

As tecnologias digitais – Apps – e as competências cognitivas dos adultos idosos

Resultados de uma investigação na USALBI (Universidade Senior Albicastrense)

Digital technologies – Apps – and the cognitive skills of older adults

Results of an investigation at USALBI (Universidade Senior Albicastrense)

Vanessa Gonçalves

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de
Castelo Branco
Castelo Branco, Portugal
vanessa.cassiel@gmail.com

Henrique Gil

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de
Castelo Branco & CAPP, Universidade de Lisboa
Castelo Branco, Portugal
hteixeiragil@ipcb.pt

Resumo — Nas últimas décadas, as sociedades têm suportado um grande desafio: o envelhecimento da população. As principais razões podem estar relacionadas com a diminuição da taxa de fecundidade, aumento da esperança média de vida, melhoria nos cuidados de saúde e pela incorporação de hábitos de vida mais saudáveis. Presentemente, a sociedade digital implica que todos os cidadãos sejam dotados de competências digitais. Neste caso, em particular, e dado que a população idosa é referenciada como uma população infoexcluída, é urgente criar condições para que se promova a sua inclusão digital que lhes permitirá uma verdadeira inclusão social, proporcionando assim um melhor envelhecimento ativo. Atendendo à degeneração fisiológica e cognitiva associada ao envelhecimento, é importante que se promovam iniciativas que previnam situações que possam aumentar as demências junto dos idosos. Este artigo apresenta os resultados de uma investigação que pretendeu averiguar se a utilização das aplicações digitais (APPs) *Peak & Neuronation* podem contribuir para o envelhecimento ativo dos idosos, no que diz respeito ao treino cognitivo que as mesmas proporcionam. Foram envolvidos 18 idosos da USALBI (Universidade Sénior Albicastrense), onde se efetuou uma observação não-participante em 12 sessões práticas. Foi também envolvido um especialista em Gerontologia Social e um especialista na área das TIC, através de entrevistas semiestruturadas a fim de averiguar as suas opiniões referentes às aplicações digitais envolvidas no estudo. Após a triangulação dos dados é possível afirmar-se que as opiniões recolhidas foram consensuais relativamente à mais valia das APPs *Peak & Neuronation* no treino cognitivo, onde se envolveram as valências de memória; linguagem; agilidade mental; raciocínio; velocidade; flexibilidade; coordenação; atenção; foco; concentração; perceção; resolução de problemas;

cálculos mentais; emoção e força de vontade. Decorrente da análise dos dados, constatou-se que as APPs podem ser referenciadas como ferramentas digitais no âmbito do treino cognitivo dos idosos.

Palavras Chave - *Aplicações Digitais (APPs), Envelhecimento Ativo, Idosos, TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação).*

Abstract — In recent decades, societies have endured a major challenge: the aging of the population. The main reasons may be related to the decline in fertility rates, increased life expectancy, improved healthcare and the incorporation of healthier living habits, providing conditions for active aging. Active aging is a theme addressed by professionals who more directly that are related to the aging process. In this context, it is important to analyze and promote actions with the elderly population for this can be an integral and active part of the digital society, because increasingly the exercise of civic rights and duties to be carried out through digital platforms. At present, the digital society implies that all citizens are equipped with digital skills, in this particular case, given that the elderly population is referred to as computer exclusion population, it is urgent to create conditions to promote their digital inclusion that will enable them to true social inclusion thus providing active aging. Given the physiological and cognitive decline associated with aging is important to promote initiatives to prevent situations that could increase dementia among the elderly. In particular, there are already a number of digital applications (APPs) that aim to stimulation and cognitive training. In this research, we were used APPs in this area (*Peak and Neuronation*) which involved a sample of 18 seniors who attended USALBI (Universidade Sénior Albicastrense). This Project Workseeks to ascertain whether the use of digital

applications (APPs) *Peak & Neuronation* can contribute to active aging of the elderly, with regard to cognitive training that they provide. In addition to the 18 elderly, as students of computer course USALBI, where it made a non-participant observation in 12 practice sessions of APPs *Peak & Neuronation* and applied questionnaire surveys and these old, was also involved one professional of Social Gerontology and an expert in the field of ICT through semi-structured interviews to ascertain their views concerning digital applications involved in the study.

