seria possível divulgá-lo juntos dos vossos alunos da licenciatura de Línguas e Relações Empresariais e Línguas e Estudos Editoriais?

Desde já agradeço a atenção prestada ao meu pedido.

Link para o questionário: <https://goo.gl/forms/RlBrDDo4upLswCpB2>

Obrigada

Mónica Azevedo

Anexo 2-Modelo do convite enviado ao Departamento de Comunicação e Arte para preenchimento do questionário online

Bom dia,

Sou aluna do Mestrado em Comunicação e Multimédia, encontro-me a desenvolver um estudo sobre a utilização da cor na plataforma Moodle da Universidade de Aveiro. Nesse âmbito está a ser desenvolvido um questionário.

Seria possível divulgá-lo juntos dos vossos alunos da licenciatura de Novas Tecnologias da Comunicação?

Desde já agradeço a atenção prestada ao meu pedido.

Link para o questionário: <https://goo.gl/forms/RlBrDDo4upLswCpB2>

Obrigada

Mónica Azevedo

**Anexo 3-Modelo do convite aos alunos após o preenchimento do questionário online,
para realizarem as entrevistas**

Gostaria de receber mais informações ou participar neste projeto?

A parte seguinte do estudo necessitará da participação de um grupo de voluntários. Se gostaria de continuar a colaborar, garantindo desde já que essa participação não implica que despenda muito do seu tempo, indique-nos por favor os seus dados de contacto.

Note que pode sempre desistir da colaboração, mesmo que forneça agora esses dados.

Nome: _____

E-mail: _____

Anexo 4-Questionário online distribuído aos alunos

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

O presente questionário insere-se no Mestrado em Comunicação Multimédia na Universidade de Aveiro

Este questionário é realizado no âmbito de um estudo sobre a utilização da cor na plataforma de e-learning da Universidade de Aveiro.

O questionário é confidencial. O tempo estimado de preenchimento é de 3 minutos.

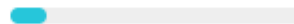
Ao responder às questões deve ter em conta a sua experiência pessoal na utilização da plataforma Moodle da Universidade de Aveiro (<http://elearning.ua.pt/>).

Agradecemos desde já a sua colaboração.

Para qualquer informação adicional envie um e-mail para: monica.azevedo@ua.pt

Aveiro, Abril 2017

SEGUINTE



Página 1 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Qual é a sua idade? *

A sua resposta

Género *

- Feminino
- Masculino

Qual é o seu curso: *

- Novas Tecnologias da Comunicação
- Línguas e Estudos Editoriais
- Línguas e Relações Empresariais
- Outra: _____

Que ano frequenta? *

- 1ºAno
- 2ºAno
- 3ºAno
- Outra: _____

Há quanto tempo utiliza a plataforma de e-learning da UA (Moodle)? *

- Nunca utilizei
- Menos de 1 ano
- 1 ano a 3 anos
- 3 a 5 anos
- Mais de 5 anos

ANTERIOR

SEGUINTE

Página 2 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Avalie o uso da cor na interface visual da plataforma Moodle:

As cores utilizadas na plataforma são atraentes. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

As cores utilizadas na plataforma são agradáveis. *

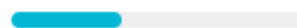
	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

As cores utilizadas na plataforma são apelativas. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo totalmente

ANTERIOR

SEGUINTE



Página 3 de 8

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Avalie o uso da cor do texto na interface visual do Moodle.

A cor utilizada permite uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Difusa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Clara

A cor utilizada permite uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Dura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Suave

A cor utilizada permite uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Difícil de ler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil de ler

A cor utilizada permite uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Aborrecida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante

ANTERIOR

SEGUINTE

Página 4 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Avalie o uso da cor de fundo na interface visual do Moodle:

A cor de fundo é: *

	1	2	3	4	5	
Nada apelativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito apelativa

A cor de fundo é: *

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

A cor de fundo é: *

	1	2	3	4	5	
Difusa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Clara

A cor de fundo é: *

	1	2	3	4	5	
Aborrecida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante

ANTERIOR

SEGUINTE

Página 5 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Avalie o contraste entre as cores utilizadas para o fundo e para o texto na interface visual do Moodle.

