



Interfaces Naturais
Exploração e Integração de plataformas em contexto educativo

Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre
na área de Educação e Comunicação Multimédia

Cláudia Sofia
Piedade Couto

Orientadora:
Doutora Maria Santa-Clara Barbas

2012
Junho

Índice

Introdução.....	5
Parte 1: Interfaces Naturais (IN): espaço de inovação	8
1.1.Enquadramento das Interfaces Naturais.....	8
1.2.Definição, características, projetos afins.	9
1.3.Projetos vantagens e desvantagens.....	12
1.4.Potencialidades pedagógicas.....	15
Parte 2: Plataformas de RA: um mundo de motivações	18
2.1.Descrição do espaço	18
2.2.Ferramentas disponíveis para a interação	20
Parte 3: Paradigma, método, técnica e metodologia	22
3.1.Paradigma, método, técnica e metodologia	22
Parte 4: Implementação, recolha e análise de dados.....	25
4.1.Implementação e Recolha de dados	25
4.1.1.Análise ao questionário	25
4.1.2.Análise ao fórum groups	41
4.1.3.Análise à plataforma e.raizes redes	43
4.2.Considerações finais	48
Reflexões finais	50
Conclusões	50
Limitações do estudo	51
Perspetivas de trabalho futuro.....	52
Anexo A – Módulo de Interfaces Naturais	57
Anexo B – Questionário (online).....	63
Anexo C – Respostas de opinião ao questionário	66
Anexo D – Unidade Curricular de Interfaces Naturais.....	74

Índice de Imagens

<i>Imagem 1 Diagrama de Milgram, 1994</i>	8
<i>Imagem 2 Cavernas de Lascaux</i>	9
<i>Imagem 3 Aplicativo de telemóvel</i>	9
<i>Imagem 4 QRCode</i>	10
<i>Imagem 5 Exemplo de Realidade Aumentada recorrendo ao marcador</i>	10
<i>Imagem 6 Utilização da linha vermelha para evidenciar o fora de jogo</i>	10
<i>Imagem 7 Simulador de cabelo</i>	11
<i>Imagem 8 Enciclopédia interativa</i>	12
<i>Imagem 9 Óculos com realidade aumentada</i>	12
<i>Imagem 10 Museu com aplicativo de realidade aumentada</i>	12
<i>Imagem 11 Detecção de veias</i>	13
<i>Imagem 12 Jogo com interfaces naturais</i>	15
<i>Imagem 13 Jogo computadorizado com interfaces naturais</i>	15
<i>Imagem 14 Exercício matemático com realidade aumentada</i>	15
<i>Imagem 15 Exercício matemático</i>	16
<i>Imagem 16 Logotipo do e.raizes redes</i>	18
<i>Imagem 17 Logotipo do facebook</i>	19
<i>Imagem 18 Mural do facebook</i>	20
<i>Imagem 19 Modelo de investigação-ação</i>	22
<i>Imagem 20 Publicações partilhadas no facebook</i>	41
<i>Imagem 21 Sugestão publicada no facebook</i>	42
<i>Imagem 22 Publicações em castelhano</i>	42
<i>Imagem 23 Respostas publicadas na rede social</i>	43
<i>Imagem 24 Participações na plataforma</i>	44
<i>Imagem 25 Publicação na plataforma de um estudante de mestrado</i>	46
<i>Imagem 26 Participações no glossário</i>	47

Índice dos gráficos

<i>Gráfico 1 - Sexo dos estudantes de ambos os cursos</i>	26
<i>Gráfico 2 - Respostas ao questionário</i>	26
<i>Gráfico 3 - Sabe o que é a realidade aumentada?</i>	27
<i>Gráfico 4 - Sabe distinguir o conceito de realidade aumentada do conceito de interfaces naturais?</i>	28
<i>Gráfico 5 - Já viu algum exemplo de interfaces naturais?</i>	28
<i>Gráfico 6 - Quantos exemplos já viu?</i>	29
<i>Gráfico 7 - "Considera que existem mais vantagens e desvantagens na utilização de interfaces naturais no ensino superior?" e " indique duas razões"</i>	29
<i>Gráfico 8 - Considera ser uma mais-valia para os estudantes do ensino superior a implementação de uma UC</i>	30
<i>Gráfico 9 - "Em que ano do curso de APM considera que se deveria implementar" e "Em que ano do curso de mestrado de ECM..."</i>	31
<i>Gráfico 10 - Na sua opinião o quão importante é haver uma UC sobre IN</i>	32
<i>Gráfico 11 - Em que formato?</i>	33
<i>Gráfico 12 - Avalie o seu conhecimento numa escala de 1 a 5 sobre realidade aumentada com base de módulo que foi lecionado.</i>	33
<i>Gráfico 13 - Cumpriu com o que foi pedido no módulo?</i>	34
<i>Gráfico 14 - Considera ser uma mais-valia para o estudante de ensino superior, a criação de um fórum groups(..)como complemento?</i>	35
<i>Gráfico 15 - Avalie a sua participação no fórum do facebook de 5 a 0</i>	36
<i>Gráfico 16 - Considera interessante o módulo de Interfaces Naturais?</i>	36
<i>Gráfico 17 - Considera que pertinentes os conteúdos abordado no módulo de IN</i>	37
<i>Gráfico 18 - Em que relação ao tempo estipulado para o cumprimento das atividades a realizar o módulo é...</i>	38
<i>Gráfico 19 - Qual é a sua opinião sobre o módulo?</i>	39
<i>Gráfico 20 - Faça uma reflexão sobre o seu trabalho e justifique o porquê de não ter participado...</i>	40

<i>Gráfico 21 - DAP_APM toda a atividade registada</i>	<i>45</i>
<i>Gráfico 22 - DAP_APM - consulta (professores e alunos)</i>	<i>46</i>
<i>Gráfico 23 - MPT mestrado em ECM atividade total registada</i>	<i>47</i>
<i>Gráfico 24 - Consultas na plataforma e.raizes redes da UC de metodologia do projeto tecnológico</i>	<i>48</i>

Introdução

No âmbito da quinta edição de Mestrado em Educação e Comunicação Multimédia, na Escola Superior de Educação de Santarém, surgiu para conclusão do grau de mestre, a realização de um relatório de estágio, sobre o tema **Interfaces Naturais (IN)**. Tendo, como objetivo global, a exploração e a integração das plataformas, em contexto educativo. O presente projeto de estágio irá desenvolver-se no decorrer do último ano deste mestrado.

Para desenvolver o estágio colocámos várias questões, nomeadamente: em que medida as Interfaces Naturais, em contexto *de e-learning*, podem contribuir para o sucesso do estudante no ensino superior?

Para responder a esta questão, com qualidade e rigor de investigação, traçámos os seguintes objetivos:

- Enquadrar, definir e caracterizar as Interfaces Naturais;
- Encontrar as vantagens e as desvantagens das mesmas;
- Identificar as suas potencialidades pedagógicas;
- Descrever o espaço educativo;
- Conhecer as aplicações disponíveis com Interfaces Naturais e explorar as que incidem sobre a educação;
- Desenhar e implementar um módulo sobre Interfaces Naturais em duas Unidades Curriculares, num formato *eLearning*;
- Criar e dinamizar um groups numa rede social;
- Construir um questionário para avaliação dos elementos implementados;
- Analisar os dados do questionário, do fórum e da plataforma e.raizes redes.

No que diz respeito à metodologia, para a realização deste projeto foi necessário: uma investigação científica. Quanto ao tipo de estudo face ao modo de abordagem, foi realizado um estudo qualitativo, o ambiente natural é a fonte direta para a recolha de dados, o investigador é o elemento chave para essa recolha. A base da investigação qualitativa reside na abordagem interpretativa da realidade social (Holloway, 1999). Em relação ao género de estudo feito quanto ao objetivo geral, foi realizado um estudo descritivo, com base numa observação estruturada e questionável, onde o objeto de estudo será observado, analisado e questionado. (Vilelas, 2009)

Por fim quanto ao processo técnico, foi feita uma investigação - ação. Esta técnica constitui uma forma de questionamento reflexivo e coletivo de situações sociais realizadas pelos seus participantes, com vista a melhorar a racionalidade e a justiça das suas próprias práticas sociais ou educacionais. Ainda para (Kemmis, 1988) este processo consiste em planear, observar, agir e refletir. E esta investigação incide sobre isso mesmo observar sobre o que existe, agir para melhorar e ponderar.

Para finalizar a revisão da literatura foi feita uma pesquisa: nos repositórios (nomeadamente B-On e RCAAP) e na Web sobre Interfaces Naturais e temas transversais.

Do resultado dessas investigações, surgiu a leitura de algumas obras, de Ronald Azuma, pioneiro no campo das Interfaces Naturais. E entre outros exemplos, surgiu também a leitura da obra dos autores Filipe Morais e Thales Leandro cujo título é "Realidade Aumentada aplicada a interação com obras literárias", a leitura também do trabalho de Filipe Luz Vasco Billa e José Maria Dinis sobre "Realidade Aumentada para espaços interativos". Artigos e tutoriais de Zorzal, e. R. Buccioli, Arthur Augusto Bastos; Kirner, Cláudio. *"Usando realidade aumentada no desenvolvimento de quebra-cabeças educacionais"*. Kirner, Claudio ; Zorzal, e. R. ; Kirner, Tereza Gonçalves . *"Case studies on the development of games using augmented reality"*. Kirner, Cláudio ; Zorzal, e. R. "Aplicações educacionais em ambiente colaborativos com realidade aumentada".

Todas estas leituras conduziram à construção deste relatório que é composto por quatro partes: uma primeira parte de enquadramento do tema (IN), onde se dará a conhecer o contexto em que surgiu, como se define e se caracteriza. Ainda neste ponto, iremos conhecer as aplicações com IN e com Realidade Aumentada (RA) existentes nas mais diversas áreas. Para finalizar verificar-se-ão quais os aspetos positivos e negativos e quais as potencialidades pedagógicas, desta matéria.

Numa segunda parte, descrever-se-á a plataforma onde se alojou o módulo de Interfaces Naturais. Apresentar-se-á a rede social que também serviu de complemento para esta investigação. Serão identificadas as ferramentas disponíveis para a interação e exploração em contexto educativo de ambos os espaços.

Numa terceira parte, será feita uma explicação sobre a planificação, sobre a metodologia e sobre o paradigma adotado nesta investigação.

Na Quarta parte deste relatório será feito um enquadramento e uma breve explicação da finalidade do questionário. Serão apresentados os resultados e as análises devidas do

mesmo. Este questionário terá o intuito de perceber se os materiais foram construídos corretamente e se os objetivos foram alcançados. Serão analisadas também as participações dos estudantes, tanto na plataforma como na rede social.

Na última parte e para finalizar este relatório será feita uma reflexão sobre toda a investigação, uma análise sobre as limitações do estudo e também serão apresentadas algumas prespetiva de futuro.

Este projeto também inclui por uma bibliografia e anexos.

Parte 1: Interfaces Naturais (IN): espaço de inovação

1.1. Enquadramento das Interfaces Naturais.

Nos últimos anos temos vindo a assistir a uma proliferação de novos sistemas, para melhorar os espaços educacionais, poderemos verificar esse esforço no documento " The Future of Learning: Preparing for Change " (Christine Redecker, 2011).

Os comportamentos das sociedades mudaram e foi preciso repensar no método tradicional que estava a ser aplicado nas escolas. Uma das tecnologias e formas de ensino, que mais se tem destacado são as Interfaces Naturais e a Realidade Aumentada. As **interfaces naturais** dispensam a utilização de qualquer utensílio, e funcionam a partir do reconhecimento de gestos direcionados para uma câmara própria tendo como objetivo de ser invisíveis e naturais para o utilizador.

A **realidade aumentada** é um método que já é necessário um dispositivo para ser criada uma imagem em 3 dimensões. Segundo (Azuma & Wither, 2011) a realidade aumentada "é a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais, gerados por computador, num ambiente real, através de um dispositivo tecnológico".



Imagem 1 Diagrama de Milgram, 1994

Para se perceber melhor a evolução, na *imagem 1*, podemos observar as fases que existem desde a realidade real para um ambiente virtual a esta última transformação designamos o nome de interface natural.

Embora a utilização de realidade aumentada seja cada vez mais recorrente são as interfaces naturais que apresentam mais potencial, por vias disso, estes sistemas estão a ser usados nas mais diversas áreas. Apesar disso ambas continuam a ter um grande desafio na área da educação, no entanto não podemos deixar de evidenciar alguns dos projetos que já estão em prática nesta área como por exemplo a plataforma CORBA para as áreas da Biologia e Química (Wender & *et al*), as enciclopédias interativas que iremos ver no ponto seguinte. Como foi referido as aplicações com sucesso garantido na área da educação com realidade aumentada e interfaces naturais ainda são reduzidas, alguns especialistas nestas áreas afirmam que têm sido construídas aplicações, sem terem em conta, a faixa etária do utilizador, nem os conhecimentos que estes possuem, Costabile

et al. (2005) defende ainda que “os recursos para o ambiente escolar devam ser proveitosos e educacionais”.

Caso estes pontos não sejam levados em conta, o tempo do estudante estará a ser desperdiçado. Para além do foco do conteúdo, outro ponto de relevo é a usabilidade. Este fator deve ser tomado em conta desde a criação da aplicação à sua implementação.

Podemos concluir que as IN e a RA surgem por necessidade e também para promover o interesse dos jovens, através das novas formas de aprendizagem. Contudo, como já enunciámos ambas têm alguns desafios, nomeadamente na área da educação.

1.2. Definição, características, projetos afins.

Os sinais de Interfaces Naturais (IN) surgiram no ano de 15000 AC (infopédia, 2013), no tempo em que as cavernas em Lascaux mostravam imagens “virtuais” na escuridão da caverna, com o objetivo de melhorar o mundo real. (cf. *Imagem 2*)



Imagem 2 Cavernas de Lascaux

Desde daí que surgiram muitos outros exemplos que levaram à consistência deste conceito. Em 1989: Jaron Lanier inventa o termo “Realidade Virtual” (Strickland, 2005) e cria o primeiro comercial em torno de mundos virtuais. O resultado da fusão destes dois mundos torna o interesse cada vez maior. O grande estímulo é que o resultado da junção, de Realidade Virtual com a Realidade Real é uma evolução notável na história. Ronald Azuma (Ronald T. Azuma), pioneiro da construção deste paradigma, e que, entendido por muitos, tem a melhor definição para este conceito, afirma que a Realidade Aumentada, não é mais, do que um “ambiente que envolve tanto realidade virtual como elementos do mundo real, criando um ambiente misto em tempo real”. (cf. *imagem3*) Definindo ainda três características: a combinação de elementos virtuais com o ambiente real, a interatividade e processamento em tempo real e ser gerada a três dimensões.

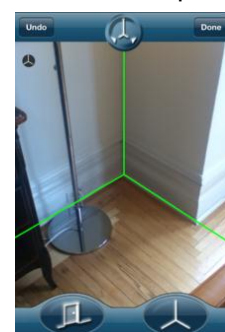


Imagem 3 Aplicativo de telemóvel

Esta realidade permite que a interação seja mais do que uma simples troca entre “utilizador – monitor”. Para além disso, com os avanços nesta área, as IN tornam-se o expoente máximo da realidade aumentada, não se restringindo a ambientes fechados

mas, a espaços abertos e amplos como por exemplo o GPS e sensores de orientação. O exemplo mais mediático esteve em torno dos óculos da BMW, que consistiam em óculos dotados, com acelerómetros de dois eixos contendo um *software* com IN para a manutenção dos veículos. (eldersouza, 2009)

Atualmente, não podemos falar em IN sem pronunciarmos o conceito de RA e de mencionar um dos seus maiores exemplos de sucesso os *QR Codes* (cf. imagem 4). (Prass, 2011) Estes são a evolução dos tradicionais códigos de barras.



Imagem 4 QRCode

Estes códigos que podem ser lidos por dispositivos móveis o que lhes confere um grau de interatividade e conhecimento mais abrangentes. Esse código é a conversão de um *link*, de uma imagem, ou de qualquer outro conteúdo interativo.

De seguida iremos enunciar alguns exemplos de Realidade Aumentada e de Interfaces Naturais.

O recurso ao marcador (cf. imagem 5) é um exemplo de realidade aumentada, que funciona da seguinte forma, coloca-se o marcador virado para a *webcam* e, com recurso ao plugin *flash* e a um *software* que permita esta operação, obtém-se uma imagem virtual com elementos reais e virtuais. (Agencia DDA, 2008)



Imagem 5 Exemplo de Realidade Aumentada recorrendo ao marcador

Outro exemplo de realidade aumentada acontece quando vemos futebol na televisão quando são delineadas linhas vermelhas, no ecrã para evidenciar foras de jogo. (cf. Imagem 6). (itauna, 2011)

Anotemos três exemplos iniciais de interfaces naturais. Podemos observar em mesas interativas, plantas virtuais, papéis de parede. (CERCHIARI, 2010)

Nos dispositivos móveis os telemóveis, com capacidade de georeferênciação para mostrar informação adicional sobre os locais por onde os

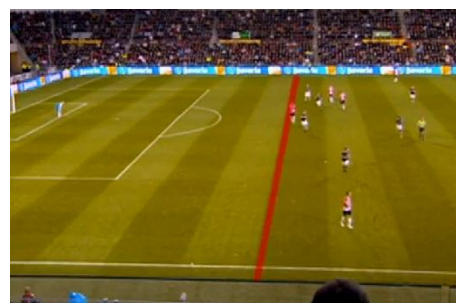


Imagem 6 Utilização da linha vermelha para evidenciar o fora de jogo.

utilizadores passam são mais um exemplo de realidade aumentada, a qual exige a instalação de *software* específico no telemóvel. (Vidigal, 2009)

Nos museus a RA funciona com o auxílio de projetores, onde são feitas exibições de objetos virtuais no mundo real. Ainda no turismo, foram desenvolvidas mesas virtuais tácteis, para localizar por exemplo pontos estratégicos da cidade, para localizar monumentos, serviços de apoio, etc. (Valpaços, 2010)

No que se relaciona com a área da história temos o exemplo do projeto Archeoguide, que tem como objetivo desenvolver novos formatos de acesso à informação em locais de interesse patrimonial e cultural, como sejam museus, edifícios históricos ou ruínas arqueológicas. Por vias disso está a ser implementado um sistema Cliente-Servidor, baseado nas mais avançadas tecnologias de Realidade Aumentada” (revista gráfica, 2000-2002).

Foram criadas também aplicações com interfaces naturais para conferências, que permitem a exposição de conteúdo com objetos virtuais através por exemplo do adobe conect. Ainda a nível da Ciência, os Cientistas da Fraunhofer Institute for Applied Information Technology, na Alemanha, desenvolveram uma máscara, que permite ver o fundo do mar, e os movimentos do nadador. (infoexame, 2009) Foram desenvolvidas aplicações semelhantes, para simuladores de mergulhos e voo.

Na área da medicina, foram desenvolvidas aplicações ainda com IN que permitem aos médicos visualizar o sistema venoso do paciente. O equipamento emite raios infravermelhos que captam a temperatura corporal — as veias são mais quentes que os tecidos ao redor. O computador recebe as informações e transforma- as em imagens. (Arima, 2009)

Numa área relacionada com a estética, (cf. *imagem 7*), podemos ver um manequim real sem cabelo, mas quando vemos a imagem virtual o manequim tem cabelo, neste caso o aprendiz ou técnico tenta recorrer às técnicas normalmente de corte e conseguimos ver o efeito no virtual. (lookchiqueim, 2010) Desta forma, o técnico ou o aprendiz pode fazer e refazer o seu trabalho quantas vezes precisar mais um exemplo de IN.