After the triangulation of data can be said that the views expressed were agreed regarding the added value of the APPs *Peak & Neuronation* in cognitive training where it involved the memory valences; language; mental agility; reasoning; speed; flexibility; coordination; attention; focus; concentration; perception; troubles hearing; mental calculations; emotion and will power. From the analysis of the data, it was found that the APPs can be referred to as digital tools in the cognitive training of older people.

Keywords - Active Ageing; Digital Applications (APPs); Elderly ICT (Information and Communication Technologies).

I. INTRODUÇÃO

No presente, tem-se vindo a verificar uma preocupação, em especial, nos países mais desenvolvidos, em relação ao processo de envelhecimento no sentido de acautelar um conjunto de medidas que permitam aos idosos promover um melhor e mais adequado envelhecimento ativo. Neste sentido, a investigação realizada promoveu a utilização de aplicações digitais (APPs) junto de idosos com o objetivo de avaliar as suas potenciais vantagens. Neste âmbito é conveniente referir que é um estudo que se enquadra numa perspetiva de carácter tecnológico/digital não havendo uma pretensão em analisar esta problemática de um ponto de vista que possa estar associado à saúde.

A questão-problema de investigação foi a seguinte: «Quais as opiniões dos idosos relativamente à utilização das aplicações digitais *Peak&Neuronation* no âmbito do treino cognitivo?».

Os objetivos que nortearam a investigação pretendiam indagar o contributo da utilização das aplicações digitais *Peak & Neuronation* para a promoção do envelhecimento ativo. Mais especificamente, recolher a opinião dos idosos que frequentam a disciplina de Informática da USALBI (Universidade Sénior Alcabastrense), relativamente às APPs; investigar qual a importância da utilização de aplicações digitais que incrementam o treino cognitivo, propondo iniciativas que promovam ações de utilização de APPs que proporcionem melhorias a nível cognitivo, tais como a concentração, a memória, a agilidade mental e a capacidade de atenção e raciocínio.

Para o efeito, realizou-se um estudo de caso na USALBI, localizada na cidade de Castelo Branco, numa turma de

informática, através de dados recolhidos pela observação não participante, através da realização de entrevistas semiestruturadas a um especialista na área da Gerontologia Social e um especialista de TIC com idosos e à aplicação de inquéritos a idosos que frequentam a disciplina de Informática na USALBI.

II. AS TIC E OS CIDADÃOS MAIS IDOSOS

No contexto atual, as tecnologias digitais têm grande impacto na sociedade, criando novas formas de aprendizagem, divulgação do conhecimento e, especialmente, na inclusão das populações idosas na sociedade de informação. Neste sentido, as tecnologias permitem aos idosos utilizar aplicações digitais (APPs) que visam proporcionar o aumento de bem-estar, autoestima e um mais bem sucedido envelhecimento ativo. Atendendo à degeneração fisiológica e cognitiva associada ao envelhecimento é importante que se promovam iniciativas que previnam situações que possam aumentar as demências junto dos idosos. As APPs de treino cognitivo, neste caso em particular, as APPs *Peak* e *Neuronation* são aplicações digitais que visam o aumento/incremento de valências cognitivas. tais como, a memória; a linguagem; a agilidade mental; o raciocínio; a velocidade; a flexibilidade; a coordenação; a atenção; o foco; a concentração; a percepção; a resolução de problemas; os cálculos mentais; a emoção e a força de vontade, permitindo assim que os idosos possam envelhecer de forma ativa e integrante na sociedade tecnológica/digital.

O desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem vindo a crescer, fazendo parte do dia-a-dia da sociedade atual. Na opinião de [1] o fenómeno do crescimento demográfico que se tem verificado irá fomentar, consequentemente, um aumento da procura relacionada com a aprendizagem através da utilização das TIC como forma de proporcionar um envelhecimento saudável, incrementando a independência. Neste contexto, é necessário promover ações que incluam os cidadãos mais idosos na sociedade digital, pois esta população é considerada como infoexcluída. Para combater esta infoexclusão, as tecnologias, tem um papel preponderante para que assim possamos dar respostas positivas a todos os níveis. Segundo a opinião de [2], o idoso ao adquirir conhecimentos de informática alcança uma nova perspetiva da sua vida, no que diz respeito às relações interpessoais e intergeracionais, reduzindo o isolamento e pode transformar-se como um catalisador capaz de despertar novos interesses que envolvam a parte psíquica e mental, proporcionando um reforço da autoestima e da autonomia.