As cores utilizadas permitem uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Difusa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Clara

As cores utilizadas permitem uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Dura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Suave

As cores utilizadas permitem uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Difícil de ler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil de ler

As cores utilizadas permitem uma leitura: *

	1	2	3	4	5	
Aborrecida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante

ANTERIOR

SEGUINTE



Página 6 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

*Obrigatório

Avalie o uso da cor nas hiperligações (links) na interface visual do Moodle:

A cor dos links é: *

	1	2	3	4	5	
Nada apelativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muito apelativa

A cor dos links é: *

	1	2	3	4	5	
Desagradável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Agradável

A cor dos links é: *

	1	2	3	4	5	
Difícil de ler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil de ler

A cor dos links é: *

	1	2	3	4	5	
Aborrecida	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Excitante

ANTERIOR

SEGUINTE

Página 7 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

Gostaria de receber mais informações ou participar neste projeto?

A parte seguinte do estudo necessitará da participação de um grupo de voluntários. Se gostaria de continuar a colaborar, garantindo desde já que essa participação não implica que despenda muito do seu tempo, indique-nos por favor os seus dados de contacto. Note que pode sempre desistir da colaboração, mesmo que forneça agora esses dados.

Nome

A sua resposta

E-mail

ex: xxxx@ua.pt

A sua resposta

ANTERIOR

SUBMITER

Página 8 de 8

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Avaliação do uso da cor na plataforma Moodle utilizada na Universidade de Aveiro

A sua resposta foi registada. Obrigado pela sua participação.

[Ver a precisão](#)

Anexo 5 - Plano de contingência - Possíveis obstáculos e soluções ao longo do trabalho de investigação

Possíveis obstáculos	Possíveis soluções
Reduzido espaço de tempo para trabalhar a grande quantidade de informações teórica recolhida	Utilização de sínteses, optando-se também por autores de maior relevância
Inexperiência ao manusear a ferramenta de prototipagem (Marvel)	Formação sobre a ferramenta, recorrendo a vídeos ou a pessoas com experiência.
Não sendo possível ter os alunos em sala, para avaliação da proposta.	Serão utilizadas entrevistas individuais à distância, de acordo com a disponibilidade da investigadora e do participante.
Obtenção de poucas respostas ao inquérito definido e angariação de poucos alunos do curso de Novas Tecnologias da Comunicação, curso de Línguas e Estudos Editoriais e curso de Línguas e Relações Empresariais para as entrevistas individuais,	Recorrer aos alunos inscritos em mestrado de ambos os departamentos.

Anexo 6 -Resultados obtidos nas entrevistas individuais

Passos	Pergunta	Resumo das respostas
Plataforma 1		
Página Inicial		
Conteúdo	Está na página principal da disciplina de Seminário. Observe o conteúdo que está na área principal (Fórum, entrega de tarefas, etc.) Consegue identificar algum <i>link</i> ? Como os distinguiu?	De uma forma geral, sem utilizar o rato identificam apenas 4 <i>links</i> , ou seja, todos os que tem sublinhado. Não existe outra forma de distinção entre os <i>links</i> e o texto, uma vez que a cor é mesma. Ao passar o cursor do rato por cima do conteúdo, reparam que existiam mais <i>links</i> , pelo facto de ser visível de aparecer a mão (<i>mouseover</i>). Curiosamente um dos participantes, afirmou que apenas existem 2 <i>links</i> , justificando com: 1º o sublinhado, 2º ao passar o cursor aparece a mão (<i>mouseover</i>), concluído que apenas estes são <i>links</i> . Afirma ainda que nos outros dois não são <i>links</i> , porque não aparece a mão, apesar da cor do link mudar com a passagem do cursor do rato.
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Quase todas as respostas foram negativas. Não indica que não é um <i>link</i> .
	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	Todas as respostas foram negativas.
	Consegue identificar na área principal da disciplina o texto?	Todos responderam que sim.
	Como distinguiu o texto?	Anteriormente já tinham identificado os <i>links</i> e por exclusão de partes o restante seria texto e pelo facto de não ter sublinhado. Também ao mover o cursor do rato por cima do texto, não havia qualquer interação, logo assumem que é texto.
	A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	sim
Cabeça da	Continua na página principal da disciplina de	De uma forma geral, sem utilizar o rato identificam apenas 2 <i>links</i> , ou seja, todos os que tem