Imagem 7 Simulador de cabelo

A nível da educação (GARBIN, HAFNER, & CESAR, 2006), as IN têm tido diversas aplicações para os mais novos, variedade de jogos interativos como a Wii ou como a Kinect da Microsoft, com capacidade táctil e com gestos do corpo. A enciclopédia interativa (cf. *imagem 8*), com RA é outro dos grandes projetos, esta enciclopédia possui marcas, que ao mostrar para a *webcam*, esta transforma, essa marca numa imagem a 3D. (Realidade Aumentada, 2011).



Imagem 8 Enciclopédia interativa

Analogamente, ao que foi feito pela BMW em relação aos óculos, também já foram criados óculos para cirurgias. A empresa Google também desenvolveu uns óculos que permitem ao utilizador ter a acesso a informação de dados através da focalização de conteúdos (cf. *imagem 9*). Funcionam como um monitor de computador a três Dimensões. (Almeida, 2011)



Imagem 9 Óculos com realidade aumentada

Em Portugal a empresa que mais se tem distinguido nesta área é a YDREAMS, é uma das empresas que vem desenvolvendo soluções, na área da IN e da RA, por exemplo desenvolveu um "Miradouro Virtual", no qual é exibida informação sobre a imagem que é visualizada por parte dos utilizadores. Desenvolveu, entre outras aplicações, um pequeno robô guia para o grupo Santander em Madrid. (cf. Inf.<http://oglobo.globo.com/tecnologia/conheca-os-robos-guia-da-sede-do-santander-em-madrid-3011547>)

1.3.Projetos vantagens e desvantagens

As interfaces naturais e Realidade Aumentada apresentam diversas potencialidades, como observámos num ponto anterior, existem áreas onde já se verifica um maior investimento neste *software*. Contudo, constatámos que algumas áreas beneficiam mais, do que outras desta realidade. Para o turismo (cf. *Imagem 10*) as vantagens são inúmeras: mais

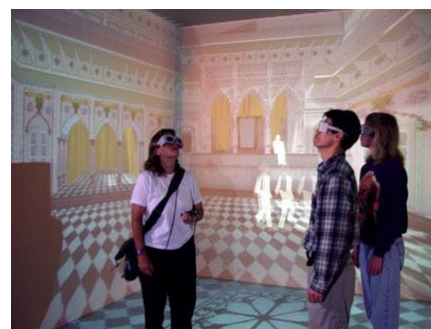


Imagem 10 Museu com aplicativo de realidade aumentada

atratividade, maior interesse e de baixo custo. A nível da ciência, temos a possibilidade de reduzir custos e reduzir o conceito de distância-tempo. As conferências virtuais, também apresentam vantagens, redução distância-tempo, menos custos, menos desgaste, mais comodidade e mais eficácia.

A nível da ciência temos também contenção de custos como vimos pelo exemplo da aula de biologia. Alicerçado a essa vantagem é a interatividade, pois os elementos virtuais acompanham o posicionamento e os movimentos dos objetos reais. E ainda na área da medicina, como vimos no exemplo da deteção das veias(cf. *Imagem 11*), muitos especialistas consideram que as interfaces naturais tornam bastante eficaz e rápida a ação, na deteção e prevenção de doenças.

Numa outra área, como vimos no exemplo do manequim (cf. *imagem 7*), o técnico ou o aprendiz pode fazer e refazer o seu trabalho sem envolver muitos custos. O que se torna uma vantagem, para os cursos diretamente relacionados com esta área. A nível de jogos virtuais, existem uma série de vantagens, como: maior atratividade, maior interesse, maior



Imagem 11 Deteção de veias

captação da atenção do utilizador, maior participação direta nas aplicações. Em relação às aplicações móveis a enorme vantagem prende-se: com a facilidade de acesso a mais informação, mais rapidez, mais flexibilidade e mais comodidade. Ainda em relação ao GPS, as grandes vantagens são: mais conhecimento, informação, rapidez e também comodidade.

A nível da educação a IN apresentam diversos benefícios para os mais novos, os jogos interativos permitem às crianças desenvolverem capacidades psico-motoras e sociais. Permitindo também desenvolver capacidades de cariz: criativo, de construção, de memória, permite estimular a expressividade e espontaneidade, a autonomia e por outro lado o processo colaborativo.

Ainda na educação no exemplo já enunciado dos livros interativos, a grande vantagem prende-se também com a interatividade, com a novidade, comodidade e com o facto de poder observar a três dimensões muitos dos conteúdos que estão escritos. (cf. *Imagem 8*)

Em relação aos exemplos dos óculos desenvolvidos com IN, os aspetos positivos são diversos: comodidade, simplicidade e vai de encontro com o utilizador procura, informação rápida e prática. (cf. *imagem 9*)

Podemos dizer que as IN e a RA são mais interessantes, menos dispendiosas, mais cómodas, mais interativas, mais envolventes, mais lúdicas e mais eficazes o que torna com que estes recursos sejam cada vez mais requisitados.

A nível das desvantagens, ambas ainda representam grandes desafios, para se produzirem através do computador, é preciso ter os pré-requisitos necessários, a nível de *hardware* precisamos de uma *webcam* ou uma *Kinect*, um dispositivo com processador, placa gráfica, motherboard e um projetor (no caso de ser necessário projetar a imagem). A nível de *software* é necessário o plugin *flash*. Para criar, é necessário saber de linguagem C#, ter instalado pelo menos o programa 2.72.1 do ARToolKit, YVision SDK (facultado no site da YVision) ou outro semelhante no Windows e ter instalado o visual studio express c#.

A nível visual, quando se utilizam marcadores, as imagens virtuais, muitas vezes são planas e não em três dimensões o que torna pouco atrativo. A projeção frontal altera as sombras, limita de projeção e reduz profundidade. Necessita de uma calibração regular e a sobreposição de imagens reais tendem a provocar algum conflito.

Ainda existem também, poucos investimentos na formação de técnicos e ou professores que ajudem a perceber quais os benefícios das Interfaces Naturais e Realidade Aumentada nas suas áreas.

Os custos elevados para a criação das aplicações, em museus, em instituições e até mesmo para os dispositivos móveis também representam um dos aspetos menos positivos.

A nível da educação existem diversas metas que precisam de ser ultrapassadas, como é o caso dos desajustamentos das aplicações para as faixas etárias. Também o fato de não haver um código de conduta de regras para a realização e introdução das aplicações nas escolas. Nesta área existem também, poucas aplicações educativas, que se destinem aos estudantes jovens e universitários.

A nível ainda desta matéria, o facto das aplicações da educação se concentrarem num grau académico inicial e não haver um investimento nos graus académicos superiores.

1.4.Potencialidades pedagógicas

As interfaces naturais e a realidade aumentada têm vindo a demonstrar cada vez mais a sua pertinência em contexto educativo. Os resultados que existem e que continuam a existir para as faixas etárias mais baixas da implementação das aplicações em ambiente educativo, são bastante positivos. *"Desde muito cedo o jogo na vida da criança é de fundamental importância, pois quando ela brinca, explora e manuseia tudo aquilo que está à sua volta, através de esforços físicos e mentais..."* (ARAÚJO, 1992:106).



Imagem 12 Jogo com interfaces naturais

O facto é que os jogos educacionais, (cf. imagem12) assim como as aplicações de IN implementadas na escola, ajudam a preparar cada vez mais a criança para a vida.

As aplicações, com Interfaces Naturais resultam num aumento da motivação por parte dos estudantes, uma vez que estas aplicações são compostas por atividades que constituem oportunidades especiais para as crianças aprenderem a resolver problemas de forma lúdica e dinâmica. Desde da utilização dos jogos educacionais computadorizados até às aplicações com interfaces Naturais (cf. .imagem 13) podemos constatar que têm sido usadas de forma útil e lúdica pois permitiram a exploração de algumas áreas do conhecimento, nomeadamente no que se refere às habilidades, por exemplo: a destreza, a associação de ideias e o desenvolvimento do raciocínio lógico e indutivo.

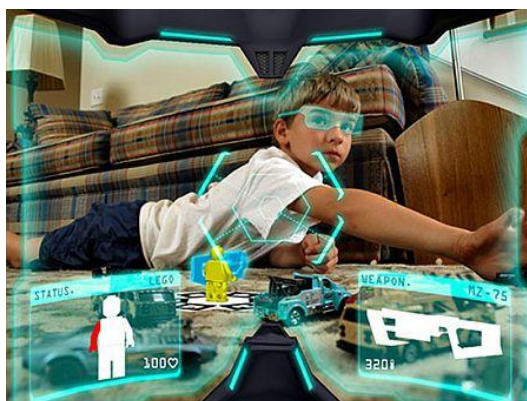


Imagem 13 Jogo computadorizado com interfaces naturais

Segundo Huizinga (1971), as características fundamentais do jogo são: ser uma atividade livre; não ser vida "corrente" nem vida "real", mas antes possibilitar uma evasão para uma esfera temporária de atividade com orientação própria; ser "jogado até o fim" dentro de certos limites de tempo e espaço, possuindo um caminho e um sentido próprios; criar ordem e ser a ordem, uma vez que quando há a menor desobediência a esta, o jogo acaba.



Imagem 14 Exercício matemático com realidade aumentada

Todo o jogador deve respeitar e observar as regras, caso contrário ele é excluído do jogo (apreensão das noções de limites); permitir repetir tantas vezes quantas forem

necessárias (cf. imagem 14), dando assim oportunidade, em qualquer situação de analisar os vários resultados. Numa abordagem mais psico-cognitiva, Passerino (1998) descreve: capacidade de absorver o participante de maneira intensa e total (clima de entusiasmo, sentimento de exaltação e tensão seguidos por um estado de alegria e distensão). Envolvimento emocional; atmosfera de espontaneidade e criatividade; o jogo tem um estado inicial, um meio e um fim; isto é, tem um carácter dinâmico e como já foi referido a possibilidade de repetição; existência de regras é fundamental : cada jogo tem de se processar de acordo com certas regras que determinam o que "vale" ou não dentro do mundo imaginário do jogo. O que auxilia no processo de integração social das crianças; (Araujo, 1992)

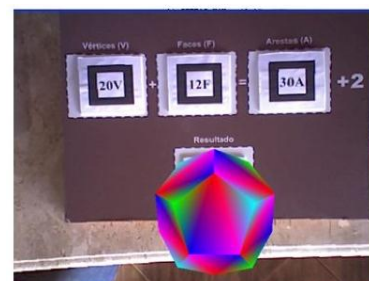


Imagem 15 Exercício matemático

estimulação da imaginação e autoafirmação e autonomia. O jogo pode ser considerado como um importante meio educacional, pois propicia um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas: cognitiva, afetiva, linguística, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação das crianças e adolescentes (cf. imagem 15). Podemos relacionar estas teorias com o que é colocado em práticas nas aplicações educacionais com IN. E verificar as potencialidades das mesmas neste contexto (educativo). Segundo Rizzo, (1988) "Não há momentos próprios para desenvolver a inteligência é sempre possível progredir e aperfeiçoar-se. Os jogos devem estar presentes todos os dias na sala de aula".

Apesar dos jogos educacionais, qualquer unidade curricular pode e deve recorrer às IN, usufruindo assim das potencialidades incríveis deste recurso. O docente ao utilizar as ferramentas virtuais para explicar qualquer tema tornando a aula mais dinâmica, mais motivadora e mais interativa o que de certa forma vai de encontro com o que os estudantes desejam. Se tivermos em consideração o testemunho seguinte verificamos o resultado da utilização deste recurso - Testemunho do docente Guilherme Erwin Hartung, professor de Matemática e Física: "*Realmente funciona! Os estudantes ficaram impressionados, e compreenderam a geometria das pirâmides de forma interativa*". É este o resultado positivo que qualquer professor procura. Por vias disso as IN surgem como uma solução para o dinamismo, interesse e motivação das aulas. E desta forma torna-se bastante útil a sua utilização, tanto nas camadas mais jovens como mais adultas.

Se olharmos um pouco também para as potencialidades pedagógicas, nas crianças com necessidades especiais, podemos verificar que existem também inúmeros elementos positivos. As aplicações com funcionalidades sensoriais, sonoras e tácteis provocam grande êxtase e um grande desenvolvimento das competências destas crianças. Foi

desenvolvido para estas, um livro interativo com RA, tendo em consideração os componentes acima descritos, neste livro foram ampliados e colocados em relevo todos os elementos do livro; adicionado som associado às ilustrações e em alguns casos, apostou-se na sensibilidade das marcas em relevo nas páginas e nos formatos dos marcadores. Este livro teve um resultado brilhante, para além de diminuir as diferenças entre as crianças, permitiu um maior interesse na aprendizagem e uma maior facilidade de acesso à informação. As crianças mesmo com limitações mais profundas conseguiram obter bons resultados. Por isso podemos verificar que as interfaces naturais e a Realidade Aumentada são bastante pertinentes e pedagogicamente indispensáveis.

Parte 2: Plataformas de RA: um mundo de motivações

2.1. Descrição do espaço

Para colocar em prática um dos elementos chave da nossa investigação - módulo de interfaces naturais em *elearning*, era necessário recorrer-se a uma plataforma e nada como utilizar a plataforma desenvolvida pela escola superior de educação, a plataforma e.raizes redes (cf. imagem 16). Esta foi inaugurada



Imagem 16 Logotipo do e.raizes redes

oficialmente no dia 19 de maio pela professora e mentora do projeto Maria Barbas.

Depois da inauguração oficial todos os cursos passaram a utilizar esta plataforma como meio de complemento às unidades curriculares. Estudantes e professores optaram assim por uma plataforma inovadora. Tendo a possibilidade de importar ficheiros de serviços baseados na *Cloud Computing* como por exemplo: Google Docs, Picasa, Dropbox, entre outros. Podendo ainda ter acesso a novas funcionalidades nomeadamente na implementação de imagens, vídeos, tabelas e caracteres especiais. (eraizes.ipsantarem, 2011). Com estas novas ferramentas estudantes e professores sentiram-se mais recetivos a este grande desafio.

Como já foi referido no início deste ponto em dos nossos elementos para a investigação é a dinamização de um módulo em *elearning*, esse módulo faria parte de duas Unidades Curriculares já desenvolvidas na plataforma, a unidade curricular de metodologia do projeto tecnológico para os estudantes da licenciatura em APM e a unidade curricular de desenvolvimento e avaliação do projeto para os estudantes de mestrado de ECM e serão estes estudantes a amostra escolhida para a nossa investigação. O módulo seria composto nas duas unidades curriculares por elementos semelhantes. Seriam eles: um guia do estudante com um enquadramento, com a identificação do grupo de trabalho, com a enunciação de cinco tópicos, incluindo quatro objetivos e diversas propostas de atividades (anexo A). Um fórum de discussão, um Learning jornal e um Glossário.

Para além destes elementos, os estudantes tinham à disposição o programa de visual studio express c#, o programa do YVision sdk4.0 e a hiperligação para a página da rede social. Por fim o acesso a três aplicações *online* com realidade aumentada a partir de um marcador e a apresentação do PowerPoint que foi utilizada na aula presencial para promulgação deste módulo.

Para complemento da plataforma encontrámos a solução de dinamizar um fórum groups numa rede social. E devido ao sucesso impar da rede social facebook¹ e as ferramentas que esta oferece considerou-se que seria uma boa opção a criação e a dinamização de um grupo nessa rede. (cf. Imagem 17)



Imagem 17 Logotipo do facebook

Este fórum groups encontra-se disponível no seguinte endereço:

- <https://www.facebook.com/groups/InterfacesNaturais/>

¹ A rede social Facebook surgiu em fevereiro de 2004 por Mark Zuckerberg e por mais quatro colegas da universidade Eduardo Saverin, Dustin Moskovitz e Chris Hughes. Em 2012 já tinha mais de 845 milhões de utilizadores. (wikipedia, 2004)

2.2.Ferramentas disponíveis para a interação

Na plataforma e.raizes redes existem diversas ferramentas disponíveis para a interação. A mesma pode ser feita entre os estudantes bem como entre estudantes e professores. O **chat** é um exemplo disso mesmo, permite uma interação síncrona entre os participantes. Facultando assim respostas imediatas a qualquer dúvida ou sugestão. O *chat* pode ser iniciado por qualquer estudante ou professor contudo, apenas quem estiver *online* pode ter a oportunidade de responder de imediato. Esta ferramenta tem instrumentos para revisão e administração das discussões.

O **fórum** de discussão é uma ferramenta que proporciona uma atividade de discussão assíncrona. Todos os participantes inscritos na unidade curricular podem publicar as suas dúvidas e sugestões, tendo ainda a possibilidade de receber por *email*, as mensagens dos fóruns.

O **diário** é uma ferramenta onde o estudante ou o professor pode colocar as suas anotações sobre o que têm feito ou o que ainda precisa de fazer.

O professor tem acesso às anotações dos diários dos seus estudantes e pode ainda fazer comentários a respeito. O diário é de cariz individual nenhum outro estudante pode ter acesso.

Por último o **glossário**, este permite a interação assíncrona entre os participantes. Todos podem introduzir novos conceitos e todos os inscritos podem fazer reformulações ou acrescentar outras definições.

Analogamente à plataforma e.raizes redes também a rede social optada possui ferramentas para a interação entre utilizadores.

O **mural** é uma ferramenta que permite aos utilizadores a publicação de diversos conteúdos. É equiparada ao fórum da plataforma no entanto permite que as publicações tenham anexos visíveis. (cf. imagem 18)

"De acordo com a New Scientist, o sistema está programado para identificar cada criança pela cor da sua roupa e consegue controlar até dez crianças em simultâneo. Há depois um algoritmo usado para analisar o comportamento de cada uma. Há vários comportamentos, como não olhar nos olhos, que o sistema não apanha. No entanto, é útil para detetar hiperatividade ou alheamento social."



Kinect usado para detetar sinais de autismo em crianças
exameinformatica.sapo.pt

Na Universidade do Minnesota, há cinco Kinects instalados. Em vez de horas de entretenimento, estes sistemas são usados para detetar sintomas de autismo em crianças.

Não gosto · Comentar · Seguir publicação · Partilhar · há 44 minutos

Tu e Alicia Candón Morales gostam disto.

Escreve um comentário...

Imagem 18 Mural do facebook

Esta rede social possui também um ***chat*** que tem o mesmo funcionamento que o *chat* da plataforma – comunicação síncrona entre participantes ativos. (wikipédia, 2012)

Permite o partilhar também de documentos entre participantes.

Esta rede social apresenta um outro conjunto de interações que permitem um relacionamento mais lúdico entre os participantes. Essa ferramenta *Facebook Plataform*“ prevê o *framework* para desenvolvedores criarem aplicações que interajam com os recursos internos do Facebook. Até jogos como xadrez e scrabble estão disponíveis.” (brasil, 2010)

Por fim, outra das ferramentas desta rede social é a possibilidade que o utilizador tem de poder publicar na sua página do facebook o que pretender partilhar de outras páginas, esta possibilidade é permitida através do ícone da rede social. Neste momento quase todas as páginas online têm essa opção o que torna também interessante esta rede.

