

**Pós graduação**  
TIC em Contextos de  
Aprendizagem

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI

Pós-Graduação TIC em Contextos de Aprendizagem

Projecto de Investigação

**DESAFIOS METODOLÓGICOS À PRÁTICA DOCENTE:  
DOSSIER PEDAGÓGICO DIGITAL**

Trabalho realizado por:

Elisabete Duarte

Paulo Moreira

Orientador: Michael Kaufmann

Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, 2 de Dezembro de 2009



Alunos:

Elisabete dos Santos Duarte

Paulo Sérgio Soares Moreira

Projecto de Investigação

**DESAFIOS METODOLÓGICOS À PRÁTICA DOCENTE:  
DOSSIER PEDAGÓGICO DIGITAL**

Curso: Pós-Graduação em TIC EM CONTEXTOS DE APRENDIZAGEM

Sob Orientação de:

Michael Kaufmann

Nome do Orientador

Assinatura do Orientador:

\_\_\_\_\_

Classificação Final (Nota de Júri): \_\_\_\_\_

Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_



### **Declaração dos Autores**

Declaramos que o Trabalho de Investigação apresentado foi levado a cabo de acordo com o Regulamento de Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. O Trabalho é original, excepto onde indicado por referência especial no texto. Quaisquer visões expressas são as dos autores e não representam de modo nenhum as visões da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti. Este Trabalho, no todo ou em parte, não foi apresentado para avaliação noutras instituições de ensino superior portuguesas ou estrangeiras.

Assinatura dos Alunos:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **Sumário**

Este trabalho investigação - acção provém da necessidade essencial da próxima concepção de pedagogos interagir mais com o meio informático, pois quem não o tentar fazer, vai ficar à orla dos próprios educandos, uma vez que eles surgiram na época da tecnologia. Assim sendo, é reivindicado ao professor um preparo e actualização duráveis, com o fim de proporcionar os instrumentos fundamentais para cativar o aluno e ajudá-lo na estruturação do saber. A ligação com o “novo” estende o horizonte dos educadores e antevê novas oportunidades pedagógicas.

A iniciativa de desenvolver um recurso digital para o professor emanou de uma necessidade primordial: a de criar situações para que seja o educador a pretender os recursos tecnológicos, sem a necessidade de obrigações estabelecidas. Ambiciona-se com este esboço tornar motivador o trabalho que o mesmo destina aos discípulos. Perspectiva-se, nomeadamente, que este utensílio auxilie o serviço laboral do utilizador, mas que, simultaneamente, seja atraente e, por sua vez, mais rentável. A rentabilidade é um ponto fulcral da era tecnológica. Mas o seu juízo e o seu domínio envolvem aprendizagem, preparação e criatividade. Cabe ao agente motivação estimular a procura. Como consequência, o intuito deste trabalho de investigação é a criação de um repositório de partilha (local de conservação e armazenamento de informação) que suporte recursos pedagógicos digitais para o corpo docente.

**Palavras-Chave:** Professores; Recursos; Plataformas; Repositórios; Partilha.

## **Abstract**

This work inquiry-share comes from the necessity essential of the next conception to teachers to interact more with the half informatics, therefore who not to try to make it, goes to be to the edge of the proper pupils, a time that they had appeared at the time of the technology. Thus being, it is demanded to the professor a durable preparation and update, with the end to provide the basic instruments to captivate the pupil and to help it in the organisation of knowing. The linking with the “new” extends the horizon of the educators and foresees new pedagogical chances.

The initiative to develop a digital resource for the professor emanated of a primordial necessity: to create situations so that he is the educator to intend the technological resources, without the necessity of established obligations.

It desires with this sketch to become motivation the work that the same destines to the disciples. Perspective, nominated, that this utensil assists the work service of the user, but that, simultaneously, either attractive e, in turn, more income-producing. The yield is a essential point of the technological age. But its judgment and its domain involve learning, preparation and creativity. It fits to the agent motivation to stimulate the search. As consequence, the intention of this work of inquiry is the creation of an allotment repository (local of conservation and storage of information) that it has supported digital pedagogical resources for the faculty.

**Keywords:** Professors; Resources; Platforms; Repositories; Allotment.

## **Agradecimentos**

Apesar das inúmeras horas de retiro, que um trabalho desta natureza implica, são muitos os que, de certa forma, cooperaram para tornar possível este trabalho de investigação.

Assim, queremos agradecer profundamente ao Engenheiro Michael Kaufmann pela orientação que amistosamente nos providenciou durante a elaboração do trabalho de investigação e posterior exposição, revelando-se simultaneamente incentivador e grande amigo.