página	Seminário. Observe o cabeçalho da página Consegue identificar algum <i>link</i> ? Como é que os distinguiu?	sublinhado. Não existe outra forma de distinção entre os <i>links</i> e o texto, uma vez que a cor é mesma. Ao passar o cursor do rato, reparam que existiam mais <i>links</i> , pelo facto de ser visível de aparecer a mão (<i>mouseover</i>).
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Quase todas as respostas foram positivas. No entanto era bom existir uma distinção entre texto e links.
	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	As respostas não são unânimes. Os participantes encontram-se divididos.
	Consegue identificar no cabeçalho da página o texto?	Todos responderam que sim.
	Como distinguiu?	É unânime que o facto da cor dos <i>links</i> e do texto ser igual, faz com que seja difícil de os distinguir, no entanto, anteriormente já tinham identificado os <i>links</i> e por exclusão de partes o restante seria texto e pelo facto de não ter sublinhado. Também ao mover o cursor do rato por cima do texto, não havia qualquer interação, logo assumem que é texto.
	A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	Quase todas as respostas foram positivas. No entanto era bom existir uma distinção entre texto e links
Rodapé da página	Continua na página principal da disciplina de Seminário. Observe o rodapé da página Consegue identificar algum <i>link</i> ? Como é que os distinguiu?	Se usarem apenas a visão é impossível perceber se tem <i>links</i> , porque nem o sublinhado existe. Ao passar o cursor do rato, reparam que existiam mais <i>links</i> , pelo facto de ser visível de aparecer a mão (<i>mouseover</i>).
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Em geral sim, mas deveria haver distinção entre texto e <i>links</i>

	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	Não
	Consegue identificar no rodapé o texto?	Sim
	Como distinguiu o texto?	Ao mover o cursor do rato por cima do texto, não havia qualquer interação, logo assumem que é texto.
	A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	Não
Clique no fórum de seminário	Temos notícias no fórum da disciplina de seminário. Clique no fórum para as visualizar.	Conseguiram todos chegar ao fórum da disciplina
Fórum		
Conteúdo	Observe a área principal do fórum Consegue identificar algum <i>link</i> ?	Só utilizando a visão conseguem identificar que tanto a primeira notícia, quanto a segunda são links.
	Como distinguiu os <i>links</i> ?	Identificam os <i>links</i> pelo sublinhado. No entanto a primeira notícia, ao passar o cursor do rato, reparam que existe <i>links</i> , pelo facto de ser visível de aparecer a mão (<i>mouseover</i>). Na segunda notícia isso já não acontece (<i>mouseover</i>). Aqui surge a dúvida, tem sublinhado, mas não tem nenhuma interação. Então afirmam que apenas a primeira notícia contém <i>links</i> . Um dos participantes reparou que na primeira notícia muda curso à passagem do rato, mas não aparece a mão, no entanto identifica a primeira notícia como <i>link</i> .
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	A respostas todas negativas.
Volte à página principal da disciplina	Volte à página principal da disciplina	Conseguiram todos voltar à página inicial, uns através do browser outros através do <i>link</i> existente na plataforma.

Clique na entrega de trabalhos individuais	Temos de entregar um trabalho individual. Clique na entrega dos trabalhos individuais.	Conseguiram todos chegar á entrega de tarefas.
Entrega de tarefas		
Conteúdo	Observe a área principal da entrega de tarefas Descreva o que vê nesta página de entrega de tarefas?	De forma global todos os participantes, perceberam que a cor está a alertar para a falta de entrega da tarefa na data prevista. E o facto de o texto “sem avaliação” na cor vermelha mostra-lhes que ainda se devem preocupar, porque não enviaram ainda uma avaliação.
Volte à página principal da disciplina	Volte à página principal da disciplina	Conseguiram todos voltar à página inicial, uns através do browser outros através do <i>link</i> existente na plataforma.
Perguntas gerais da plataforma 1		
	Reparou que o cabeçalho e o rodapé têm cores distintas, relativamente à área principal da disciplina. Faz sentido para si?	Sim faz sentido, porque de alguma forma, está a separar a hierarquia da informação da área principal. Permite uma leitura mais clara.
	Reparou que o rodapé tem uma cor diferente relativamente ao rodapé, fará sentido?	Sim, tem funções diferentes. Permite uma leitura mais clara.
Plataforma 2		
Página inicial		
Conteúdo	Está na página principal da disciplina de Seminário. Observe o conteúdo na área principal (Fórum, entrega de tarefas, etc.) Consegue identificar algum <i>link</i> ?	Todos conseguem identificar os <i>links</i> , mesmo não usando o rato, inclusivamente afirmaram que se olha primeiramente para os <i>links</i> e só depois para o texto. Identificaram os <i>links</i> primeiramente através da cor. É uma cor standard, logo é uma cor associada a <i>link</i> . A cor dos <i>links</i> é diferente da cor do texto.