Parte 3: Paradigma, método, técnica e metodologia

3.1.Paradigma, método, técnica e metodologia

Entende-se por paradigma as perspetivas gerais que definem a natureza do mundo e da realidade. (filosóficas, 2010) No entanto, existem diversas formas de qualificar o que se interpreta. As diferentes formas de abordagem determinam os processos de investigação. Estas diferenças têm implicações e consequências na conduta da investigação e, por conseguinte, nos resultados. O paradigma define-se como um conjunto de ideias que conduzem o investigador na escolha de métodos mais apropriados para as variadas realidades, bem como para a obtenção de determinados conhecimentos. Estas ideias definem os diferentes paradigmas. O paradigma tem de responder a algumas questões base, como por exemplo: questões de ordem ONTOLÓGICA - Qual é a natureza da realidade? O que se pode conhecer sobre realidade aumentada? Questões de ordem EPISTEMOLÓGICAS - Que relação existe entre o investigador e a realidade e o que quer estudar com o conhecimento? E questões de ordem METODOLÓGICA - Que procedimentos o investigador deverá seguir para chegar ao conhecimento? (Gomes, 2012)

Para este relatório foi adotada uma **investigação qualitativa** que se centra em pequenas amostras de informação, recorreu-se a uma metodologia híbrida, entendendo-se por metodologia o caminho a seguir para obter um resultado final. (Botelho, 2010) Esta metodologia híbrida focaliza-se em duas análises, uma qualitativa e uma quantitativa. Qualitativa quanto à análise de questões abertas, que leva a uma reflexão mais profunda e mais complexa do tema abordado. Quantitativa quanto à análise de questões fechadas como por exemplo: questões dicotómicas² e escolha múltipla.

O método que foi utilizado foi o de **investigação – ação**, (cf. imagem 19) que procurou responder a algumas questões de ordem interpretativa, interativa e pragmática. Segundo Coutinho *et al* (2009), Esteves (1986) *et al* este conceito surgiu pelo psicólogo Kurt Lewis, na década de 40 em que ficou para a história a sua frase “*Nem ação sem investigação nem investigação sem ação*”. Segundo Coutinho *et al* (2005) a **investigação – ação** não se limita a uma análise teórica, mas pelo contrário intervém na realidade.

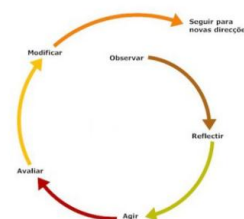


Imagem 19 Modelo de investigação-ação

² Dicotómicas : Onde só existem duas opções de escolha

É uma investigação prática e interventiva e pressupõe uma ação intencional onde o objetivo principal do investigador é intervir diretamente na situação. Essa intervenção é uma forma diferente de investigar, onde todos os momentos são de análise e de validação do estudo. (Elliot 1991), citado por Bell, 2004). Esta investigação pressupõe uma metodologia mista centrada no paradigma crítico ou sócio crítico.

Este relatório apresenta análise de investigação – ação, sobretudo pela presença de um e-tutor. Três dos desafios deste estágio passaram pela criação de um módulo para integrar em duas Unidade Curriculares; pela criação de um Groups na rede social Facebook e ser a e-tutora de todas esses espaços virtuais e interativos. O papel fundamental do e-tutor é o de interagir diretamente com o estudante, conseguindo, assim, obter informações de relevância para a sua investigação. Este papel ativo de intervenção direta acontece não só na ferramenta de apoio ao módulo de Interfaces Naturais, como também no fórum Groups do facebook. Este papel ativo transporta-nos para a técnica que foi utilizada - técnica da observação. Esta prática permite observar o comportamento dos estudantes nos diversos locais, e observar a forma como reagem à introdução de tarefas. Neste relatório faz ainda parte a análise comportamental dos estudantes.

Outra das técnicas adotadas foi o questionário, com o intuito de perceber se os objetivos (explicitados na parte introdutória deste relatório) foram conseguidos. Este questionário foi implementado aos estudantes que tiveram a formação sobre o tema e que frequentaram o módulo Interfaces Naturais, nas Unidades Curriculares de Metodologia do Projeto Tecnológico no curso de Artes Plásticas e Multimédia e na Unidade Curricular de Desenvolvimento de Projetos Tecnológicos no curso de Educação e Comunicação Multimédia no 1º ano de mestrado (duração de 19 dias). Depois da implementação dos questionários, recorreremos, ainda, à análise de conteúdos. Esta técnica permite responder a algumas questões como por exemplo: Que conteúdo? De que forma? Como é feita a avaliação?

O objetivo fulcral desta investigação é tentar perceber se, de facto, é positivo para o ensino universitário o investimento nas interfaces naturais. A essência é que, através da plataforma e.raizes-redes onde foi implementado o módulo, se conseguisse construir uma ponte de conhecimento entre docentes e estudantes sobre este tema em formato *eLearning*. Nesta plataforma foram disponibilizadas diversas informações, materiais e ferramentas de apoio adequadas às necessidades dos estudantes, como: fóruns, glossários, diário do estudante, notícia, chats. Contudo, foi ainda lecionada uma aula presencial de enquadramento e explicação de todo o funcionamento do módulo. Para complementar este espaço de interação e comunicação, recorreu-se à criação de um

Groups no facebook, para partilha de ideias, notícias e documentação de forma mais dinâmica e interativa permitindo assim um conhecimento mais colaborativo entre estudantes e professores.

O resultado da análise destes resultados levará à reavaliação de todos os processos e ferramentas.

Parte 4: Implementação, recolha e análise de dados.

4.1.Implementação e Recolha de dados

Segundo a metodologia adotada de investigação- ação os momentos de análise (recolha e interpretação de dados) são fulcrais para o nosso estudo. Fazem parte da análise de dados três elementos o questionário, a participação no fórum groups do facebook e a participação na plataforma e.raizes redes. O questionário foi implementado após ter sido aplicado o módulo de Interfaces Naturais em formato *eLearning* nos cursos de Artes Plásticas e Multimédia (APM) e no mestrado de Educação e Comunicação Multimédia (ECM). Os objetivos deste questionário são: recolher informação sobre o tema de Interfaces Naturais, perceber se os objetivos foram alcançados e se se justifica a implementação de uma unidade curricular numa escola superior.

O nosso universo é composto por 1028 estudantes, numero total de estudantes do ensino superior contudo, a nossa investigação incidiu sobre uma amostra de cerca de 40 estudantes sendo que estes representam os cursos de artes plásticas e multimédia de 2º ano representando uma percentagem de 75% e os restantes 25% são correspondentes aos estudantes de mestrado de 1º do curso de educação e comunicação multimédia.

4.1.1.Análise ao questionário

Este questionário foi o implementado para a nossa investigação (Anexo B). Tendo como público-alvo os estudantes acima mencionados. Foi implementado online, com o seguinte endereço:

https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFZvWmY5bmVDbGh4TGxhUU_RyZnJhSkE6MQ

Esteve disponível cerca de 19 dias. Este questionário tinha como principal objetivo perceber se os estudantes adquiriram conhecimentos sobre as Interfaces Naturais com a implementação do módulo e entender se achavam pertinente a criação de uma unidade curricular sobre o tema, como já foi referido.

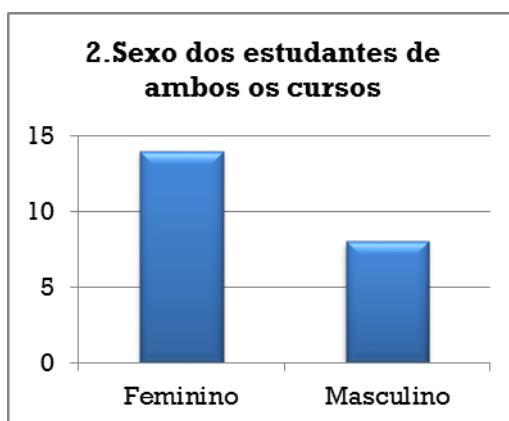


Gráfico 1 - Sexo dos estudantes de ambos os cursos

As respostas ao questionário foram importadas para o Excel obtendo-se os dados que iremos de seguida sintetizar.

Ao questionário obtiveram-se cerca de 22 respostas face aos 40 estudantes que estão inscritos nos dois cursos. Contudo é de salientar que alguns dos estudantes estão inscritos mas não frequentam as aulas e outros já desistiram. O gráfico 1 mostra que os estudantes do sexo feminino são 14 e os estudantes do sexo masculino são 8, a introdução desta questão foi bastante pertinente, uma vez que estamos perante cursos de multimédia que normalmente são frequentados por estudantes do sexo masculino e verificamos através destas respostas, que pelo contrário frequentam muitos estudantes do sexo feminino talvez por se tratar de uma escola de educação, que na sua maioria forma profissionais para áreas como a docência.

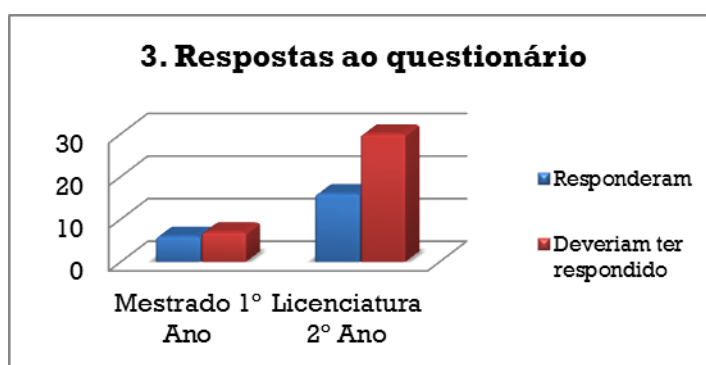


Gráfico 2 - Respostas ao questionário

O gráfico 2, pergunta 3, demonstra que houve um número de respostas bastante díspares, entre os estudantes de mestrado e os da licenciatura que deveriam ter respondido e não o fizeram. Como podemos observar através do gráfico os estudantes que não responderam da licenciatura é mais acentuado 16 respostas face as 30 que era o pretendido. Os estudantes de mestrado responderam quase na sua totalidade são cerca de 10 estudantes inscritos mas apenas 7 frequentam as aulas e responderam 6. Mais

uma vez salientamos que o número de inscritos não corresponde ao número de estudantes que frequentam.



Gráfico 3 - Sabe o que é a realidade aumentada?

O gráfico 3 pergunta 4 responde a um dos objetivos base desta análise, perceber se os estudantes ficaram elucidados sobre os conceitos abordados. E de fato cerca de 19 das respostas são positivas e apenas 1 estudante respondeu negativamente à pergunta contudo, podemos ainda verificar que os que não sabem ou não querem responder representam um número maior, 3 respostas. Podemos constatar que ainda existem algumas dúvidas sobre os conceitos, este fato pode ser explicável através da ausência de alguns estudantes na aula presencial de apresentação do módulo e breve explicação sobre o tema. É de ressaltar as respostas positivas dos estudantes pois traduz que um dos objetivos foi conseguido.

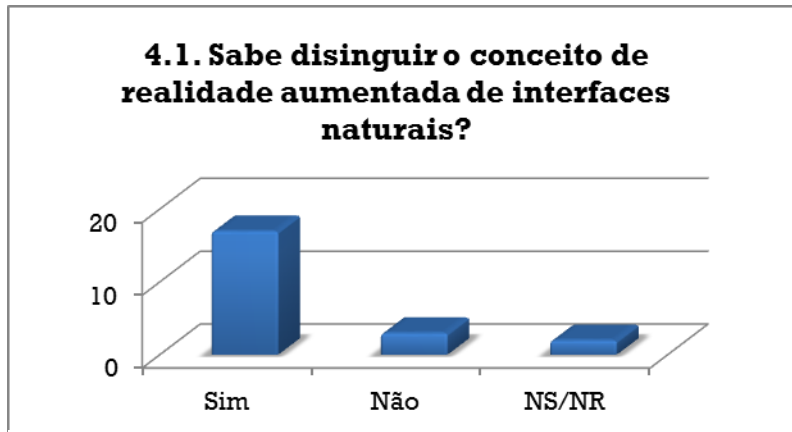


Gráfico 4 - Sabe distinguir o conceito de realidade aumentada do conceito de interfaces naturais?

No seguimento da questão anterior segue o *gráfico 4* que pretende saber se os estudantes sabem distinguir os dois conceitos: realidade aumentada e interfaces naturais. As respostas positivas são cerca de 17, como podemos observar pelo gráfico, as respostas negativas ficaram pelos 3 e os que não sabem ou não querem responder representam cerca de 2 das respostas. Com este panorama podemos concluir que o resultado da implementação dos módulos foi bem-sucedido.

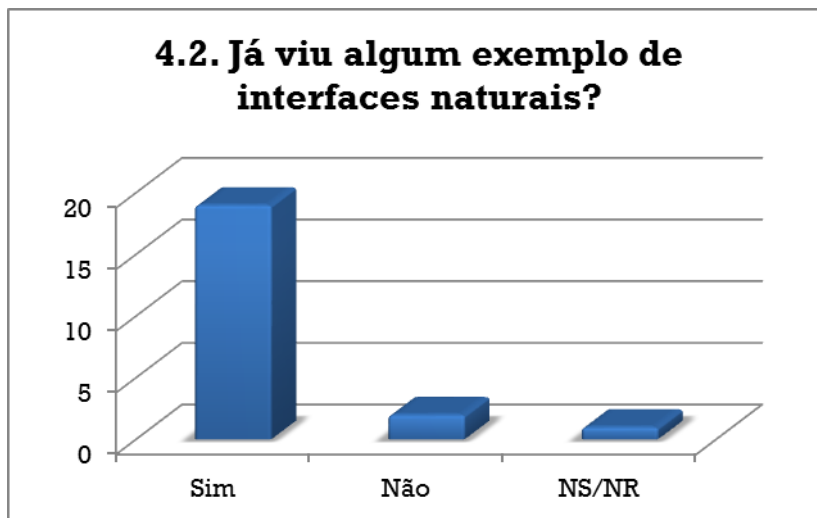


Gráfico 5 - Já viu algum exemplo de interfaces naturais?

O *gráfico 5* pretende saber se os estudantes viram algum exemplo de interfaces naturais. As respostas vêm reforçar o que já foi dito anteriormente, que os que responderam negativamente foram estudantes que não assistiram à aula presencial. Neste gráfico os que responderam negativamente foram cerca de 2 estudantes e os que não souberam ou não quiseram responder foi apenas 1 estudante. Na aula presencial foram mostrados diversos exemplos de interfaces naturais e também por isso cerca de 19 responderam positivamente a esta questão. Para além de que o fórum groups foi determinante para a partilha e divulgação de outros exemplos.

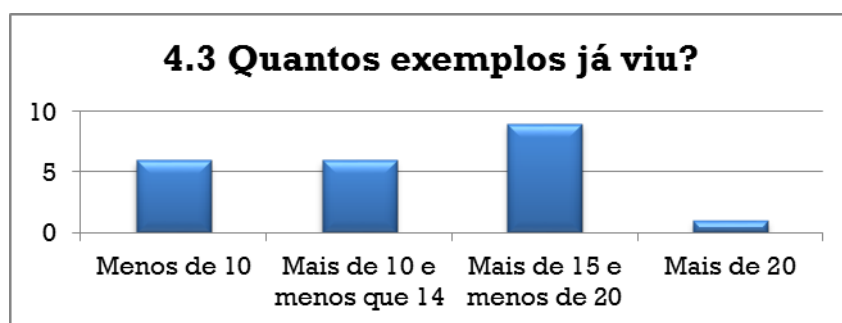


Gráfico 6 - Quantos exemplos já viu?

A questão seguinte do *gráfico 6* pretende saber quantos exemplos o estudante já viu de interfaces naturais, esta pergunta vem no seguimento de pormenorizar a questão anterior 4.2 gráfico 5, percebendo assim qual o interesse também do estudante sobre esta temática. Verificando o gráfico 6 os estudantes que viram menos de 10 contamos 6 assim como os que viram entre 10 e 14 exemplos, o número de respostas é o mesmo. As respostas que se destacam são os estudantes que viram entre os 15 e os 20 exemplos de interfaces naturais contabilizando 9 respostas. Contudo houve pelo menos um estudante que respondeu que viu mais de 20 exemplos.

Podemos observar que o interesse é bastante positivo uma vez que, o maior número de visualizações está acima das 10 contabilizando 16 das respostas.

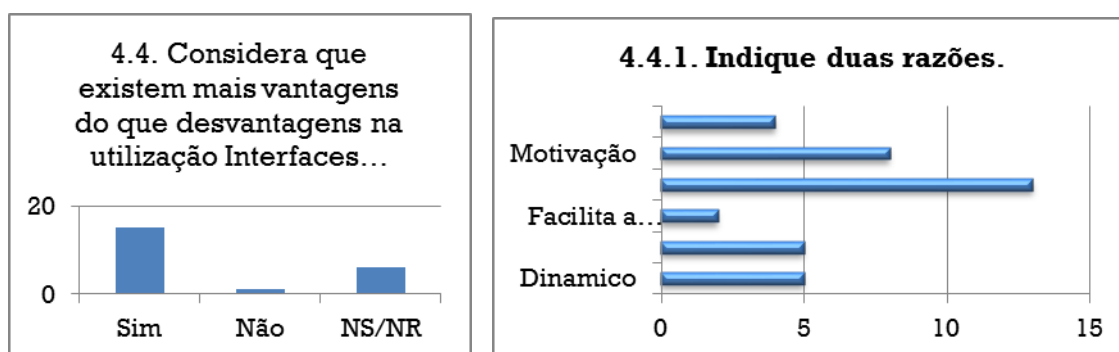


Gráfico 7 - "Considera que existem mais vantagens e desvantagens na utilização de interfaces naturais no ensino superior?" e "indique duas razões"

Quando questionados sobre as vantagens e as desvantagens da utilização das interfaces naturais no ensino superior, *gráfico 7*, a resposta foi quase unânime com 15 respostas positivas. Os estudantes afirmam que existem mais vantagens do que desvantagens na utilização das interfaces naturais no ensino superior. Esta questão vai de encontro com um dos objetivos propostos para esta investigação- se se justifica a implementação de um módulo sobre IN no ensino superior sobre este assunto, e o resultado é bastante

positivo. Esta questão é a base para perceber se os estudantes estão estimulados e interessados na implementação desse módulo. Contudo, não podemos deixar de mencionar que 6 das respostas estão na opção de Não Sabe/Não Responde. Podemos considerar que estes estudantes estão numa fase de transição e que facilmente podem chegar à conclusão que existem mais vantagens do que desvantagens. É importante salientar que apenas 1 estudante respondeu que não existem mais vantagens que desvantagens.

Quando foram confrontados com uma resposta escrita (Anexo C) para identificarem quais as vantagens que encontravam (cf. *Gráfico 7 questão 4.4.1*) as respostas foram muito semelhantes. A utilização de interfaces naturais no ensino superior demonstra ser mais “dinâmico” e mais “interessante” com cerca de 5 respostas. A “motivação” obteve cerca de 8 respostas, os estudantes revelam que a motivação é de facto um ponto forte das interfaces naturais que é proporcionado pelas anteriores respostas. A “interação” com 13 das respostas torna-se a vantagem com um maior destaque. Se recuarmos um pouco nesta investigação ao *capítulo 1.3. Vantagens e Desvantagens* e ao *capítulo 1.4 referente às potencialidades pedagógicas*, verificamos que existe uma concordância sobre o que foi escrito, com o que são para os estudantes as mais-valias desta nova experiência tecnológica. Contudo 4 dos estudantes referiram que não sabem ou não querem responder a esta questão e 2 referiram que “facilita a acessibilidade”.