O nosso reconhecimento sincero a todos os docentes da instituição que nos brindaram com a sua partilha de saberes, pois sem ela, não seria possível a execução deste trabalho.

Um muito obrigado também aos colegas de turma da Pós-Graduação pela troca e partilha de experiências e saberes.

A nossa gratidão sincera aos nossos pais, pelos incentivos e estímulos proporcionados no decorrer desta investigação. Uma palavra de reconhecimento muito especial para eles e um muito obrigado, por todo o carinho e pelo modo como, ao longo destes anos, exemplarmente souberam ajudar-nos e apoiar-nos.

Por último, mas nunca menos importantes, agradecemos aos nossos amigos a tolerância que tiveram connosco nesta fase de angústias, uma vez que foram o nosso sustentáculo, para que nos mantivéssemos sempre serenos e capazes na concretização do trabalho.

## Índice

|   |           |
|---|-----------|
| Introdução .....  | 12        |
| <b>CAPÍTULO I - As Tecnologias da Informação e Comunicação .....</b>  | <b>15</b> |
| 1 - As Tecnologias da Informação e Comunicação .....  | 16        |
| 2 - As TIC no contexto educativo .....  | 18        |
| <b>CAPÍTULO II – Repositório Digital .....</b>  | <b>22</b> |
| 1 - Conceito de Repositório Digital .....   | 23        |
| 1.1 – Open Access .....   | 26        |
| 2 - Os Repositórios em Portugal .....   | 28        |
| 3 - A interacção entre sociedade, informação, comunicação e tecnologia: o contexto dos repositórios digitais na sociedade informacional ..... | 30        |
| <b>CAPÍTULO III – Repositório Digital na Prática Docente .....</b>  | <b>34</b> |
| 1 - Repositórios digitais e ambientes de aprendizagem .....   | 35        |
| 2 - Benefícios do repositório digital na prática docente .....  | 37        |
| 2.1 - A curto prazo .....   | 39        |
| 2.2- Benefícios a longo prazo .....   | 39        |
| <b>CAPÍTULO IV – Arquitectura do Repositório Digital .....</b>  | <b>40</b> |
| 1 – Objectivos de um Repositório Digital .....  | 41        |
| 2 – Estrutura de um Repositório Digital .....   | 43        |
| 2.1 – Dspace .....  | 44        |
| 2.2 – E-Prints .....  | 45        |
| 2.3 – Digitool .....  | 46        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.4 – Fedora .....   | 48        |
| 3 – Metadados .....  | 51        |
| 3.1 – Elementos Metadados .....                                  | 52        |
| 4 – Moodle .....   | 54        |
| 5 – Copyright .....  | 57        |
| 6- Porque o Moodle e não outra plataforma? .....                 | 58        |
| <b>CAPÍTULO V – PERCURSO METODOLÓGICO .....</b>                  | <b>59</b> |
| 1 - Metodologia aplicada .....                                   | 60        |
| 1.1– Tipo de estudo .....  | 60        |
| 1.2 – Caracterização da amostra .....                            | 61        |
| 1.3 – Instrumento de colheita de dados .....                     | 65        |
| 1.4 – Procedimento na análise dos dados .....                    | 66        |
| <b>CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b> | <b>67</b> |
| <b>Conclusão .....</b>   | <b>83</b> |
| BIBLIOGRAFIA .....   | 85        |
| SITOGRAFIA .....   | 87        |
| ANEXO I – INQUÉRITO .....  | 93        |
| ANEXO II – REPOSITÓRIO .....                                     | 99        |
| ANEXO III – RECURSOS ONLINE .....                                | 108       |
| <br>   |           |
| Índice de Gráfico  |           |
| Gráfico 1 – Género .....   | 62        |

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 2 – Idade .....   | 62 |
| Gráfico 3 – Grau de ensino que lecciona .....   | 63 |
| Gráfico 4 – Situação profissional .....   | 63 |
| Gráfico 5 – Tempo de serviço .....  | 64 |
| Gráfico 6 - Possui formação a nível das TIC .....   | 68 |
| Gráfico 7 - Considera importante a formação e actualização na área das TIC .....                                    | 69 |
| Gráfico 8 - Utiliza o computador na sua prática lectiva .....   | 70 |
| Gráfico 9 - Estimula os alunos a executarem trabalhos através das novas tecnologias .....                           | 71 |
| Gráfico 10 - Considera a sua escola bem equipada de recursos tecnológicos .....                                     | 72 |
| Gráfico 11 - Tem facilidade em aceder à Internet .....  | 73 |
| Gráfico 12 - Onde costuma aceder à Internet .....   | 74 |
| Gráfico 13 - Recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas .....                          | 75 |
| Gráfico 14 - Utiliza ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas. .  | 76 |
| Gráfico 15 - Ferramentas informáticas mais utilizadas como pedagogia para a prática de docência.....                | 77 |
| Gráfico 16 - Tem por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais ...  | 78 |
| Gráfico 17 - Acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula ..... | 79 |
| Gráfico 18 - Recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência .....              | 80 |