Na presente sociedade digital, a inclusão digital contribui para o incremento da qualidade de vida da pessoa idosa através das TIC onde se realça a diversidade de oferta de

dipositivos digitais podendo destacar-se o *design* das suas interfaces e da sua maior portabilidade. Um exemplo concreto é a utilização de *tablets* que poderão proporcionar e facilitar uma maior e mais fácil inclusão do idoso no mundo virtual, na opinião de [3], defende que aplicação de um treino cognitivo por meio de um dispositivo, como o *tablet*, é capaz de promover resultado positivos quando comparados à maneira convencional e que este é um recurso interessante para o estímulo cognitivo e promove a socialização dos idosos. Nesse sentido, os estudos sobre treino de cognitivo demonstram que os idosos detêm a capacidade de adquirir e reter novas informações.

Dentro deste contexto, [4] vem afirmar que as TIC podem desempenhar um papel fundamental no apoio aos idosos, ao permitir que eles levem uma vida mais independente, com acesso a inúmeros recursos. Pois, após estas instruções, o idoso terá condições de selecionar e pesquisar informações na Web, processar dados, adquirir conhecimentos e, mais importante, transmiti-los, fazendo disso um meio para melhorar a sua qualidade de vida.

III. APLICAÇÕES DIGITAIS PARA O TREINO COGNITIVO

Presentemente, existem inúmeras aplicações digitais (APPs) disponíveis nas *stores* dos equipamentos digitais, nos formatos IOS, Android e PC. As aplicações digitais utilizadas nesta investigação foram as APPs Neuronation (Figura 1) e Peak (Figura 2), estas APPs visam o aumento/incremento de valências cognitivas tais como, a memória; a linguagem; a agilidade mental; o raciocínio; a velocidade; a flexibilidade; a coordenação; a atenção; o foco; a concentração; a percepção; a resolução de problemas; os cálculos mentais; a emoção e a força de vontade. As APPs utilizadas no estudo são multiplataforma que contém jogos/atividades em língua portuguesa que testam valências cognitivas de memorização, rapidez de execução de tarefas, concentração, resolução de problemas, linguagem e emoção e estão disponíveis nos diferentes formatos de sistema operativo (Android, IOS e PC).



Figura1- Logótipo da APP Neuronation





Figura2- Logótipo da APP Peak

No quadro 1 são apresentadas as variáveis que foram detetadas nas APPs utilizadas, tentando fazer o seu agrupamento de acordo com as afinidades/semelhanças relativamente aos jogos/atividades propostas. Na variável «Rapidez de execução de tarefas», apesar de todas as APPs possuírem jogos/atividades relacionadas com a mesma, as designações apresentadas não são semelhantes. Contudo, ao se utilizarem as diferentes APPs pode verificar-se que esta variável é realmente testada. No caso da variável «Memorização», há em todas as APPs um jogo/atividade que tem esta mesma designação. Pode-se afirmar que nas APPs investigadas há jogos/atividades que vão ao encontro da estimulação e do treino da variável em questão. Uma vez mais, as designações são diferentes de acordo com cada APP e, tal como já foi referido anteriormente, a própria designação apesar de ser em português é um português brasileiro. Em relação à variável «Resolução de Problemas» a situação é similar ao descrito para as anteriores realçando-se um pormenor atendendo à questão linguística de acordo com a denominação de uma atividade que é designada por 'Solução de problemas'. Na variável «Linguagem», apesar de noutras variáveis a linguagem também é alvo de testagem, a APP *Peak* existe associada à linguagem. Por último, a variável «Emoção», é a única que é referenciada de forma objetiva pela APP *Peak*. Fazendo-se uma utilização das duas APPs sente-se que a variável 'emoção' está subjacente em várias outras atividades. Contudo, tal como já foi evidenciado para outras variáveis a apresentação e designação destes jogos/atividades tem a ver com a conceção de cada APP.