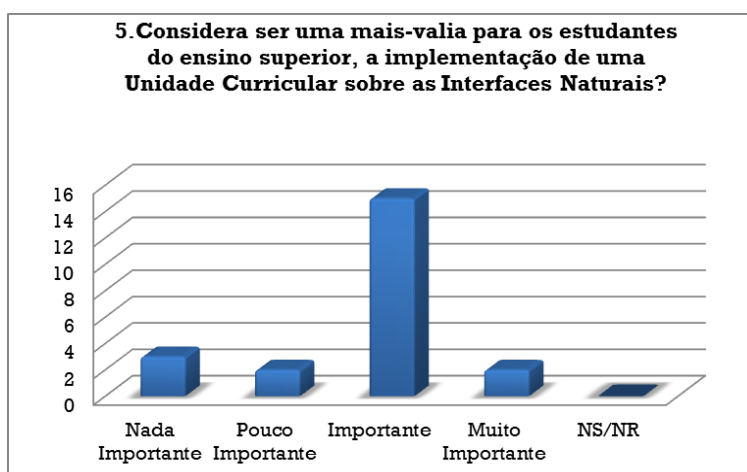


Gráfico 8 - Considera ser uma mais-valia para os estudantes do ensino superior a implementação de uma UC

Uma das questões mais importantes deste questionário é a que aparece no *gráfico 8 – Considera ser uma mais-valia para os estudantes do ensino superior a implementação de uma UC sobre as Interfaces Naturais?* Esta questão pode contribuir para um dos

possíveis cenários futuros – a construção de uma unidade curricular em vez da construção de um módulo.

E a análise é bastante positiva uma vez que, as respostas incidem sobre “ Importante” concentrando cerca de 14 respostas. “Pouco importante” e “Muito importante” centram cerca de 2 respostas, o “Nada Importante” contam-se 4 respostas. De facto a diferença é acentuada e demonstra que os estudantes consideram que seja pertinente a introdução desta UC.

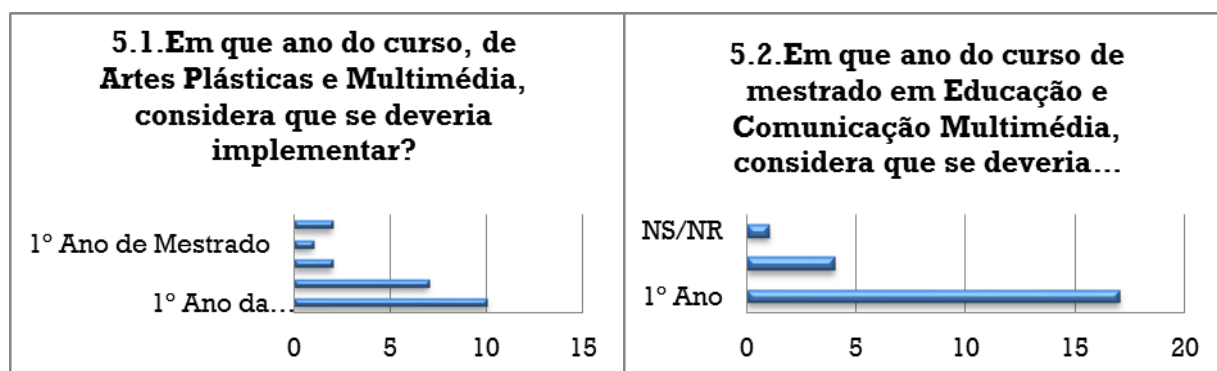


Gráfico 9 - "Em que ano do curso de APM considera que se deveria implementar" e "Em que ano do curso de mestrado de ECM..."

Considerando que maioritariamente dos estudantes considera ser pertinente a introdução de uma UC sobre as Interfaces Naturais era indispensável colocar a questão – Em que ano do curso de APM considera que se deveria implementar?

Considerando as respostas do *gráfico 9, questão 5.1*, 10 dos estudantes defendem que deveria ser implementada no 1º ano de curso, 7 estudantes considera que deveria ser no 2º ano, 2 estudantes no 3º ano e no 2º de mestrado e apenas 1 estudante considera que deveria ser implementada no 1º ano de mestrado. Se dividirmos o gráfico entre as duas graduações, observamos uma diminuição com o avançar dos anos, visto que os estudantes na sua maioria querem ter mais cedo esta Unidade Curricular deixando para o 3º ano, talvez a concentração para o estágio. Em relação ao mestrado acontece o contrário, um aumento de respostas do 1º para o 2º ano, este facto pode ser explicável, uma vez que ter uma UC sobre Interfaces Naturais pode ser vista como uma área mais especializada e direcionada para um grupo que pretenda ser essa a área profissional.

Tendo sido este questionário colocado às duas turmas, as respostas parecem ser um pouco díspares face a uma questão quase semelhante. Analisando a questão 5.2 coloca-se a mesma pergunta no entanto direcionada para o mestrado em Educação e

Comunicação Multimédia. Considerando as respostas 17 estudantes consideram que de facto deveria ser implementada no 1º ano enquanto 4 estudantes consideram que deveria de ser no 2º ano. O fato dos estudantes preferirem que uma UC desta envergadura seja implementada no 1º ano pode ser explicável pelo tempo que têm de dedicar à dissertação no segundo ano.

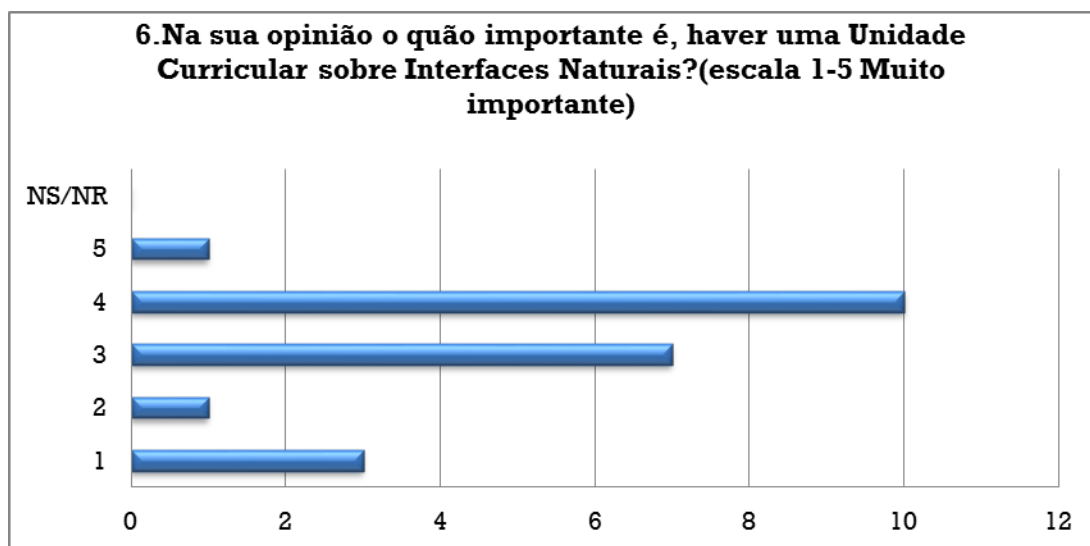


Gráfico 10 - Na sua opinião o quão importante é haver uma UC sobre IN

Este gráfico 10 vem reforçar a opinião dos estudantes sobre a importância de uma UC sobre IN.

Se verificarmos aqui não existem dúvidas, nenhum estudante respondeu que não sabe ou que não responde. Numa escala de 1 a 5, 10 dos estudantes consideram que 4 representa a importância de existir uma UC sobre este tema. Segundo o mesmo gráfico, 7 estudantes defendem que deve estar num terceiro grau de importância.

No segundo grau de importância apenas um estudante defende e no último grau da escala "nada importante" ainda é defendido por 3. Este resultado é positivo, uma vez que se verificarmos 18 das respostas estão acima do terceiro grau da escala, o que demonstra que existe um interesse em frequentar uma unidade curricular sobre o tema. Sendo os cursos da nossa amostra ligados à multimédia, faz todo o sentido ter uma unidade curricular ligada às tecnologias e inovações e através destes resultados podemos concluir que também os estudantes estão de acordo.

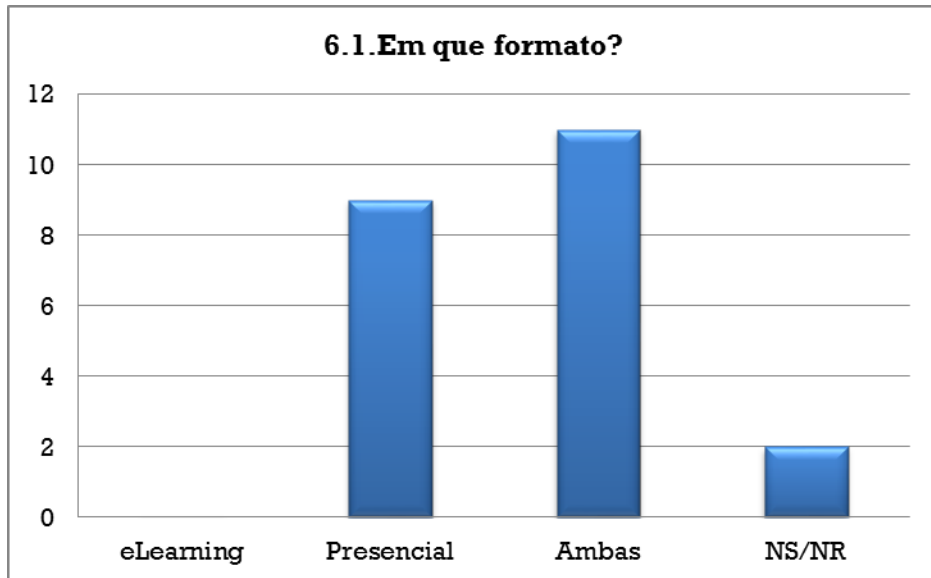


Gráfico 11 - Em que formato?

A questão do *gráfico 11- Em que formato?* Tinha dois objetivos, um deles era perceber se os estudantes gostaram dos módulos lecionados em formato “*eLearning*”. O segundo objetivo é definir qual seria o formato indicado para a implementação da UC. Observando as respostas obtidas sobre o formato “*eLearning*”, podemos tirar conclusões sobre o primeiro dos objetivos, nenhum estudante considera que esta UC deveria de ser lecionada em “*eLearning*”. Verificando as respostas dadas para o formato “Presencial” contamos com 9 opiniões e para a opção “Ambas” contamos com 11 respostas. A conclusão que podemos retirar desta questão é que de fato os estudantes consideram que deve ser lecionada em “Ambos” os formatos ou então “Presencial”. O fato de poderem partilhar *post* entre colegas numa aula “Presencial” ou poderem tirar dúvidas ou até mesmo, poderem estar concentrados num espaço num único tema proporciona um ambiente mais apetecível para a implementação desta Unidade Curricular.

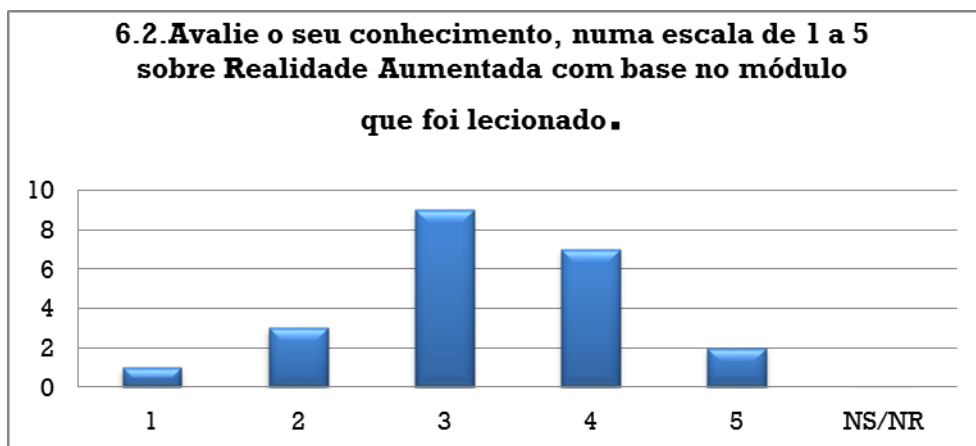


Gráfico 12 - Avalie o seu conhecimento numa escala de 1 a 5 sobre realidade aumentada com base de módulo que foi lecionado.

Por outro lado, quando os estudantes foram questionados com a avaliação do seu conhecimento com base no módulo lecionado *gráfico 12*. Os estudantes responderam com base numa escala de 1 a 5 em que o maior número corresponde a uma maior participação, constata-se que 9 dos estudantes reconhece que adquiriu conhecimentos de nível 3, 7 dos estudantes adquiriram um nível 4 e 2 estudantes adquiriram cerca de 5 numa escala de 1 a 5. As respostas são bastante positivas, os estudantes adquiriam mais conhecimentos com este módulo, por sua vez 4 estudantes não adquiriam mais conhecimentos, 3 dos estudantes defende que adquiriram poucos e 1 dos estudantes afirma que não adquiriu nenhum conhecimento.

Mais de metade dos que participaram neste questionário admite que atingiram os objetivos pretendidos.

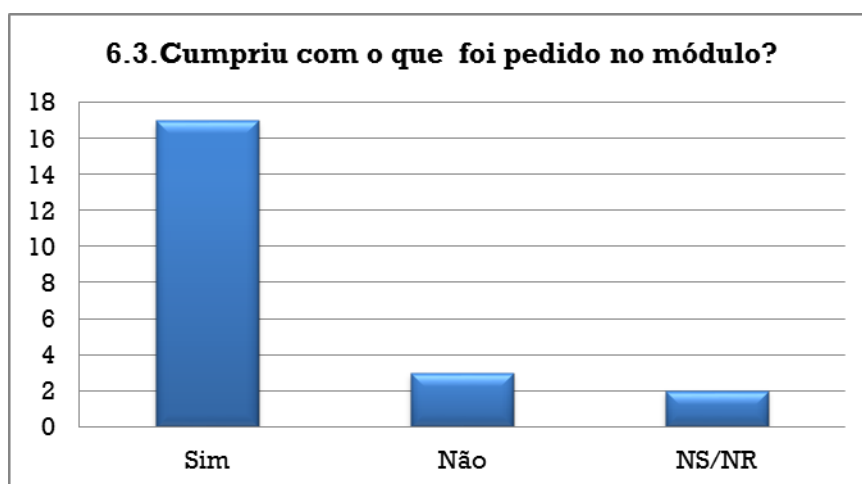


Gráfico 13 - Cumpriu com o que foi pedido no módulo?

Quando questionados sobre o cumprimento das tarefas, *gráfico 13*, metade dos inquiridos respondeu positivamente à questão, contando-se assim cerca de 17 respostas.

Os estudantes que não realizaram todas as tarefas foram cerca de 3 e os que não sabem ou não respondem foram cerca de 2 totalizando-se um total de 22 respostas. Mais uma vez mais de metade cumpriu efetivamente com o que foi pedido como tarefas no módulo de interfaces naturais nas Unidades Curriculares de Metodologia do projeto e de Desenvolvimento do projeto tecnológico.

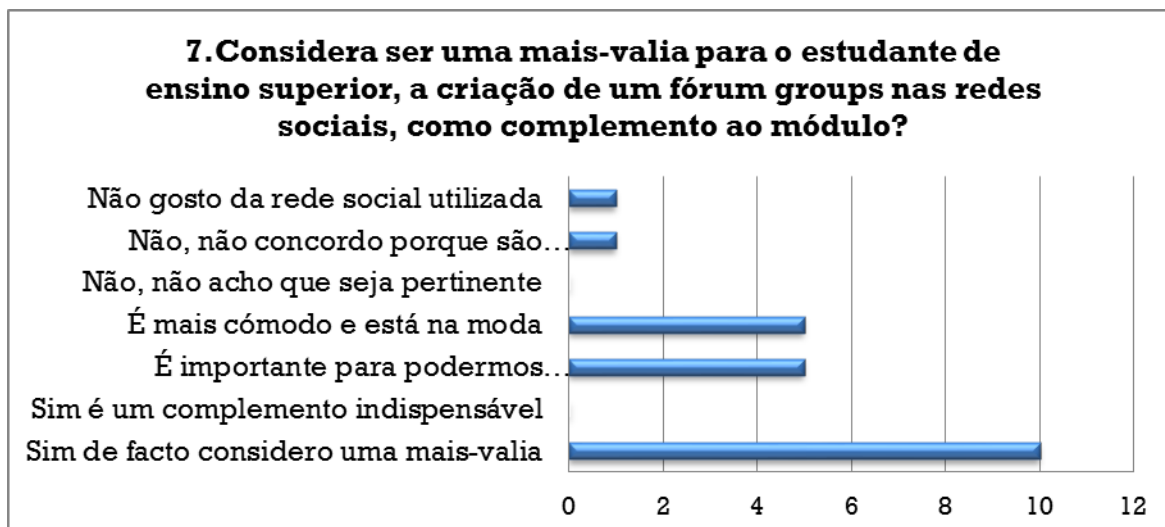


Gráfico 14 - Considera ser uma mais-valia para o estudante de ensino superior, a criação de um fórum groups(..)como complemento?

Inquirindo sobre o complemento do fórum groups com o módulo leccionado de interfaces naturais (*gráfico 14*) as respostas foram bastante diferentes. Todavia uma das opções de escolha por parte do estudante (esta questão era de escolha múltipla) destaca-se das restantes, com 10 respostas obteve a opção- *Sim de facto considero uma mais-valia*. As opções *É importante para podermos apresentar post's* e a opção que afirma ser mais cómodo obtiveram cerca de 7 respostas. As opções mais negativas como: *Não gosto da rede social* e *não concordo com o complemento* teve cerca de 1 resposta cada. As opções 3 e 6 não apresentam qualquer expressão, correspondem à não adequação da *rede social para um ensino superior mesmo que seja como complemento* e por último, *o fato de a rede social ser um complemento indispensável*.



Gráfico 15 - Avalie a sua participação no fórum do facebook de 5 a 0

Na questão colocada no *gráfico 15* quando foi pedido para avaliarem a sua participação na rede social, os inquiridos responderam maioritariamente que participaram pouco com um total de 7 respostas na opção 2. Reconhecendo que participaram muito pouco responderam 3 estudantes. Os que participaram algumas vezes foram 6 dos estudantes. Os que afirmam que participaram muitas e sempre responderam 5 e 1 respectivamente. Mais de metade dos estudantes atingiram o que era pretendido com uma participação ativa no fórum, contribuindo com partilhas e saberes para o conhecimento de todos sobre esta matéria. É de salientar que todos os inquiridos participaram no fórum pelo menos uma vez, podemos constatar este fato através da ausência de expressão na opção – não participei.