Gráfico 19 - Tem conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática docente .....81

Gráfico 20 - Considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente .....82

## Índice de figuras

|   |     |
|---|-----|
| Figura 1 – Site: Página inicial .....   | 100 |
| Figura 2 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 1.º Ciclo .....   | 100 |
| Figura 3 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 2.º Ciclo .....   | 101 |
| Figura 4 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 3.º Ciclo .....   | 101 |
| Figura 5 – Site: Espaço de partilha dedicado ao Ensino Secundário ...   | 102 |
| Figura 6 – Site: Fóruns dedicados à partilha e troca de opiniões entre os professores inscritos .....   | 102 |
| Figura 7 – Site: Professores já inscritos na plataforma de partilha .....   | 103 |
| Figura 8 – Site: Recursos de Língua Portuguesa para o 1.º Ciclo, depositados para partilha pelos professores já inscritos na plataforma ..... | 103 |
| Figura 9 – Site: Recursos de Estudo do Meio para o 1.º Ciclo, depositados para partilha pelos professores já inscritos na plataforma .....    | 104 |
| Figura 10 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio .....       | 104 |
| Figura 11 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio .....       | 105 |
| Figura 12 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio .....       | 105 |

Figura 13 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio .....106

Figura 14 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo às disciplinas de Matemática e História para o 2.º Ciclo .....106

Figura 15 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo às disciplinas de Matemática e História para o 2.º Ciclo .....107

Figura 16 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Inglês para o 2.º Ciclo .....107

## Introdução

O presente trabalho surge no âmbito da Pós-Graduação “Tecnologias da Informação e Comunicação em Contextos de Aprendizagem” realizada na Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti no ano lectivo de 2008/2009. A escolha do tema “Desafios metodológicos à prática docente – Dossier Pedagógico Digital” advém da necessidade primordial da próxima geração de educadores interagir mais com o meio informático, pois quem não o ousar fazer, vai ficar à margem dos próprios alunos, uma vez que eles nasceram na era da tecnologia. Segundo Kraus<sup>1</sup>: “O desenvolvimento técnico só vai deixar um único problema por resolver: a debilidade da natureza humana.”

Assim sendo, é exigido do professor uma preparação e actualização constantes, com o intuito de fornecer as ferramentas essenciais para motivar o aluno e auxiliá-lo na construção do conhecimento. O contacto com o “novo” amplia o horizonte dos educadores e prevê novas oportunidades pedagógicas.

A iniciativa de criar um recurso digital para o professor nasceu de uma necessidade essencial: a de criar condições para que seja o educador a procurar os recursos tecnológicos, sem a necessidade de imposições regulamentadas. Pretende-se com este projecto tornar motivador o trabalho que o mesmo dedica aos alunos. Perspectiva-se, sobretudo, que esta ferramenta facilite o trabalho laboral do utilizador, mas que, ao mesmo tempo, seja atractivo e, por sua vez, mais rentável. A rentabilidade é um ponto fulcral da era tecnológica. Mas o seu conceito e o seu domínio implicam aprendizagem, treino e criatividade. Cabe ao factor motivação provocar a procura. Como consequência, o objectivo deste trabalho de investigação é a criação de um repositório (local de conservação e armazenamento de informação) que suporte recursos pedagógicos digitais para o corpo docente.

Na escola, quando falamos de repositório é no sentido de: arquivar e disponibilizar na Internet recursos multimédia organizados de uma forma

---

<sup>1</sup> Foi um escritor e jornalista austríaco.

sistemática. Ou seja, repositórios adaptados em torno das comunidades escolares.

Neste contexto, os repositórios podem-se assumir de carácter genérico (arquivo histórico, portefólio de registo); de carácter disciplinar (recursos para uma área disciplinar); de carácter documental/pedagógico ou de carácter documental/administrativo.

Quando se navega na Internet é possível encontrar diferentes tipos de repositórios: repositórios utilizados como suporte às páginas da Internet; repositórios de carácter geral para as várias disciplinas; repositórios que recorrem a blogues.

Assim, pode-se averiguar a existência de diferentes tipos de ferramentas utilizadas como repositórios que no entanto, não foram especificamente pensadas para isso.