	Como é que os distinguiu?	
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Sim
	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	As respostas não são unânimes. Os participantes encontram-se divididos.
	Consegue identificar o texto na área principal?	Sim
	Como distinguiu?	Através da cor preta. Ao passar o rato não existe nenhuma interação. Não tem sublinhado
	A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	Sim
Cabeça da página	Continua na página principal da disciplina de Seminário. Observe o cabeçalho da página Consegue identificar algum <i>link</i> ?	Sim. Agora conseguem identificar todos os <i>links</i> existentes no cabeça da página.
	Como é que os distinguiu?	Reconhecem através da cor, nem precisaram de usar o rato para confirmar se eram <i>links</i> .
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Sim
	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	Sim
	Consegue identificar no cabeçalho da página o texto?	Sim
	Como distinguiu?	Através da cor preta.
	A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	Sim

Rodapé da página	Continua na página principal da disciplina de Seminário. Observe o rodapé da página Consegue identificar algum <i>link</i> ?	Sim. Mais facilmente do que na plataforma 1.
	Como é que os distinguiu?	Automaticamente através da cor azul e também como todos os <i>links</i> são azuis nas outras secções assumem que a cor azul é um <i>link</i> . Assim como ao passar cursor do rato mostrar a mão (<i>mouseover</i>).
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Sim
	A cor dos <i>links</i> é apelativa?	As respostas não são unânimes. Dos setes participantes dois responderam que a cor não é apelativa
	Consegue identificar o texto no rodapé?	Sim
	Como distinguiu?	Através da cor. Ao mover o cursor do rato por cima do texto, não havia qualquer interação, logo assumem que é texto.
A cor do texto permite uma leitura clara e suave?	Sim	
Clique no fórum de seminário	Temos noticias no fórum da disciplina de seminário. Clique no fórum para as visualizar.	Todos chegaram ao fórum da disciplina
Fórum		
Conteúdo	Observe a área principal do fórum Consegue identificar algum <i>link</i> ?	Só utilizando a visão conseguem identificar que tanto a primeira notícia, quanto a segunda são links.

	Como é que os distinguiu?	Identificam os <i>links</i> pelo sublinhado. No entanto a primeira notícia, ao passar o cursor do rato, reparam que existe <i>links</i> , pelo facto de ser visível de aparecer a mão (<i>mouseover</i>). Na segunda noticia isso já não acontece (<i>mouseover</i>). Aqui surge a dúvida, tem sublinhado, mas não tem nenhuma interação. Então afirmam que apenas a primeira noticia contém <i>links</i> , apesar da segunda noticia ter a indicação que é um <i>link</i> que já foi visitado anteriormente. Dois dos participantes afirmou que apesar deste cenário são todos <i>links</i> , pela cor, pelo sublinhado e cor visitada e pela experiência obtida até agora na plataforma.
	A cor favorece a legibilidade dos <i>links</i> ?	Sim
	Existe algum <i>link</i> que já tenha sido visitado?	Apesar de cindo de os participantes afirmarem que apenas a primeira noticia tem <i>links</i> . Quando se pergunta se existe algum <i>link</i> visitado dizem: Sim. A segunda noticia.
Volte á página principal	Volte à página principal	Conseguiram todos voltar à página inicial, uns através do browser outros através do <i>link</i> existente na plataforma.
Página inicial		
	Consegue identificar os <i>links</i> que foram visitados?	Sim. Todos afirmaram qual o <i>link</i> que tinha sido visitado.
Perguntas gerais da plataforma 2		
	Reparou que o cabeçalho e o rodapé têm cores distintas, relativamente á área principal da disciplina. Faz sentido para si?	Não. A organização do conteúdo é muito mais confusa e parece que as secções têm as mesmas funções. Não permite uma leitura clara como na primeira plataforma.

Pergunta geral (plataforma 1 e 2)	
<p>Se a Universidade de Aveiro fosse utilizar umas destas plataformas neste momento. Qual selecionava e porquê?</p>	<p>Todos de uma forma geral afirmaram, que faria sentido juntar as duas plataformas, sendo que na plataforma 1 selecionavam as cores do rodapé e cabeça da página e da plataforma 2 usavam as cores dos <i>links</i> azuis. Assim, ficaríamos com uma plataforma cuja cabeça da página continha o fundo verde e rodapé cinza e a área principal com fundo branco e os todos os <i>links</i> seriam azuis, independentemente da secção a que pertencem.</p> <p>O comportamento dos <i>links</i> mantinha-se com a mudança de cor no <i>mouseover</i> à passagem do cursor do rato sobre os <i>links</i> e ainda usar a distinção da cor para <i>links</i> já visitados como na plataforma 2.</p> <p>Outra sugestão foi usar a plataforma 2, no entanto rodapé e cabeça da página no mínimo deveriam ter cor ligeiramente diferente nos mesmo tons cinza.</p>