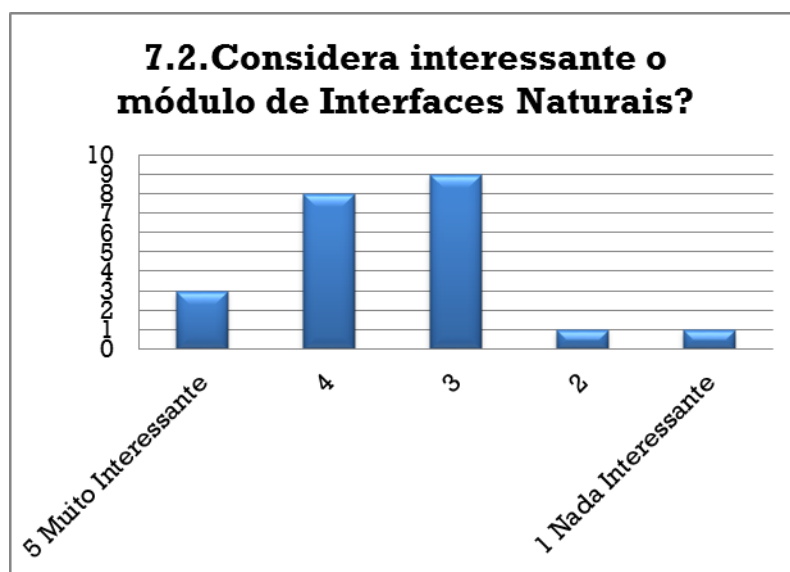


Gráfico 16 - Considera interessante o módulo de Interfaces Naturais?

Por sua vez, quando questionados sobre o módulo de interfaces naturais, *gráfico 16*. As respostas foram muito coerentes com o que se tem vindo a verificar nos anteriores resultados deste questionário.

A maioria dos inquiridos considera que este módulo é interessante com um total de 9 respostas. No patamar 4 estão cerca de 8, na opção muito interessante surgiram 3 respostas. Contabilizando assim 20 das respostas dos inquiridos. Depois de uma certa coerência nos resultados, apenas 1 estudante respondeu que o módulo era desinteressante e outro estudante respondeu que era pouco interessante. Com mais da maioria das respostas positivas podemos concluir que o módulo tem bastante potencial e é de interesse dos estudantes a sua implementação.

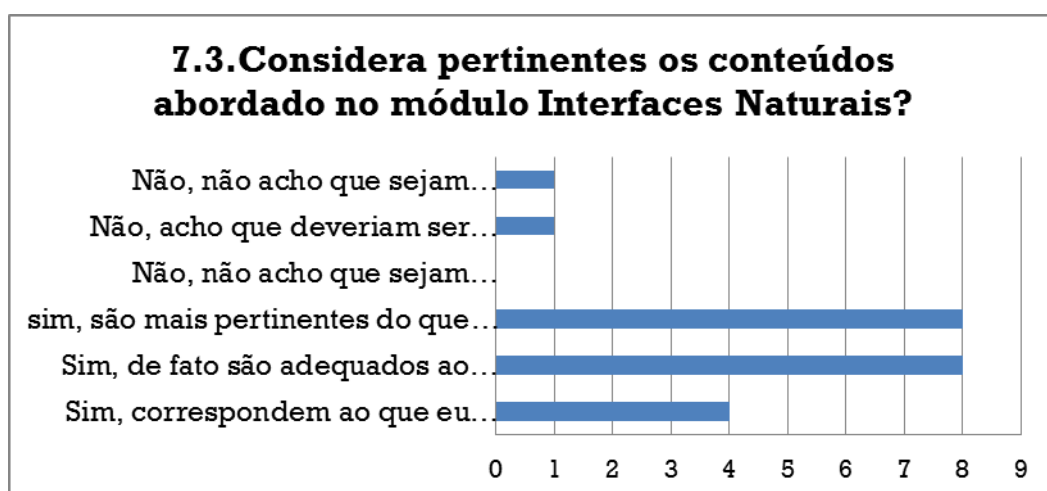


Gráfico 17 - Considera que pertinentes os conteúdos abordado no módulo de IN

Para se entender melhor qual a opinião dos estudantes face ao módulo era necessário questioná-los sobre a pertinência dos conteúdos abordados *gráfico 17* Temos constatado através da análise dos gráficos anteriores, que temos pelo menos três estudantes um pouco reticentes face a esta matéria (cf. *gráfico 4*, *gráfico 8*, *gráfico 6*) e neste gráfico não é exceção, podemos verificar através das opções 1 e 2, que contam com cerca de uma resposta cada. Não contendo qualquer expressão surge a opção – *não, não acho que sejam adequados*.

Com maior número de respostas surgem as opções 4 e 5 com cerca de oito respostas cada. Em segundo lugar surge a opção – *sim, correspondem ao que eu pensava* com cerca de 4 respostas.

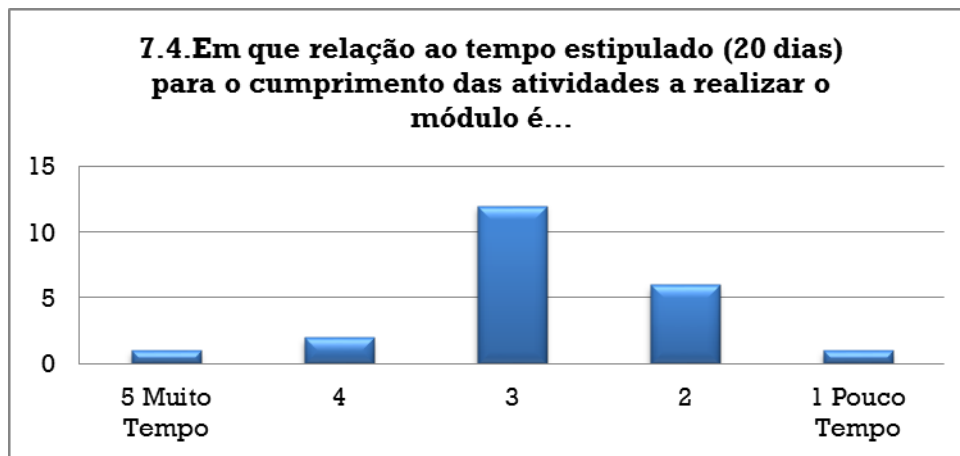


Gráfico 18 - Em que relação ao tempo estipulado para o cumprimento das atividades a realizar o módulo é...

Sintetizando este grupo de questões referentes ao trabalho executado pelos estudantes e sobre a sua participação no fórum surge esta questão, *gráfico 18*, que incide sobre o tempo que foi definido para o cumprimento das tarefas do módulo. Esta questão é pertinente para futuras tarefas que possam ser colocadas no fórum e com base neste resultado podemos avaliar um novo tempo para a execução das tarefas.

Dos inquiridos 12 respondem que o tempo (20 dias) é razoável para a execução das tarefas, em contrapartida e com um número de respostas também elevado surge a opção 2 com cerca de 6 (respostas), um estudante responde que é pouco tempo para resolver as tarefas. Com respostas também pouco significativas surgem as opções 4 e 5 (Muito tempo), onde respondem 2 e 1 estudantes respetivamente.

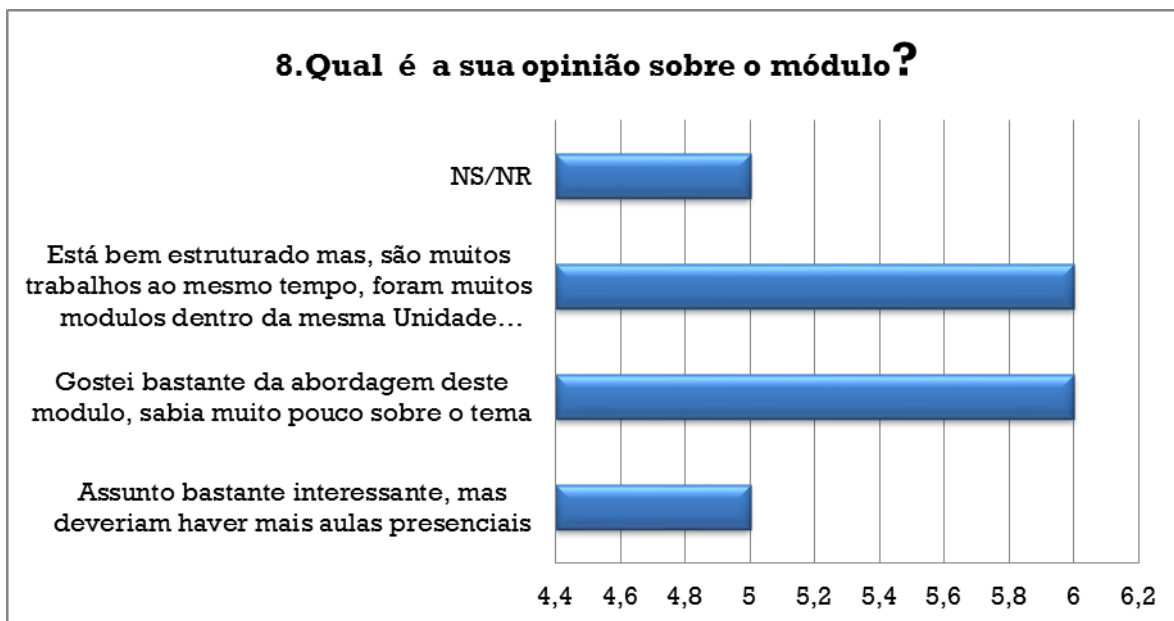


Gráfico 19 - Qual é a sua opinião sobre o módulo?

O *gráfico 19* demonstra o resultado de uma questão de desenvolvimento, colocada aos nossos inquiridos. Esta questão pretendia saber qual a opinião que os estudantes tinham sobre o módulo. Os estudantes reconheceram que o módulo estava bem estruturado, esta opinião foi observada em 6 estudantes. Com o mesmo número de vezes surgiu a opinião de que o módulo tinha os elementos essenciais para uma breve apresentação/explicação do tema (interfaces naturais), alguns estudantes afirmaram nesta opinião que sabiam pouco sobre o tema e com a introdução do módulo nas UC ficaram muito mais elucidados sobre estas inovações. As opiniões são bastante positivas sobre o módulo, no entanto ainda com 5 respostas surge - assunto bastante interessante, mas as aulas deveriam de ser também presenciais.

Os estudantes que não sabem ou que não querem responder foram cerca de 5.

9. Faça uma reflexão sobre o seu trabalho e justifique o porquê, de não ter participado mais nos fóruns e no glossário do módulo?

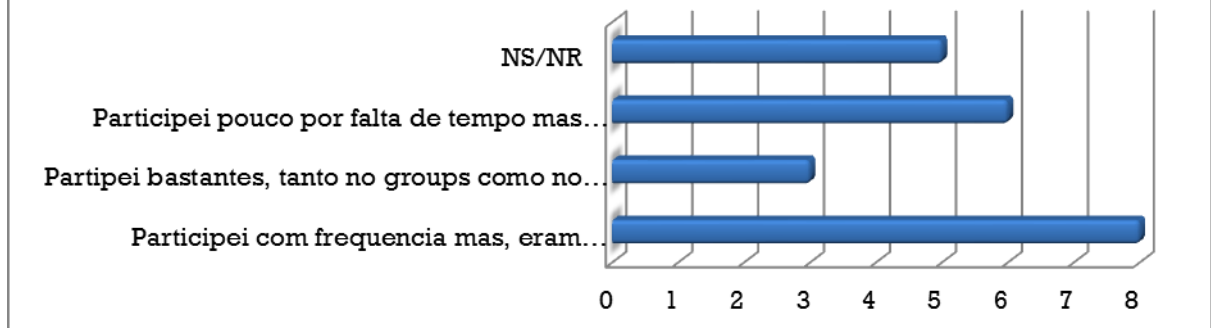


Gráfico 20 - Faça uma reflexão sobre o seu trabalho e justifique o porquê de não ter participado....

Por último, a questão que evidencia a reflexão dos estudantes sobre o trabalho realizado tanto na plataforma, como no fórum, *gráfico 20*. Era uma questão de desenvolvimento contudo as respostas foram muito idênticas. Muitos dos estudantes acharam o módulo interessante contudo, quase todos eles afirmam que tiveram pouco tempo para participar nas atividades. Dos inquiridos 8 responderam que participaram com frequência mas que poderiam ter feito ainda mais e melhor se as datas da entrega dos trabalhos não fossem tão próximas. Dos restantes inquiridos 6 responderam que participaram pouco na plataforma por falta de tempo mas sempre que podiam participavam no fórum. O grupo dos inquiridos que optou por não responder contabilizaram-se 5 e os que afirmam que participaram bastante contam-se 3.

4.1.2. Análise ao fórum groups

Ao analisarmos os dados do questionário apercebemo-nos que a participação dos estudantes no fórum groups foi tanto ou mais do que se esperava. Os estudantes como vimos pelo *gráfico 7*, consideram bastante pertinente a utilização do fórum como um complemento ao módulo da plataforma.

A rede social apresenta vantagens bastante apreciadas pelos estudantes (*gráfico 7*) e o resultado é que mais de metade de todos os estudantes (os que responderam ao inquérito e os que não responderam) participaram no fórum.

Estes usufruíram bem das potencialidades das redes sociais dinamizando de forma interessante e benéfica para todos. O exemplo disso é a imagem 20 que foi publicada no fórum e onde podemos ver os comentários dos participantes.

Esta imagem demonstra uma das partilhas publicada no dia 31 de Março pelas 19:33 foi comentada como podemos observar, 12 vezes por mais de 8 estudantes. E mais de 10 estudantes viram e clicaram em gosto na imagem. Uma imagem relacionada com QRcodes tema abordado em aula presencial e que desde logo teve grande curiosidade por parte dos alunos.



Imagem 20 Publicações partilhadas no facebook

Podemos ainda observar na mesma imagem a publicação de uma estudante de APM, no dia 26 de Março as 22:21h. Teve 9 comentários e vários cliques em gosto o que significa que vários estudantes viram a mesma publicação.

No entanto e apesar de terem sido publicados diversos post's interessantes de noticias, vídeos entre outros conteúdos relacionados com o tema Interfaces naturais. Foram partilhadas também algumas dúvidas e algumas sugestões. O exemplo disso mesmo foi a sugestão deixada por um estudante no dia 31 de Março pelas 18:22. (cf. Imagem 21)

Estava na aula com os senhores da Yvision e pensei numa coisa que no entanto partilhei com todos.
Nós que tentamos ser "criativos" e que estamos a criar os nossos currículos, podíamos ter o nosso currículo num marcador grande no centro da folha e nessa mesma folha tendo o nosso nome, ter também um QR code em que iria reencaminhar para um link em que aí iria ler o marcador. Desta forma poderíamos ter um currículo bastante criativo e era entregue na forma tradicional "papel" só que de forma criativa .

Não gosto · Comentar · Não seguir publicação · 31/3 às 18:22

Tu e Marianita Santos gostam disto.



Claudia Couto Seria bastante dinâmico! Num opinião mais pessoal talvez o marcador pudesse estar na parte de trás , isto porquê? porque o marcador sobreposto com palavras pode fazer conflito e a nível de programação poderia ser mais complicado....Agora considero que a utilização do QRcode no Cv é FANTÁSTICA! Esse QRCode poderia ir para um cv online, ou para o objetivo do marcador, ou para um projeto criado pelo próprio, para tanta coisa. Os QRcodes têm imenso potencial, podem servir para acrescentar mais informação ou para algo mais lúdico. Excelente ideia Luís Lopes

31/3 às 18:29 · Gosto · #3 2

Imagem 21 Sugestão publicada no facebook

O nosso fórum foi bastante enriquecedor, não foram só colocadas publicações em Inglês e em Português mas também a castelhano, o fato de termos uma estudante de origem castelhana foi bastante interessante. A pesquisa sobre interfaces naturais era mais transversal e ampla e foram bastante pertinentes as publicações sugeridas pela estudante. Observemos os exemplos da imagem 22.



Imagem 22 Publicações em castelhano

Para estimular a complementaridade entre a rede social e a plataforma, uma das tarefas a realizar no módulo de interfaces naturais consistia na publicação de uma reflexão sobre definição de realidade aumentada e sobre a definição de interfaces naturais, ponderando também sobre as principais potencialidades destes conceitos. E o resultado foi positivo, vejamos alguns dos exemplos (cf. imagem 23).

Neste exemplo podemos observar três participações, na rede social. Verificamos que dois dos estudantes fundamentaram as suas respostas com um exemplo- um vídeo no youtube e outro estudante com uma hiperligação para um *site* oficial de realidade aumentada na educação.

Esta é uma das mais-valias desta complementaridade, os estudantes podem publicar de forma fácil e rápida as suas publicações e ainda para reforçar a sua ideia tem a possibilidade de alicerçar vídeos, documentos oficiais, notícias entre outros géneros. Esta complementaridade é bastante positiva e observando os resultados dos inquéritos (cf. gráfico 14), os estudantes também concordam.

O que pude observar na observação de vídeos sobre Interfaces Naturais e Realidade Aumentada é que se verifica uma grande preocupação em pensar novas interfaces de relacionamento. Há um esforço e preocupação em repensar o relacionamento entre nós utilizadores e a informação que o computador produz, e o modo como interagimos com a mesma.

De facto a multimédia RA está a revolucionar as regras de interação com as máquinas. É um grande desafio a concepção de interfaces digitais, quer sejam eles RA, RM ou RV!

Gosto · Comentar · Seguir publicação · 2/4 às 0:14

a realidade aumentada e a mistura do real com o virtual ou vice versa, é uma tecnologia que permite ao utilizador estar dentro de um outro mundo criado pela mistura de 2 mundos o virtual e o real... isto faz com que se abram novas possibilidades em várias áreas e se abordem problemas de uma outra forma, porém esta tecnologia apesar do potencial deixa-me apreensivo.

tr) o ser humano vive cada vez mais desligado da realidade, cada vez as pessoas se tornam mais sozidas nos seus mundos e deixamos de socializar no mundo real para passarmos a socializar no mundo virtual e acho que esta tecnologia vai aumentar ainda mais este problema... mas não vou aprofundar porque não encontrei muita coisa acerca disto sendo apenas uma opinião de quem não está muito dentro do assunto.

quanto aos vídeos acho que é ótimo termos uma empresa como esta no nosso país que desenvolve projectos tão inovadores.

os interfaces naturais que buscam uma interação mais natural e menos simétrica entre homem e máquina.

<http://www.youtube.com/watch?v=4f8uRahIQ-w> digam la que nao e mais natural do que usar um rato ??

<http://www.youtube.com/watch?v=4f8uRahIQ-w>
www.youtube.com

Em resposta à pergunta sobre as potencialidades de AR na Educação (Módulo): Agora que me estou a introduzir no mundo dos ebooks, estou indiretamente interessada nas aplicações de AR no mundo editorial:

- livros e enciclopédias para crianças
- produtos para o "Edutainment"
- livros para a didáctica nas escolas primárias, secundárias y superiores
- livros universitários

Como todos, já vi mais exemplos em que todo o esforço foi para a parte visual. É preciso uma verdadeira reflexão sobre o novo conceito de leitura, social e colaborativa, para que o leitor (aluno) possa tirar proveito das suas vantagens, sem acabar sendo vítima de sobreestimulação, desconcentração e dispersão.

LA REALIDAD AUMENTADA EN EL FUTURO DEL MUNDO EDITORIAL
www.inglobetchnologies.com

👍 Não gosto · Comentar · Seguir publicação · Partilhar · 4/4 às 10:08 perto de Santarém

Imagem 23 Respostas publicadas na rede social

4.1.3. Análise à plataforma e.raizes redes

Ao analisar os dados do questionário e os dados obtidos através da participação do fórum groups do facebook apercebemo-nos comparativamente que a participação dos estudantes na plataforma e.raizes redes foi bastante discreta e imperceptível pois valorizaram mais a partilha de conteúdos na rede social.