A Tabela 1evidencia as principais valências associadas a cada uma das APPs utilizadas na investigação:

TABELA 1 VALÊNCIAS COGNITIVAS DAAS APP UTILIZADAS NA INVESTIGAÇÃO

Características/ funcionalidades		APPs		
		 Neuronation	 Peak	
Valências Cognitivas	Rapidez de execução de tarefas	Velocidade	-	-
		Agilidade mental	-	X
		Flexibilidade	X	-
		Coordenação	-	X
	Memorização	Memória	X	X
		Memória visual	-	-
	Concentração	Atenção	-	-
		Foco	-	X
		Concentração	X	-
		Percepção	X	-
	Resolução de Problemas	Força de vontade	X	-
		Solução de problemas	-	-
		Raciocínio	X	X
		Cálculos mentais	X	-
	Linguagem	-	X	
	Emoção	-	X	

IV. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Esta investigação trata-se de um estudo empírico de carácter qualitativo, que corresponde a um estudo de caso, realizado na USALBI, que pretende responder à seguinte questão de investigação: «Quais as opiniões dos idosos relativamente à aplicação das APPs *Peak & Neuronation* no âmbito do treino cognitivo?». Tem como principais objetivos perceber se os idosos que frequentam as disciplinas de TIC da USALBI utilizam APPs, nomeadamente as APPs *Peak & Neuronation* e promover a sua utilização para o incremento do processo de envelhecimento de cada um. Pelo facto deste estudo ser realizado numa instituição em particular, a USALBI, esta investigação deve ser considerada como um estudo de caso.

Amostra

De acordo com [5] a amostra é parte ou subconjunto de dados da população a ser investigada. Neste sentido, após uma reunião mantida com o Diretor do Cybercentro que está associado à USALBI, foi entendido que seriam envolvidos nesta investigação 18 idosos que se encontravam a frequentar a disciplina de Informática (nível III), no decorrer do ano letivo de 2015/2016. Nessa mesma reunião, tendo em conta os objetivos da investigação e o calendário escolar da USALBI foram planificadas 12 sessões práticas a fim de se proceder à utilização e avaliação das APPs *Peak & Neuronation*.

A seleção dos sujeitos foi feita de forma intencional, uma vez que o conhecimento das características desses alunos se mostrou ser importante e, neste particular, as reuniões prévias com Diretor do Cybercentro em Castelo Branco, onde são realizadas as aulas de Informática, foram importantes para perceber quais os procedimentos a seguir. Foram estudadas as características da amostra, ou seja, as variáveis, de forma a perceber a realidade em que vivem os idosos. Com o objetivo de se poderem aprofundar os dados recolhidos junto dos idosos entendeu-se como necessário envolver o Diretor do Cybercentro, especialista em TIC e um especialista da área da Gerontologia Social aos quais foram submetidos uma entrevista semiestruturada.

Nesta investigação, foram realizadas entrevistas semiestruturadas a 1 especialista em Gerontologia Social e a 1 especialista em TIC. Para o efeito foi elaborado 1 guião com a preocupação de o investigador fazer as adaptações necessárias e adequadas quando estiver a entrevistar o especialista em TIC e quando estiver a entrevistar o especialista em Gerontologia Social. Nesta perspetiva, tendo em conta o facto de as questões serem similares haverá sempre a possibilidade de poder vir a comparar/contrastar as opiniões dado que é expetável que haja diferenças de acordo com uma perspetiva mais tecnológica/digital e de uma perspetiva mais da área da gerontologia social. Depois de transcritas as entrevistas, a fase seguinte correspondeu à análise de conteúdo. Como refere [6] a análise de conteúdo contem um conjunto de técnicas que analisam as comunicações que resultam da troca de informações que permitem a inferência da temática em destaque durante a realização da entrevista. A análise de conteúdo exige a categorização dos temas, a sua classificação e escolha dos trechos mais relevantes das entrevistas transcritas. Nesta investigação foi utilizada também a observação não participante, esta observação foi realizada durante as aulas de TIC com a aplicação prática das APPs *Peak & Neuronation*. Esta observação foi feita entre os meses de maio, junho e julho de 2016. Durante as aulas de Informática, a funcionarem nas instalações do Cybercentro, foi possível realizar sessões práticas com as APPs *Peak & Neuronation*, as quais escolhidas pelos idosos que compõem a amostra do estudo, após uma sessão de apresentação de quatro APPs: *Peak, Neuronation, Fit Brains Trainer e Lumosity*.