De qualquer forma, assimilaram bem e aproveitaram as potencialidades do glossário onde introduziram alguns conceitos. No fórum partilharam dúvidas, algumas notícias e responderam ao que era solicitado, como as que vimos na imagem 24, a título de exemplo.



Imagem 24 Participações na plataforma

Para além destes comentários dispersos pelos fóruns, os registos de publicações e *download* de ficheiros efetuados atestam que houve alguma intervenção ativa, neste período, apesar de ser muito inferior ao registo total de presença na plataforma. Com efeito, estavam disponíveis: um fórum com duas notícias em aberto, um guia do estudante, um *Learning journal*, um glossário, três aplicações para o estudante fazer *download* e ainda dois programas relacionados com realidade aumentada.

Para confirmar a atividade da plataforma durante o período da implementação e dinamização do módulo observemos o gráfico seguinte o *gráfico 21*, referente ao módulo implementado na Unidade Curricular de Desenvolvimento de Avaliação de Projetos no curso de Artes Plásticas e Multimédia.

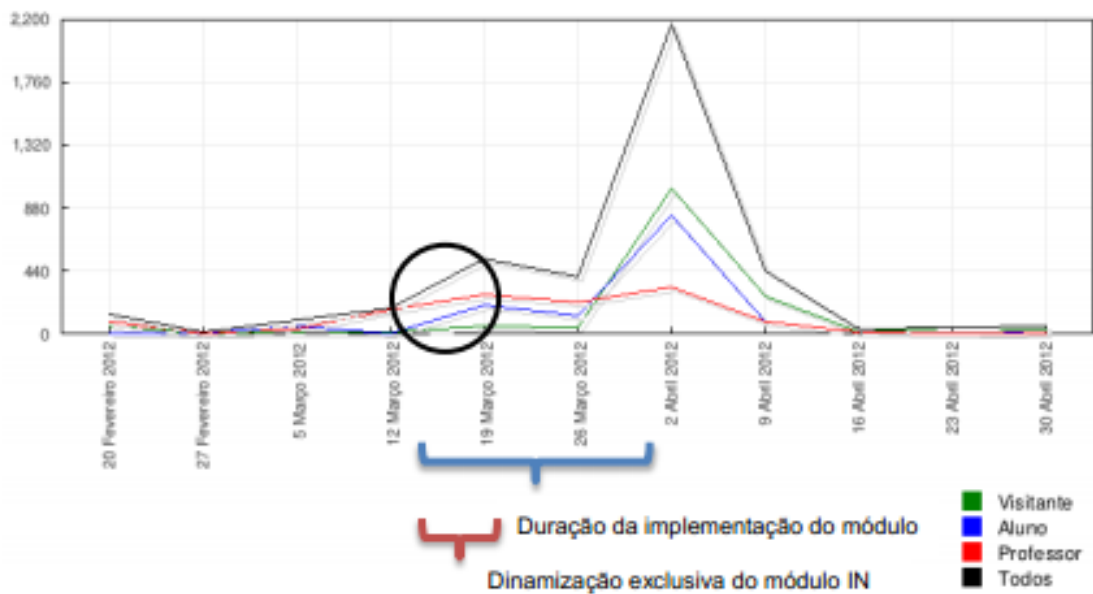


Gráfico 21 - DAP_APM toda a atividade registrada

O módulo foi implementado e dinamizado a partir do dia 13 de Março até ao dia 31 de Março, como precisamos de ser coerentes com a investigação, apenas vamos observar os dados obtidos entre os dias 13 a 19 Março porque, a implementação do módulo interfaces naturais coincidiu com a implementação de outro módulo – FabLab (19 de Março a 1 de Abril).

O total de cliques no dia 13 foram de 400 e até dia 19 foram sempre a crescer. Os estudantes também estiveram bem presentes durante estes 7 dias.

Debrucemo-nos pelas consultas (cf. *gráfico 22*) efetuadas na mesma UC durante o mesmo período.

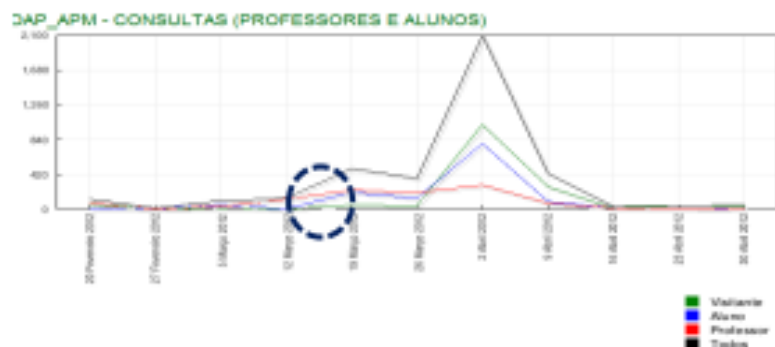


Gráfico 22 - DAP_APM - consulta (professores e alunos)

Mais uma vez observamos um crescimento de acessos na plataforma durante este período. As consultas seguem um crescimento constante durante o período da implementação, culminado num valor de 200 cliques diários por parte dos estudantes.

No que diz respeito à participação dos estudantes no fórum da plataforma contam-se apenas 3 participações. No glossário contabilizam-se 3 participações com a introdução de 11 conceitos. A ferramenta *Learning Journal* foi a que teve menos relevo, não tendo sido registada nenhuma nota. Todavia esta atividade da plataforma e raízes redes tem uma componente de aprendizagem colaborativa muito interessante no entanto não obteve tanta atenção como se pretendia.

Verifiquemos agora os dados da Unidade Curricular de Metodologia do Projeto tecnológico do curso de mestrado de Educação e Comunicação Multimédia do 1º ano.

Analogamente ao que se verificou no curso de APM, os estudantes participaram ativamente no fórum, contando com 5 participações, vejamos um dos exemplos introduzidos no primeiro dia da implementação do módulo.(cf. Imagem 25)

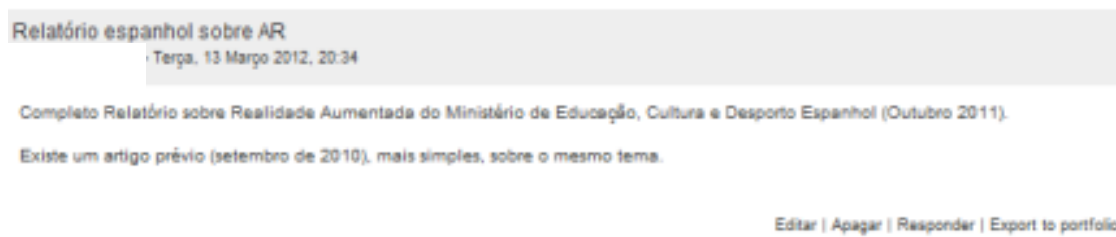


Imagem 25 Publicação na plataforma de um estudante de mestrado



Imagem 26 Participações no glossário

No Glossário também houve algumas participações, não tanto como as se pretendiam mas foram bastante proveitosas imagem 26, a título de exemplo.

Apresentamos agora a análise dos gráficos relativos à atividade lecionada no módulo durante o dia 13 a 19 de Março, mais uma vez, para termos dados mais exatos uma vez que, este módulo coincidiu com a implementação de um outro módulo a partir de dia 19, no entanto é de salientar novamente que o módulo foi implementado desde o dia 13 ao dia 31 de Março.

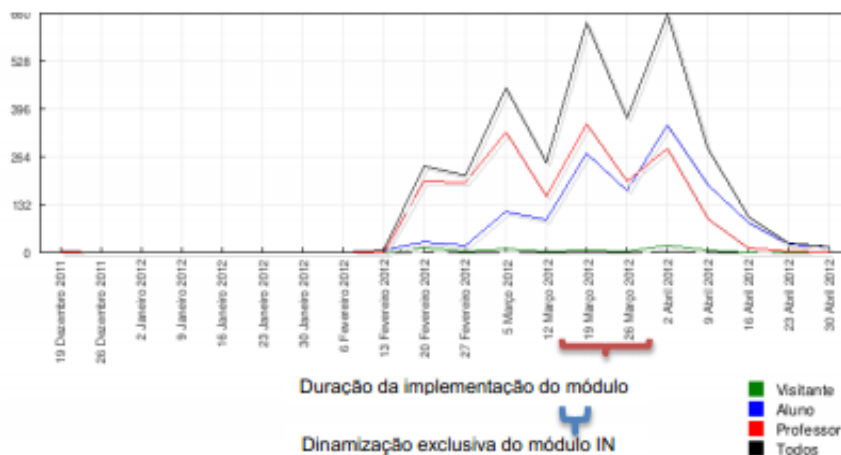


Gráfico 23 - MPT mestrado em ECM atividade total registada

Ao observarmos o gráfico 23 apercebemo-nos que a partir do dia 13 se verificou um aumento de atividade tanto por parte dos professores como por parte dos estudantes. No dia 19 assistimos a um dos pontos mais altos registados de atividade com cerca de 650

visitas. Ao longo do módulo, foram introduzidos vários conteúdos nos fóruns, no glossário que permitiram a evolução das visitas na plataforma.

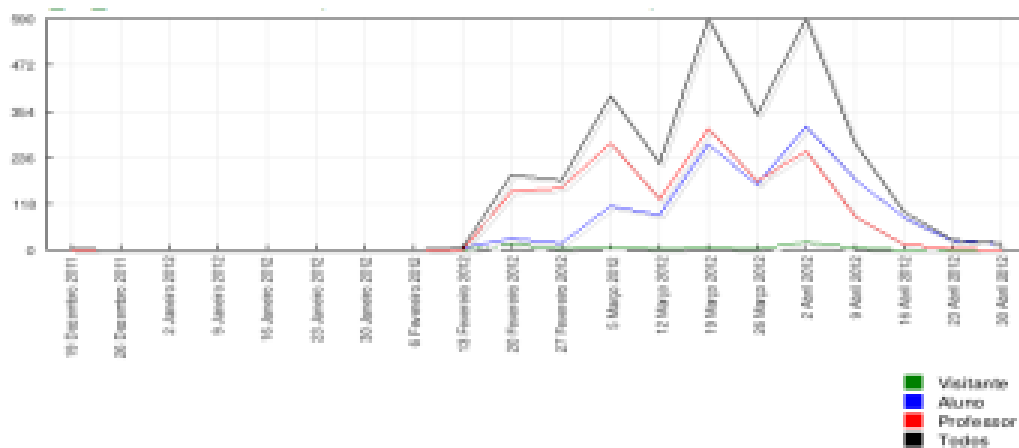


Gráfico 24 - Consultas na plataforma e raízes redes da UC de metodologia do projeto tecnológico

Por fim quando verificamos as consultas efetuadas durante este período, gráfico 24, registamos também um aumento, tanto por parte de professores como por parte dos alunos atingindo um valor de 550 visitas. Para fomentar a consulta o módulo era composto por diversas aplicações e por notícias que estavam disponíveis no fórum. Estes elementos foram certamente decisivos para este aumento.

4.2.Considerações finais

Da análise deste questionário e da observação das participações na plataforma e no fórum groups tiraram-se algumas ilações que foram muito úteis para esta investigação, nomeadamente:

Que quase a totalidade dos estudantes conhece o conceito de interface natural e o conceito de realidade aumentada. E que visualizaram mais de uma dezena de exemplos sobre esta temática.

Todos os participantes neste questionário reconhecem que existem diversas vantagens e que as mais relevantes são o aumento da interação e a dinâmica que proporciona ao estudante uma maior motivação e interesse para a aprendizagem.

Mais de metade dos inquiridos concorda na implementação de um módulo sobre esta matéria em formato presencial ou até em ambos os formatos (*elearning* e presencial)

Os estudantes afirmam que aprenderam bastante com o que foi lecionado no módulo, consideram que este estava bem estruturado e que adquiriam mais conhecimentos sobre interfaces naturais.

Depois de inquiridos sobre a pertinência da construção de uma unidade curricular os resultados foram bastante animadores. Futuramente poderíamos avançar com a implementação não só do módulo como também de uma unidade curricular.

Alguns dos inquiridos admitiram que realizaram as atividades propostas no módulo e que visitaram e participaram com frequência a página do groups do facebook, no entanto reconhecem que poderiam ter participado mais.

Analisando as participações na plataforma e no fórum constatamos que, alguns dos estudantes participaram tanto nos fóruns como no glossário o que permitiu um maior enriquecimento da plataforma.

Alguns estudantes aproveitaram os fóruns para tirarem dúvidas e deixarem sugestões usufruindo assim das vantagens desta ferramenta.

O número de cliques na plataforma durante o período exclusivo do módulo foi superior a 550 (nas duas turmas).

Observando a participação no fórum, verificamos que superam as expectativas, todos os estudantes participaram no mínimo uma vez no fórum da rede social.

Foram partilhados pelos estudantes mais de 50 conteúdos e existiram mais de 100 comentários no fórum de interfaces naturais na rede social.

Reflexões finais

Conclusões

Este documento concedeu especial relevo ao enquadramento e justificação da investigação, nas páginas iniciais, propondo-se fazer uma revisão da literatura.

De acordo com a linha de orientação, a investigação começou com uma abordagem ao *status quo* da realidade aumentada e implicações existentes para o ensino superior.

Posteriormente revelou-se necessário expandir a pesquisa para enquadrar a investigação em conceitos que a limitavam - o processo de aprendizagem, interfaces naturais e realidade aumentada e outros conceitos existentes.

Em resultado da revisão da literatura e do enquadramento temático verificou-se que muito já havia sido feito para acompanhar a evolução da tecnologia.

Concretamente em relação à utilização das interfaces naturais, esta investigação propôs-se apurar qual a pertinência pedagógica deste recurso no ensino superior.

Ao longo deste relatório foi descrita a criação do módulo, a implementação deste e para complemento a criação de um fórum numa rede social. Posteriormente foi aplicado um questionário.

Concluída a investigação, e analisados os dados recolhidos através do questionário, registos de atividade da plataforma e participação no fórum groups, constatou-se que algumas das questões que pauteavam este estudo obtiveram resposta positiva.

As três primeiras linhas de investigação pretendiam perceber quais as vantagens das interfaces naturais para a sociedade e perceber quais as implicações nos diferentes graus académicos. Por último, se as interfaces naturais podem ajudar na motivação dos estudantes.

Na realidade, verificou-se através da investigação que existem inúmeras vantagens para a sociedade (cf. capítulo 1.3), a segunda linha orientadora foi abordada no capítulo 1.4 que incidiu sobre a questão das potencialidades pedagógicas. Com a análise ao questionário e com as participações registadas na plataforma e no fórum groups podemos ir de encontro com a última linha de investigação, se os estudantes consideram que é pertinente um módulo sobre esta questão (cf. gráficos 16 e 17).

Ajuizamos poder afirmar que esses objetivos foram atingidos com esta investigação-ação.

De toda a análise feita, a tendência parece apontar para que seja implementado o módulo uma vez que este terá bastante sucesso junto dos estudantes do ensino superior (cf. gráficos 16 e 17). O fórum groups apresenta grandes vantagens como complemento e os próprios estudantes concordam com essa ligação (cf. gráfico14). As potencialidades colaborativas que esses ambientes encerram, parecem ser unanimemente aceites.

Contudo, a escassez de aulas presenciais e a falta de tempo disponível por parte dos alunos para realizarem todas as tarefas sugeridas, parecem limitar os elementos esta investigação. (cf. Análise do gráfico 20)

Limitações do estudo

Concluída a investigação reconhecem-se alguns aspetos que poderiam ter contribuído para a obtenção de resultados mais favoráveis em relação ao trabalho produzidos pelos estudantes e participação na plataforma ou para uma investigação mais rigorosa.

Com efeito, a escassez de aulas presenciais pareceu-nos ser um fator que condicionou a motivação dos 40 estudantes. Por outro lado, a restrição temporal de 7 dias para que o módulo fosse lecionado em exclusividade, relembramos que o módulo ficou implementado desde o dia 13 a 31 de Março que coincidiu com outro módulo que foi implementado no dia 19 de Março a 1 de Abril, revelou-se muito limitada para se poder obter melhores resultados. Efetivamente ficou provado que uma comunidade precisa de tempo para se organizar, nesta fase apenas foi lançada a semente que se pretende fazer germinar para poder colher frutos maduros.

Finalmente, em relação à forma como a investigação foi conduzida e implementada reconhece-se, também, que a limitação da duração total da investigação a um ano letivo obrigou a uma alteração da sequência natural dos instrumentos a aplicar ao universo em análise.

Perspetivas de trabalho futuro

Esta investigação permitiu perceber que o módulo tem alicerces para avançar assim como verificamos que a implementação de uma unidade curricular é viável nesta instituição de ensino. (Anexo D)

No entanto a consciência de que não podemos generalizar estes dados seria interessante aplicar no futuro, esta investigação noutras instituições de ensino superior para averiguar se os resultados são coincidentes.

Na eventualidade de ser aplicado esse estudo seria aconselhável aumentar o período de observação, eventualmente para dois ou três anos no âmbito de doutoramento, de forma a permitir uma investigação mais rigorosa.

Fica a consciência de que existe um longo caminho até que as instituições superiores formalizem a inserção de *softwares* e maquinaria com interfaces naturais em sala de aula. Reconhecemos de que precisam de ter formações sobre o funcionamento e formas de criação.

Este estudo é um caminho para que esta realidade possa sair do papel e implementar-se nas escolas de ensino superior. Tal como refere J.Bell (2004), referindo-à perspectiva de Cohen e Manion sobre a investigação- ação, "uma característica importante da pesquisa-ação é o trabalho não estar terminado quando o projeto acaba. Os participantes continuam a rever, a avaliar e a melhorar a sua prática"

Bibliografia


- Realidade Aumentada*. (2005). Obtido em 17- 30 de Novembro de 2011, de <http://www.realidadeaumentada.com.br/home/>
- Wikipédia*. (7 de Agosto de 2007). Obtido em 27 de Dezembro de 2011, de Wikipedia QR CODE: http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR
- infoexame*. (30 de julho de 2009). Obtido de os Cientistas da Fraunhofer Institute for Applied Information Technology, na Alemanha, desenvolveram uma máscara, que permite ver o fundo do mar,
- lookchiqueim*. (03 de 09 de 2010). Obtido de <http://belezachique.blogspot.com/2010/09/simulador-de-corte-de-cabelo.html>
- eraizes.ipsantarem*. (30 de setembro de 2011). Obtido de e.raizes redes: <http://eraizes.ipsantarem.pt/>
- Realidade Aumentada*. (Outubro de 2011). Obtido de <http://plusreality.wordpress.com/exemplos-praticos-2/exemplos-na-educacao/>
- Wikipédia*. (Dezembro de 2011). Obtido de Wikipedia- Realidade Aumentada: • http://pt.wikipedia.org/wiki/realidade_aumentada
- bbc.co.uk*. (4 de Janeiro de 2012). Obtido em 5 de Janeiro de 2012, de App para câmera de celular projeta torres do WTC na paisagem de NY: http://www.bbc.co.uk/portuguese/videos_e_fotos/2012/01/120104_realidade_aumentada_dg.shtml
- infopédia*. (2013). Obtido de Grutas de Lascaux: [http://www.infopedia.pt/\\$grutas-de-lascaux](http://www.infopedia.pt/$grutas-de-lascaux)
- Agencia DDA. (2008). *agenciadda*. Obtido de Realidade Aumentada: <http://www.agenciadda.com.br/realidade-aumentada-ra>
- Almeida, M. (7 de Dezembro de 2011). *Dúvidas de Informática*. Obtido de <http://www.duvidasdeinformatica.com/blog/oculos-google-realidade-aumentada/>
- Araujo, V. C. (1992). *O Jogo no Contexto da Educação Psicomotora*. São Paulo: Cortez.
- Arima, K. (17 de Junho de 2009). *Exame Info Profissional*. Obtido em 5 de Janeiro de 2012, de INFO Profissional - Bem-vindo à realidade aumentada: <http://info.abril.com.br/profissional/desenvolvimento/bem-vindo-a-realidade-aumentada.shtml>
- Azuma, R., & Wither, J. (11 de Maio de 2011). Mobile Augmented Reality. *Computers&Graphics*, 810-822.