Ainda nesta investigação foram realizados inquéritos por questionário de modo a aprofundar a recolha de dados e saber as opiniões da amostra. Os inquéritos foram previamente validados, através do «método dos juízes», com a colaboração de especialistas em TIC e em Gerontologia Social. Foi criado um pré-questionário para a amostra do estudo, que, após o processo de validação pelo «método dos juízes», foram realizadas as correções sugeridas que culminaram no

questionário que foi aplicado aos idosos. O questionário está organizado em três grupos de questões: Grupo A – Identificação dos participantes e frequência na USALBI; Grupo B – As tecnologias de informação e comunicação e o envelhecimento ativo; Grupo C – Avaliação das APPs. Neste questionário, as questões apresentadas foram de três tipos, privilegiando questões com carácter mais diretivo onde os idosos teriam que assinalar opções de resposta, questões associadas a uma escala de Likert de acordo com cinco níveis, associadas a várias afirmações e, por último, questões de carácter aberto. É importante referir, para o caso particular da utilização da escala de Likert, que a definição de cinco níveis pressupõe que os níveis 1 e 2 terão uma apreciação ‘negativa’, o nível três terá uma apreciação ‘neutra’ e os níveis quatro e cinco correspondem uma apreciação ‘positiva’.

Nesta investigação, a triangulação dos dados consistiu numa primeira fase à comparação dos dados recolhidos, através dos inquéritos por questionário e na análise das tabelas de observação recolhidas nas sessões práticas junto dos alunos que foram envolvidos. Numa segunda fase, na análise de conteúdo das entrevistas e, numa terceira fase, nas conclusões que terá em conta todos os dados recolhidos através da participação de todos os intervenientes da investigação: alunos da USALBI que frequentavam disciplinas de Informática, especialista em TIC e especialista em Gerontologia Social.

V. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

A evolução das TIC na sociedade tem desencadeado uma reflexão da sua utilidade e das potencialidades das aplicações digitais no treino cognitivo das populações, neste caso em particular dos mais idosos. Neste contexto, o objetivo principal consistiu em averiguar se idosos que frequentam as disciplinas de Informática da USALBI utilizam APPs, nomeadamente as APPs *Peak* & *Neuronation* e promover a sua utilização para o incremento do processo de envelhecimento de cada um. Para a realização deste objetivo foram realizadas 12 sessões de utilização das APPs *Peak* e *Neuronation*, com a realização dos jogos/atividades disponíveis de cada APP. Para além, destas sessões práticas, foram também aplicados inquéritos por questionário aos idosos, foram registadas notas de campo e foram realizadas entrevistas semiestruturadas a um especialista em TIC e um especialista em Gerontologia Social de modo a ser realizada uma triangulação de dados que contribuísse para uma análise mais fiável e sustentada.

No final das sessões práticas de utilização das APPs pode-se afirmar que esta foi muito positiva pela razão dos idosos tendo, no que diz respeito ao resultados das pontuações obtidas, observado um aumento crescente das mesmas o que

indicia melhores níveis de *performance*. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos nas sessões práticas implementadas:

TABELA 2 EXEMPLO DE RESULTADOS OBTIDOS NAS SESSÕES PRÁTICAS

Tabela de resultados obtidos nos jogos da APP <i>Peak</i> Participante A13						
Fatores de desempenho APP - "Peak"						
Nº de sessão	Raciocínio	Memória	Linguagem	Agilidade mental	Foco	Emoção
1	52	106	168	202	150	163
2	187	256	180	122	420	1256
4	203	152	480	525	751	1108
3	187	750	680	668	1154	1169
5	312	296	683	1159	3362	3314
6	406	312	1155	808	1423	2698
7	527	453	523	1425	1522	3326
8	698	684	356	674	1584	3771
9	251	256	223	488	630	1085
10	720	892	772	836	895	1118
11	451	906	942	1160	2540	1385
12	782	1202	426	585	1421	2330