- Barilli, E. (24 de Março de 2008). *slideshare*. Obtido em 2 de Janeiro de 2012, de O Potencial da Tecnologia na Educaçao: <http://www.slideshare.net/ebarilli/o-potencial-da-tecnologia-na-educacao>
- Botelho, F. (26 de novembro de 2010). Seminário Metodologias de Investigação.
- brasil, f. (outubro de 2010). *facebook groups*. Obtido de <https://www.facebook.com/video/video.php?v=1544398803213>
- CERCHIARI, F. L. (2010). *falando de feiras*. Obtido de Nova Interativa apresenta mesa multitouch: <http://www.falandodefeiras.info/2010/11/nova-interativa-apresenta-mesa.html>
- Christine Redecker, M. L. (2011). *The Future of Learning:Preparing for Change*.
- Claudio, K., & Zorzal, E. R. (2009). *Aplicações Educacionais em Ambientes Colaborativos com Realidade Aumentada*. São Paulo, Brasil.
- desconhecido, a. (s.d.). *ckirner*. (SiteGround) Obtido em 22 de Dezembro de 2011, de kirner: <http://www.ckirner.com/>
- eldersouza. (Setembro de 2009). *techjourna*. Obtido de BMW também aposta na Realidade Aumentada: <http://www.techjournal.com.br/bmw-tambem-aposta-na-realidade-aumentada/>
- filosóficas, r. (4 de Março de 2010). *rotas filosóficas*. Obtido de rotas filosóficas: <http://rotasfilosoficas.blogs.sapo.pt/29681.html>
- GARBIN, T. R., HAFNER, M. B., & CESAR, J. (2006). *Desenvolvimento Cognitivo da Criança Pré-Escolar: um Estudo para Subsidiar a construção do livro de RA*. Brasil.
- Gomes, M. J. (Setembro de 2012). *Aprender sobre quadros interactivos numa comunidade de prática*. Lisboa.
- Hautsch, O. (19 de Maio de 2009). *TecMundo*. Obtido em 28 - 30 de Novembro - Dezembro de 2011, de Como funciona a Realidade Aumentada: <http://www.tecmundo.com.br/realidade-aumentada/2124-como-funciona-a-realidade-aumentada.htm>
- Holloway, I. (1999). *Basic Concepts for Qualitative Research*. Oxford, UK.
- itauna, a. (6 de 03 de 2011). *noticias de itauna*. Obtido de tecnologia que permite RA: <http://www.noticiasdeitauna.com.br/tecnologia/admin/2011/04/06/tecnologia-permite-realidade-aumentada-nas-transmissoes-de-jogos-de-futebol/>
- J.Bell. (2004). *como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradival.
- J.Bell. (2004). *Como realizar um projecto de investigação*. Lisboa: Gradiva.
- Jaramillo, G. E. (2010). mobile augmented reality applications in daily environments . *Revista EIA*, 125-134.
- Kemmis, S. e. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Alertes.

- Kirner, C. (13 de Abril de 2010). *Realidade Virtual*. Obtido de Realidade Virtual e Realidade Aumentada: <http://www.realidadevirtual.com.br/>
- kirner, c., & Akagui, D. (2004). *Livro Interativo com Realidade Aumentada*. São Paulo - Brasil.
- Kirner, C., Kirner, T. G., & Garbin, T. R. (2005 - 2007). *Livro de realidade aumentada para crianças portadoras de necessidades especiais*. Brasil: LIRA.
- Lamb, P. (2004). *hitl.washington*. Obtido em 09 de Janeiro de 2012, de ARToolKit: <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/>
- Leandro, F. M. (2011). *Realidade Aumentada aplicada a interação com obras literárias*. Brasil.
- Lima, Á. J., Cunha, G. G., & Haguenaue, C. J. (2008). *Realidade Aumentada Aplicada ao Ensino*. Rio de Janeiro.
- Luz, F. C., Billa, V., & Dinis, J. M. (2008). *Realidade Aumentada para Espaços Interactivos*. Lisboa.
- Marcel, H. (Setembro de 1995). *UMA INTERFACE DE RECONHECIMENTO DE VOZ PARA O SISTEMA DE INFORMAÇÃO*. Brasil.
- Marcelo, A. B., Torquato, D. M., & Lira, M. D. (9 de Novembro de 2009). *slideshare*. Obtido em 2 de Janeiro de 2012, de Realidade Aumentada: <http://www.slideshare.net/diogom1603/realidade-aumentada-2462726>
- Meneses, S. C. (2010). *System of augmented reality for teaching kids: smartkids*. Madeira.
- Merigo, C. (6 de Abril de 2011). *brainstorm9*. Obtido em 8 de Janeiro de 2012, de Hyundai faz projeção com realidade aumentada e carro suspenso: <http://www.brainstorm9.com.br/21732/grupos-de-trends/hyundai-faz-projecao-com-realidade-aumentada-e-carro-suspenso/>
- Passerino, L. M. (2002). *Avaliação de jogos educativos computadorizados*. Brasil.
- Prass, R. (10 de 05 de 2011). *Q1- Tecnologia e Games*. Obtido de Entenda o que são os 'QR Codes', códigos lidos pelos celulares: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>
- revista gráfica, C. d. (2000-2002). *CCG*. Obtido de CCG.: http://ccg.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=103%3Aarcheoguide&catid=26&Itemid=3&lang=pt
- Ronald T. Azuma, P. (s.d.). *RonaldAzuma*. Obtido em 22 de Dezembro de 2011, de http://www.ronaldazuma.com/Azuma_CV_basic.pdf
- Strickland, J. (2005). *eletronicos*. Obtido de desenvolvimento da realidade aumentada: <http://eletronicos.hsw.uol.com.br/realidade-virtual9.htm>












- Valpaços, J. (22 de 09 de 2010). *tambotech*. Obtido de Museus e Realidade Aumentada, tecnologia a serviço da cultura: <http://www.tambotech.com.br/pep/museus-realidade/>
- Vidigal, A. (07 de 2009). *Economico*. Obtido de Realidade Aumentada: http://economico.sapo.pt/noticias/realidade-aumentada-ra_14227.html
- Vilelas, J. (2009). *Investigação - O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Sílabo.
- Wender, A., & et al. (s.d.). *Interfaces para a distribuição e integração de realidade aumentada com realidade virtual por meio da plataforma CORBA*. Brasil.
- wikipedia. (2004). *facebook*. Obtido de facebook: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Facebook>
- wikipédia. (30 de Abril de 2012). *wikipédia.org*. Obtido de wikipedia : <http://pt.wikipedia.org/wiki/Facebook>
- wikipédia. (s.d.). *wikipédia Jaron Lanier*. Obtido em 22 de Dezembro de 2011, de Jaron Lanier: http://pt.wikipedia.org/wiki/Jaron_Lanier
- Zampar, S. (09 de Maio de 2009). *tudibao*. Obtido em 27 de Dezembro de 2011, de Projeto da BMW com Realidade Aumentada: <http://tudibao.com.br/2009/05/projeto-da-bmw-com-realidade-aumentada.html>
- Zorzal, E. R., Buccioli, A. A., & Kirner, C. (2006). Usando Realidade Aumentada no Desenvolvimento de Quebra-cabeças Educacionais. *Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação - SBC*, pp. 221-232.
- ZORZAL, E. R., BUCCIOLI, A. A., & KIRNER, C. (2005). Desenvolvimento de Jogos em Ambiente de Realidade Aumentada. *Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação - SBC*, pp. 152-161.
- Zorzal, E. R., Buccioli, A. A., & Kirner, C. (2011). Usando realidade aumentada no desenvolvimento de quebra-cabeças educacionais. São Paulo – SP – Brasil .

Anexo A – Módulo de Interfaces Naturais



Interfaces Naturais: agregação de interesses

(13 de Março a 31 de Março)

-  Guia do Estudante - Módulo Interfaces Naturais
-  Fórum de Discussão
-  Learning Journal
-  Glossário
-  Visual Studio Express c#
-  Programa Yvision SDK4.0
-  Página groups do facebook
-  Aplicação
-  Aplicação
-  Aplicação com marcador - sessão
-  Apresentação PPT

Guia do estudante

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2

TABLE OF CONTENTS	1 Introdução
<p>1 Introdução</p> <p>2 Constituição dos grupos de trabalho</p> <p>3 Tópicos</p> <p>4 Objectivos</p> <p>5 Actividades</p>	<p>Fonte Site: http://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_aumentada</p> <p>Datar a Realidade Aumentada (RA) é o mesmo que descrever a história deste 15000AC, desde que os primeiros homens das cavernas desenham em Lascaux onde mostravam imagens "virtuais" na escuridão da caverna, e aqui iniciou a ideia de evolução do mundo real.</p> <p>Em 1849: Richard Wagner iniciava a ideia das experiências em imersão utilizando um teatro escuro e envolvendo o público com imagens e sons.</p> <p>Em 1938: Konrad Zuse inventou o primeiro computador digital, conhecido como o Z1.</p> <p>Em 1948: Norbert Wiener criou a ciência conhecida como "cibernética", transmitindo mensagens entre homem e máquina.</p> <p>Em 1962: Morton Heilig criou um simulador de motocicleta chamado de Sensorama, com efeitos visuais, sonoros, vibrações e cheiros.</p> <p>Em 1966: Ivan Sutherland inventou capacetes para exibição de imagens, sugerindo uma janela para um mundo virtual.</p> <p>Em 1975: Myron Krueger cria um laboratório de realidade virtual chamado "Videoplace", que permite ao utilizador interagir com elementos virtuais pela primeira vez.</p> <p>Em 1989: Jaron Lanier inventa o termo "Realidade Virtual" e cria a primeira em torno de mundos virtuais.</p> <p>Em 1990: Tom Caudell implementa o termo "Realidade Ampliada", enquanto estava na Boeing e ajudava trabalhadores a montar cabos em aeronaves.</p> <p>Em 1997: MTECna pensa num sistema a Imersão Ambiente onde o jogador poderia aproveitar o ambiente real e misturá-lo ao universo de efeitos dos jogos, inserindo por exemplo uma batalha em meio a edifícios e ruas utilizando um óculos translúcidos ou câmara e uma tv, a ideia era ter um vídeo jogo portátil com câmaras.</p> <p>Neste ano surge Ronal Azuma, com o conceito de que RA " É um ambiente que envolve tanto realidade virtual como elementos do mundo real.</p>

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2

TABLE OF CONTENTS	2 Constituição dos grupos de trabalho
<p>1 Introdução</p> <p>2 Constituição dos grupos de trabalho</p> <p>3 Tópicos</p> <p>4 Objectivos</p> <p>5 Actividades</p>	<p>Docente responsável: Maria Potes Barbas</p> <p>e-tutora: Cláudia Couto</p> <p>Mestranda responsável: Cláudia Couto</p>

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2

TABLE OF CONTENTS

1 Introdução
2 Constituição dos grupos de trabalho
3 Tópicos
4 Objectivos
5 Actividades

NAVEGAÇÃO

A minha página inicial
= Página inicial do sítio
= Páginas do sítio
▶ O meu perfil
▼ As minhas disciplinas
▼ DAP_APM
▶ Participantes
▶ Relatórios

3 Tópicos

Distinção dos conceitos Interfaces Naturais e Realidade Aumentada

Pesquisa sobre o conceito

Observação de exemplos de videos e tutoriais sobre o tema.

Identificação de algumas das aplicações mais interessantes para a área da educação.

Inscrição na Unidade Curricular de Interfaces Naturais

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2

TABLE OF CONTENTS

1 Introdução
2 Constituição dos grupos de trabalho
3 Tópicos
4 Objectivos
5 Actividades

NAVEGAÇÃO

A minha página inicial
= Página inicial do sítio
= Páginas do sítio
▶ O meu perfil
▼ As minhas disciplinas

4 Objectivos

Saber distinguir Interfaces Naturais de Realidade Aumentada

Pesquisar sobre o conceito

Observar exemplos de videos e tutoriais sobre o tema.

Identificar algumas das aplicações mais interessantes para a área da educação.

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2 GUIA

TABLE OF CONTENTS

1 Introdução
2 Constituição dos grupos de trabalho
3 Tópicos
4 Objectivos
5 Actividades

NAVEGAÇÃO

A minha página inicial
= Página Inicial do sítio
= Páginas do sítio
▶ O meu perfil
▼ As minhas disciplinas
▼ DAP_APM
▶ Participantes
▶ Relatórios
▼ Tópico 2
▶ Guia do Estudante - Módulo Interfaces Naturais
▶ Fórum de Discussão
▶ Learning Journal
▶ Glossário
▶ Visual Studio Express C#
▶ Programa YVision SDK4.0
▶ Página groups do facebook
▶ Aplicação
▶ Aplicação
▶ Aplicação com marcador - sessão
▶ Apresentação PPT
= SACPRE_11_12
= SACPRE_RA
= MPT_11_12
= WEBQDA
= eRR_JOR
= EPCV
▶ Disciplinas

5 Actividades

Pesquisa e Reflexão

Entre no canal da Ydreams do youtube (<http://www.youtube.com/user/ydreams>) e veja pelo menos três vídeos relacionados com esta temática. De seguida, reflita sobre o que visualizou e elabore um comentário, onde incida sobre a definição de realidade aumentada e sobre a definição de interfaces naturais, ponderando também sobre as principais potencialidades destes conceitos. **(publique no facebook groups)**

Pesquise sobre esta temática, também nas fontes publicadas nos repositórios b-on e rocap. E comente, *Porque é que as interfaces naturais podem ter grandes potencialidades na educação?* Dê exemplos. **(publique no facebook groups)**

Fórum

Divulgue notícias atualizadas.

Glossário

Introduza três conceitos, relacionados com interfaces naturais e realidade aumentada.

Facebook groups

Responda às questões

Partilhe pelo menos três post's na página do facebook groups.

Comente pelos menos três.

Learning journal

Partilhe o que aprendeu ao longo deste módulo.

Técnica

- Instalação do Programa Visual Express C#
- Instalação do SDK4.0
- Visualização de uma aplicação com marcadores - Realidade Aumentada.

Fórum de Discussão



A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS MPT_11_12 TÓPICO 3 Procurar nos fóruns


NAVEGAÇÃO

- A minha página inicial
 - Página inicial do sítio
 - Páginas do sítio
 - O meu perfil
- ▼ As minhas disciplinas
 - DAP_APM
 - SACPRE_I_11_12
 - SACPRE_RA
 - ▼ MPT_11_12
 - Participantes
 - Relatórios
 - ▼ Tópico 3
 - 📖 Guia do Estudante - Módulo Interfaces Naturais
 - 🗨️ Fórum de Discussão
 - 📔 Learning Journal
 - 📖 Glossário
 - 📺 Programa Yvision SDK4.0
 - 📺 Visual Studio Express C#
 - 👤 Página grupo de

Dê-nos a sua opinião sobre este módulo e partilhe as suas dúvidas e sugestões.

[Começar um novo tema](#)


Tema	Iniciado por	Respostas	Última mensagem
Qual actividade a realizar?	 Agripino Silva	1	Claudia Couto Qui, 29 Mar 2012, 21:49
Questionário	 Claudia Couto	0	Claudia Couto Seg, 26 Mar 2012, 23:07
Relatório espanhol sobre AR	 Alicia Morales	1	Claudia Couto Qui, 15 Mar 2012, 20:48
Notícias- Uma aplicação de RA num iPhone	 Claudia Couto	0	Claudia Couto Seg, 5 Mar 2012, 15:26
Notícias - Kinect 2 terá capacidade para ler os lábios dos utilizadores	 Claudia Couto	0	Claudia Couto Seg, 5 Mar 2012, 15:26

 Qual actividade a realizar?
por Agripino Silva - Quarta, 28 Março 2012, 15:09

Olá Cláudia, peço desculpa, pela questão... porém, não percebi que tipo de tarefa temos de realizar no seu módulo!
É participar no glossario? Realizar uma aplicação para realidade aumentada....Realizar um documento sobre RA?

Agripino

[Editar](#) | [Apagar](#) | [Responder](#) | [Export to portfolio](#)

 Re: Qual actividade a realizar?
por Claudia Couto - Quinta, 29 Março 2012, 21:49

olá , aproveito talvez para esclarecer a todos,

O módulo de Interfaces Naturais contém um guia do estudante, esse guia do estudante contém um "separador" de atividades a realizar por parte do aluno.

Contém, entre várias atividades, participação no glossário e no groups do facebook.

Boa Trabalho*

[Mostrar mensagem ascendente](#) | [Editar](#) | [Dividir](#) | [Apagar](#) | [Responder](#) | [Export to portfolio](#)

Learning journal

LEARNING JOURNAL View 0 journal entries

Partilhe connosco tudo o que aprendeu ao longo deste módulo

[Start or edit my journal entry](#)

You have not started this journal yet

Glossário

A MINHA PÁGINA INICIAL AS MINHAS DISCIPLINAS DAP_APM TÓPICO 2

NAVEGAÇÃO

- A minha página inicial
 - Página inicial do site
 - Páginas do site
 - O meu perfil
- As minhas disciplinas
 - DAP_APM
 - Participantes
 - Relatórios
 - Tópico 2
 - Guia do Estudante - MÓDULO Interfaces Naturais
 - Forum de Discussão
 - Learning Journal
 - Glossário
 - Ver por alfabeto
 - Ver por categorias
 - Ver por datas
 - Ver por autor
 - Visual Studio Express
 - Programa YVision SDK4.0
 - Página groups do facebook
 - Aplicação
 - Aplicação com marcador
 - Apresentação PPT
 - SACPRE_11_12
 - SACPRE_RA
 - MPT_11_12
 - WEBQDA
 - eRRLJOR
 - EPCV
 - Disciplinas

SETTINGS

- Glossary administration
 - Alterar configurações
 - Papeléis atribuídos localmente

Partilhe conceitos relacionados com Interfaces Naturais e Realidade Aumentada

Procurar Pesquisa no texto completo

Adicionar novo termo

Ver por alfabeto Ver por categorias Ver por datas Ver por autor

Consulte o glossário usando este índice

Especial | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | TODAS

A

Acessibilidade

Facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

Android

Android é um sistema operacional móvel. Desenvolvido inicialmente pela Google e posteriormente pela Open Handset Alliance. O Android escreve software na linguagem de programação Java controlando o dispositivo via bibliotecas desenvolvidas pela Google.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

ASR

(*automatic-speech Recognition ASR*)-Um reconhecedor automático de falas será sempre o receptor da mensagem. Ele fará a percepção das ondas sonoras da mensagem e executará algum processamento procurando "captar a idéia" do emissor.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

C

CyberCode

sistema de etiquetas virtuais no qual objectos reais são reunidos pelo computador

Comentários (0)

D

Desenvolver

Crescer, aumentar, progredir.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

I

Inovação

Inclui as atividades técnicas, concepção, desenvolvimento, gestão e que resulta na comercialização de novos (ou melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos (ou melhorados) processos.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

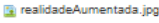
Interface

Ponto de contato e interação entre o computador e o utilizador , Interligação entre dois equipamentos com funções distintas.