Fazendo uma inferência desta observação é-se levado a concluir que a utilização destas APPs estava a melhorar o desempenho do seu treino cognitivo nas diferentes valências dos jogos/atividades associadas às capacidades: da ‘memória’, do ‘raciocínio’, da ‘linguagem’, da ‘agilidade mental’, da ‘percepção’, do ‘foco’ e da ‘emoção’. Ao mesmo tempo é possível afirmar que as APPs são/podem ser uma verdadeira mais valia de forma, a prevenirem doenças degenerativas ao nível cognitivo e que o treino, associado as diferentes atividades propostas, proporciona aos idosos momentos de treino que são considerados muito úteis para a sua sanidade mental. De acordo com a análise dos inquéritos por questionário, pode-se referir que na opinião dos idosos as APPs proporcionam para a melhoria das capacidades das valências cognitivas em estudo, atribuindo os níveis mais elevados da escala de Likert (nível 4 e 5), tanto no que diz respeito às capacidades cognitivas como no que diz respeito à intuição das APPs utilizadas. O Gráfico 1 apresenta as opiniões recolhidas através do inquérito por questionário:

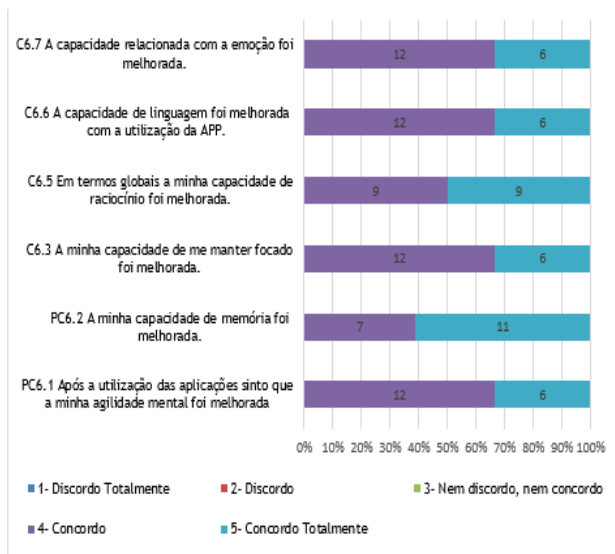


Gráfico 1 Opinião os idosos relativamente às avaliações das Apps que utilizaram

Pode-se afirmar que os dados recolhidos não permitem extrair conclusões no sentido de aconselhar a utilização de uma ou de outra APP para determinada finalidade. Quer isto dizer que é importante que os idosos utilizem o maior número possível de APPs que existem para o treino cognitivo a fim de poderem conseguir aferir se há alguma que possa estar mais especializada numa ou noutra valência.

Com o objetivo de triangular os dados obtidos é possível afirmar-se que as opiniões apresentadas pelos especialistas, na qualidade de expectativas teóricas, vieram a confirmar-se na prática dado que os dados recolhidos ao nível das notas de campo e a partir das repostas dadas nos questionários, as APPs utilizadas confeririam aos idosos um sentimento de que houve uma melhoria global no âmbito das valências associadas ao domínio cognitivo, acrescentando ainda, a sua vontade em continuar a usá-las.

Os resultados da investigação realizada na USALBI permitem afirmar, em termos gerais, que os objetivos deste estudo de caso foram concretizados, podendo-se verificar que os idosos que frequentam a USALBI sentem que as APPs lhe conferem uma maior inclusão digital e que promovem condições de melhoria nas valências de carácter cognitivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] H. Gil., “Cidadania Digital 65+: Os cidadãos 65+ do concelho de Castelo Branco, as TIC, a e-Saúde e o e-Governo Local”, Coimbra: EdiçõesMinerva, 2015.
- [2] H. Batista, “A informática social- a inclusão na terceira idade”. IPCB: Castelo Branco, 2011.
- [3] M. Zimmer, “O uso do tablet como ferramenta de intervenção em treino de memória com idosos”. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, 2016.
- [4] C. Varela , “O impacto dos cursos TIC da Universidade Sénior na Inclusão Digital da Terceira Idade”, Lisboa: Instituto da Educação, 2012.
- [5] L. Braga, “Compreendendo Probabilidade e Estatística”, Rio de Janeiro: E-Papers, 2010.
- [6] L. Bardin, “ Análise de Conteúdo”, Lisboa: Edições 70, 2009.