Palavra(s) chave:

Comentários (0)

M



marcador

é uma imagem impressa a qual contem códigosna imagem, que podem estar impressos como figuras, e esses oódigos açionam um programa que cria os padrões tridimensionais sobre a imagem captada.E definida usualmente como a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais, gerados por computador, com um ambiente real, por meio de algum dispositivo tecnológico.

Comentários (0)

Q

qr code

Código QR é um código de barras em 2D que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos celulares modernos equipados com câmara. Esse código é convertido num pedaço de texto (interativo), um endereço URL, um número de telefone, uma localização georreferenciada, um e-mail, um contato ou um SMS.

Palavra(s) chave:

▶Comentários (0)

Y

YDreams

Empresa portuguesa que desenvolve espaços e experiências interactivas através da combinação de tecnologia, arte e design, com o intuito de redefinir a forma como interagimos com informação e conteúdos.

▶Comentários (0)

Apresentação utilizada para complemento da aula presencial leccionada.

Instituto Politécnico de Santarém
Escola Superior de Educação
Mestrado em Educação e Comunicação Multimédia
2º Ano - 2º Semestre

Realidade Aumentada

Estágio curricular

Mestranda: Cláudia Sofia Costa Coordenadora de Estágio: Maria Katar

O que é a Realidade Aumentada?

- Realidade Aumentada é um ambiente que envolve tanto realidade virtual como elementos do mundo real, criando um ambiente misto em tempo real (Azuma, 1997)
- Também, realidade aumentada com interação designa-se por interface natural.



Quais as potencialidades?

- Interatividade segura, atrativa e motivadora
- Interatividade com objetos virtuais
- Sem necessidade de formação
- Possibilidade de trazer para o mundo real objetos virtuais
- Possibilidade de ter acesso a informações complementares
- Exemplo: as ruínas de Conimbriga. Com recurso a uma aplicação AR e um dispositivo móvel (smartphone ou tablet com net e gps) poderiam ser recriados os edifícios e as pessoas que ali viveram no tempo dos romanos.



Impactes Negativos

- Custo elevado,
- Manipulação através do virtual de modelos reais é questionável,
- A desigualdade de oportunidades.
- Para quem cria realidade aumentada:
- Tem de saber linguagem C#,
- Está limitado a certos programas para a criação.



Impactes Negativos

- Custo elevado,
- Manipulação através do virtual de modelos reais é questionável,
- A desigualdade de oportunidades,
- Para quem cria realidade aumentada,
- Tem de saber linguagem C#,
- Está limitado a certos programas para a criação.



Projetos

- [Os óculos desenvolvidos pela Google](#)
- [Exposição no porto das artes na Madona - QR Codes](#)
- [Tecnologia controlada por voz e por gestos](#)
- [Aplicação desenvolvida como estratégia de marketing](#)
- [Aplicação para Iphone - Mapa da cidade](#)
- [Livros com Realidade Aumentada - Lusa](#)
- [Realidade Aumentada - National Geographic](#)
- [Realidade Aumentada com marcadores](#)
- [Projeto Rocket&B](#)
- [O uso QRCode](#)



Bibliografia

- Realidade Aumentada. (2004). Obtido em 17- 30 de Novembro de 2011, de <http://www.realidadeaumentada.com.br/home/>
- Wikipedia. (7 de Agosto de 2007). Obtido em 27 de Dezembro de 2011, de Wikipedia [PDF]. <http://pt.wikipedia.org/wiki/QRCode>, QR
- Infowisem. (08 de julho de 2009). Obtido de os Centros de Formação Instituto for Applied Information Technology, na Alemanha, desenvolveram uma máscara, que permite ver o fundo do mar.
- InfoAqueim. (03 de 09 de 2010). Obtido de <http://tecnologias.blogspot.com/2010/09/emulador-de-cabe-de-cabeca.html>
- Realidade Aumentada. (Outubro de 2011). Obtido de <http://www.reality.wordpress.com/2011/10/03/realidade-aumentada-educacao/>
- Wikipedia. (fevereiro de 2011). Obtido de Wikipedia: Realidade Aumentada. = http://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_aumentada
- BBC.co.uk. (4 de Janeiro de 2012). Obtido em 5 de Janeiro de 2012, de App para câmara de celular mostra temas da WTC na passagem de NY. http://www.bbc.co.uk/portuguese/vidoes_e_fotos/2012/01/120104_realidade_aumentada_04.shtml

Anexo B – Questionário (online)



Questionário

Este questionário insere-se na investigação para o relatório de estágio sobre o tema "Plataformas de realidade aumentada no ensino superior".
Supondo no último ano do curso de mestrado em Educação e Comunicação Multimédia na Escola Superior de Educação de Setúbal.
O principal objectivo é perceber se se justifica a utilização de instrumentos sobre realidade aumentada no ensino superior.
Todos os dados recolhidos serão confidenciais.

1. Concorda que os dados recolhidos neste inquérito sejam usados neste estudo?

Sim
 Não

2. Sexo

Femenino
 Masculino

3. Ano de curso

Licenciatura 1º Ano
 Licenciatura 2º Ano
 Licenciatura 3º Ano
 Mestrado 1º Ano

4. Sabe o que é Realidade Aumentada?

Sim
 Não
 NS/NR

4.1. Sabe distinguir o conceito de Realidade Aumentada de Interfaces Naturais?

Sim
 Não
 NS/NR

4.2. Já viu algum exemplo de Interfaces Naturais?

Sim
 Não
 NS/NR

4.3. Quantos exemplos já viu?

Mais de 20
 Mas de 15 e menos de 20
 Mas de 10 e menos que 14
 Menos de 10

4.4. Considera que existe mais vantagens do que desvantagens na utilização Interfaces Naturais no ensino superior?

- Sim
- Não
- NS/NR

4.4.1. Indique pelo menos 2 razões

5. Considera ser uma mais-valia para os estudantes do ensino superior, a implementação de uma Unidade Curricular sobre as Interfaces Naturais?

- Muito Importante
- Importante
- Pouco Importante
- Nada importante
- NS/NR

5.1. Em que ano do curso, de Artes Plásticas e Multimédia, considera que se deveria implementar? (pode escolher duas opções)

- 1º Ano de curso
- 2º Ano de curso
- 3º Ano de curso
- 1º Ano de Licenciatura
- 2º Ano de Licenciatura

5.2. Em que ano do curso, de Mestrado em Educação e Comunicação Multimédia, considera que se deveria implementar? (pode escolher duas opções)

- 1º Ano
- 2º Ano

6. Na sua opinião o quão importante é, haver uma Unidade Curricular sobre Interfaces Naturais?

1 2 3 4 5

Nada Importante Muito Importante

6.1. Em que formato?

- eLearning
- Presencial
- Ambas
- NS/NR

6.2. Avalie o seu conhecimento, numa escala de 1 a 5 sobre Realidade Aumentada com base no módulo que foi lecionado.

1 2 3 4 5

Aprendi Pouco Aprendi Muito

6.3. Cumpru com o que foi pedido no módulo?

- Sim
- Não
- NS/NR

7. Considera ser uma mais-valia para o estudante de ensino superior, a criação de um fórum groups nas redes sociais, como complemento ao módulo?

- Sim de facto considero uma mais-valia
- Sim é um complemento indispensável
- É importante para podermos apresentar posts e ter feedbacks mais rápidos
- É mais cómodo e está na moda
- Não, não acho que seja pertinente
- Não, não concordo porque são ferramentas bastante distintas
- Não gosto da rede social utilizada

7.1. Avalie a sua participação no fórum do facebook de 5 a 0

1 2 3 4 5

Não Participei Participei Muito

7.2. Considera interessante a Unidade Curricular de Interfaces Naturais?

1 2 3 4 5

Nada Interessante Muito Interessante

7.3. Considera pertinentes os conteúdos abordado no módulo Interfaces Naturais?

- Sim, correspondem ao que eu pensava
- Sim, de fato são adequados ao ensino superior
- Sim, são mais pertinentes do que eu pensava
- Não, não acho que sejam adequados
- Não, acho que deveriam ser outros conteúdos
- Não, não acho que sejam interessantes este género de conteúdos

7.4. Em que relação ao tempo estipulado (20 dias) para o cumprimento das atividades a realizar o módulo é...

1 2 3 4 5

Pouco tempo Muito tempo

8. Qual sua opinião sobre o módulo?

9. Faça uma reflexão sobre o seu trabalho e justifique o porquê, de não ter participado mais nos fóruns e no glossário do módulo?

Obrigado pela Colaboração!

Cláudia Couto
Mestranda do 2º Ano do curso de Educação e Comunicação Multimédia

[Enviar](#)

Tecnologia do [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) · [Termos de Utilização](#) · [Termos adicionais](#)

Anexo C – Respostas de opinião ao questionário

Resultados obtidos nas questões de opinião

8.Qual é sua opinião sobre o módulo?	9.Faça uma reflexão sobre o seu trabalho e justifique o porquê, de não ter participado mais nos fóruns e no glossário do módulo?	4.4.1.Indique pelo menos 2 razões
É um tema interessante que deve ser aprofundado.	Pouco tempo disponível Excesso de trabalhos para datas próximas umas das outras	Acessibilidade (reconhecimento de voz, interfaces gestuais) Maior interação entre as pessoas

Apesar deste módulo ser apresentado presencialmente durante 1 dia e o resto dos dias ser em *elearning*, acho que os alunos deviam participar mais no facebook groups, para além disso, acho que devia haver metade de apresentação de dúvidas e exercícios serem presencial e outra metade em *elearning*, para haver mais interatividade entre a tecnologia e professor (és)/aluno(s).

Em relação sobre a minha prestação sobre o trabalho integrado no módulo de interfaces naturais, tenho a dizer que participei, tanto no facebook groups como Introduzi três conceitos, relacionados com interfaces naturais e realidade aumentada(asr, interface, marcador e qr code).

Tenho mais trabalhos e quando estou na internet não estou sempre a pesquisar acerca deste assunto... Visto os meus objetivos não passarem por este tema , talvez no futuro :)

Muito interessante mas pouco desenvolvido em aula

Eu não consegui participar mais devido ao facto de o tema ser pouco abordado em aula e de ser um pouco ou tanto confuso descobrir sozinho

Podemos nos tornar mais criativos

A minha opinião
acerca deste
módulo é
positiva.

Interatividade
segura, atrativa
e motivadora
Possibilidade de
trazer para o
mundo real
objetos virtuais

A minha opinião
acerca deste
módulo é
positiva.

Interatividade
segura, atrativa
e motivadora
Possibilidade de
trazer para o
mundo real
objetos virtuais

Como na aula foram abordados
três temas maior parte da turma
ficou confusa e não percebeu que
tínhamos trabalhos para entregar
tendo sido compreendido que era
só para fazermos o e portefólio, o
logotipo e o RQ code que foi na
aula. Penso que devia ter aido
uma aula para cada apresentação
de maneira a termos feito mais
coisas e termos tido
acompanhamento.

Penso que seria
uma mais-valia
para o
desenvolvimento
da sociedade,
projetando
motivações com
as tecnologias e
ter a
possibilidade do
ensino a
distancia.

Cada vez mais é necessário a interação com novas tecnologias, e o seu conhecimento adquire-se melhor durante o percurso no Ensino Superior. Também posso afirmar que desenvolve características mais inovadoras e interessantes no modo de aprendizagem.

Para mim foi muito interessante. Antes do módulo começar conhecia muito pouco sobre estes dois temas, nem os sabia identificar, muito menos distinguir. O Conhecimento que tinha era derivado de uma rubrica no Jornal da Noite que fala sobre os mais recentes avanços da tecnologia. Com o módulo avancei no meu conhecimento e ainda mais com uma formação que foi feita com dois formadores da YVision.

Poderia ter participado mais, mas perdi-me um pouco pelas diferentes tarefas a cumprir.

Seria mais uma vantagem para qualquer ser, poderia considerar-se "especializado" em algo mais, no futuro quem sabe se não será benéfico a nível de empregabilidade.

Na verdade a minha falta de participação dos fóruns tem como base a ausência de tempo no decorrer do meu dia. Foi com muita pena minha que não consegui estar sempre a par e dar feedback aos meus colegas mas trabalhar e estudar não é fácil muito menos quando se tem um dia cheio de aulas e uma noite cheia de trabalho para no dia seguinte ter de novo um dia cheio de aulas e trabalho. De qualquer maneira quando consegui fui passando e dando uma vista de olhos.

Não é mau, e interessante mas gosto mais em aula, de ter alguém a falar e a mostrar as coisas, e a explicar e etc.

Não tenho só este módulo, e tenho mais coisas para fazer fora aulas e fora escola, isto deveria ter sido dado nas aulas e não assim ,por elearning

As aulas podem ficar mais interativas e capta muito mais a atenção dos alunos

<p>Na minha opinião, a calendarização, coincidindo no tempo com mais dois módulos dentro da mesma UC, além de todas as atividades das outras disciplinas, foi muito negativa para o módulo.</p>	<p>Apesar do meu silêncio na plataforma, confesso que tenho várias páginas com anotações, links, vídeos, etc., recolhidos a partir da pesquisa da que os recursos apresentados pela Professora foram só o ponto de partida. O assunto interessa-me, já o estudei no primeiro semestre e agora conheci outras dimensões, então não contempladas. Tenciono continuar a aprofundar na matéria no futuro.</p>	<p>Não percebo bem a pergunta. A resposta que todos vão dar, imagino, será que há vantagens, mas não compreendo qual o interesse da resposta.</p>
<p>Eu não tive tempo para outra coisa que não fosse partilhar recursos sobre a matéria no Facebook.</p>	<p>Relativamente à participação, ainda devo colocar na plataforma as minhas respostas às perguntas do módulo. Se eu tivesse colocado diretamente no err todos esses apontamentos, quando deixasse de ser aluna, não teria acesso a eles. Só conservaria as notificações por correio electrónico de uma parte das minhas intervenções, tudo muito disperso. Em Google Docs a pesquisa, as anotações, as reflexões... estão todas reunidas num mesmo documento, acessível e descarregável desde qualquer computador. Um documento que, no caso de outras disciplinas, elaboramos entre todos os membros da turma.</p>	<p>Razões para a utilização há muitas, mas outra coisa é que exista a tecnologia e a maturidade como para que o uso seja com fins didáticos e não lúdicos. Relativamente à justificação do interesse do uso da realidade aumentada e da interação através de gestos no Ensino Superior, a melhor referência seriam os capítulos dedicados a ambas tecnologias no Horizon Report 2011</p>
<p>O conteúdo pareceu-me oportuno porque estou muito interessada na aplicação das tecnologias emergentes na Educação.</p>	<p>Considero que o Moodle ainda não é uma ferramenta suficientemente flexível e ágil como para motivar uma aluna muito ativa na Net para fazer dele o seu espaço de trabalho, estudo e reflexão. Ou de discussão. Para isso, prefiro Facebook, onde participei muito, porque a distância entre o achado de um recurso interessante e a partilha ´limita-se a um par de clicks. Em geral, não tenho tempo para abrir o Moodle, abrir a disciplina, abrir o fórum e criar um novo tema cada vez que encontro alguma coisa de interesse!</p>	<p>Na 4.2 não me ficou claro se a pergunta era quantos tinha visto em pessoa. Porque se for na Net oi na TV, seria</p>
<p>Não percebi o motivo da inclusão dos atalhos para instalação do Programa YVision SDK4.0 e Visual Studio Express c# , quando não íamos ter tempo de trabalhar com eles.</p>	<p>Talvez tudo mudasse se fosse implementado um botão social para partilhar conteúdos no Moodle e não desse erro o plugin que -em teoria- deveria permitir</p>	<p>(Falta um "s" na pergunta 4.3. Na 4.4 falta uma preposição)</p>

conectar o e.raízes.redes com Facebook. Tentei inutilmente instalá-lo.

O glossário é uma ferramenta à qual também não me acabo de habituar. Pelos mesmos motivos. A discussão só se vai produzir de forma natural nas redes, na Web 2.0 e o esforço de construir um léxico entre todos os alunos só faz sentido quando vamos poder consultá-lo sempre que preciso, agora ou em 2014.

O tempo que deveria ter utilizado para acabar o módulo dentro do prazo utilizei-o, entre outras coisas, para discutir com as minhas colegas as características do avatar ou logotipo do Departamento de Línguas e Literatura e a experimentar pela primeira vez múltiplas ferramentas para a sua construção (Adobe PhotoShop, Pixlr, Adobe Illustrator...). Apesar de ser um trabalho para o módulo de FabLabs, acabei por decidir criar um produto interdisciplinar, baseado num código QR que levasse os alunos e pessoas interessadas pelas atividades do Departamento até a sua página de Facebook, que também tive que criar. Mas não fiquei contente com um código em preto e branco, uma vez que o azul turquesa ia ser a cor unificadora da futura página web, logos, vídeo, etc.

Depois de muito procurar, encontrei uma aplicação que além de codificar a informação em forma de código QR, permitia obter um código a cores.

<http://www.unitaglive.com/qrcode>.

O resultado foi partilhado no Grupo de Facebook do Módulo.

O modulo é interessante e bastante pertinente para um curso de mestrado em multimédia, mas devido ao acumular de trabalhos nesta altura, não foi possível um investimento maior da minha parte.

Falta de tempo

Mais dinâmico
Mais

interessante
A inovação faz despertar mais curiosidade e interesse.

O modulo está estruturado, tem o necessário para haver uma primeira abordagem ao tema. Mas, na minha opinião o formato deveria de ser tanto presencial como em eLearning

Falta de tempo
Muitos exercicios

Muitas das aplicações criadas com realidade aumentada servem para melhorar o nosso dia-a-dia e dessa forma torna-se menos complexa a vida do estudante.

Falta de tempo

Anexo D – Unidade Curricular de Interfaces Naturais


Projeção Futura

ESTAMOS LIGAÇÕES ÚTEIS TUTORIAIS FAQS MAPA DO SITE


NHAS DISCIPLINAS SACPRE_RA

LISTA DE TÓPICOS

Unidade Curricular de Formação e-learning



- Notícias
- Apresentação
- Requisitos mínimos
- Informação RA
- Página Groups



Módulo 1 - Introdução à Realidade Aumentada (RA)

- Guia do Estudante
- Fórum
- Learning Journal
- Glossário
- Definição de Realidade Aumentada











Módulo 2 - Instalação do Programa

- Guia do Estudante
- Fórum
- Learning Journal
- Glossário
- Tutoriais sobre RA
- Programa Yvision SDK4.0









Módulo 3 - Introdução à Linguagem CSharp (C#)

-  Guia do Estudante
-  Fórum
-  Learning Journal
-  Glossário
-  Linguagem C# - Formação
-  Curso "Como criar com C#" - Tutorial
-  Manual prático de C#
-  Programa Visual C# Express



Módulo 4 - Extra

-  Guia do Estudante
-  Fórum
-  Learning Journal
-  Exemplo de uma Aplicação
-  Aplicações
-  Aplicações