Uma das grandes qualidades dos professores, é a capacidade de apropriar ferramentas que inicialmente não foram criadas para fins educacionais, conseguindo adequá-las ao contexto educativo (como por exemplo, foi o caso dos blogues pessoais).

Existem, também, diversos tipos de sistemas específicos para o desenvolvimento de repositórios (o repositório da Universidade do Minho foi desenvolvido como uma ferramenta opensource).

Neste sentido surge a questão: O que entende por repositório um professor ou alguém com uma perspectiva mais técnica?

Um repositório é uma ferramenta que deve suportar mecanismos que permitam: importar, exportar, identificar, armazenar e disponibilizar bens digitais, ou seja, os repositórios são sistemas onde os conteúdos digitais são armazenados para futuras pesquisas e consultas.

Na Internet existem depósitos com materiais, conteúdos, exercícios interactivos, WebQuest, etc. No entanto, a maior parte destes recursos

encontram-se dispersos e poucos sistematizados. Assim, advém a necessidade de criação de repositórios onde integrassem recursos de produção própria, mais organizados e sistematizados de modo a facilitar o trabalho e a pesquisa de todos os utilizadores.

Assim sendo este trabalho de investigação divide-se em seis capítulos distintos. O primeiro capítulo faz uma breve referência às Tecnologias da Informação e Comunicação e à inserção das mesmas no contexto educativo; o segundo capítulo aborda a definição de Repositório Digital onde atraca o conceito de repositório digital, o Open Access, os repositórios digitais existentes em Portugal e, por fim, a interacção entre sociedade, informação, comunicação e tecnologia: o conceito dos repositórios digitais na sociedade informacional; o terceiro capítulo aborda o repositório digital na prática docente onde trata repositórios digitais e ambientes de aprendizagem e, os benefícios dos repositórios digitais na prática docente; o quarto capítulo explica a arquitectura do repositório digital e é neste capítulo que se analisa os objectivos de um repositório digital, a estrutura do mesmo (onde aborda DSpace, E-Prints, Digitool e Fedora como modelos de plataformas mais aplicadas a nível mundial, os metadados, os elementos metadados e o copyright), neste também é realizada uma breve abordagem ao Moodle sendo esta a plataforma escolhida para a criação do dossier de recursos pedagógicos digitais; o quinto capítulo refere-se ao percurso metodológico onde desenvolve a metodologia aplicada, o tipo de estudo a realizar, a caracterização da amostra, o instrumento da colheita de dados e o procedimento efectuado na análise de dados; o sexto capítulo destina-se à apresentação e à análise dos resultados onde será representado o estudo dos gráficos das questões anunciadas no questionário.

Por último serão examinados os produtos obtidos ao longo do trabalho na parte teórica/prática, com o fim de direccioná-los para a problemática em questão. Posteriormente, e sobre forma de conclusão é feita uma reflexão sobre o tema do trabalho realizado.

## CAPÍTULO I – As Tecnologias da Informação e Comunicação

## **1 - As Tecnologias da Informação e Comunicação**

Segundo Vani Moreira Kenski (2007:15):

“As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias. Desde o início dos tempos o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações distinguem os seres humanos. Tecnologia é poder. “

Assim, nas últimas décadas o progresso das Tecnologias de Informação e Comunicação adoptou uma periodicidade continuamente crescente, imprimindo à sociedade novos caminhos, não só tecnológicos mas igualmente sociais, económicos e culturais.

Não parece haver incertezas que essas tecnologias são indispensáveis para a continuidade da nossa sociedade cada vez mais complexa e que, desde a criação da escrita e da imprensa, nada tem originado tanto impacto social e, por sua vez, provocado tantas modificações no mundo.

Em contexto de reflexão, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), é um agregado de expedientes técnicos que completados entre si facultam métodos de comunicação entre diferentes áreas (educação, comunicação, negócios, etc.). Quando utilizados, estes instrumentos, possibilitam a aglomeração, repartição e distribuição de informação. Assim, estes converteram-se num bem fundamental para a sociedade dos dias de hoje.

Neste decurso de revolvimento tecnológico, a Internet foi uma das mais relevantes criações do século. Uma invulgar ferramenta de procura de conhecimento e de comunicação que ingressou no comportamento de todos os

indivíduos e da qual se criou alguma dependência. Chat's, Fóruns, Blogs, Email (Hotmail, Gmail,etc...), Twitter, Youtube, Messenger, Google, são alguns dos utensílios mais utilizados nos dias de hoje. Noções plenamente incógnitas do vocabulário da comunidade há vinte ou trinta anos atrás.

A revolução das TIC emergiu através do instante em que meramente um exclusivo meio electrónico de comunicação, o computador, susteve qualquer tipo de informação (documentos de texto, documentos de imagem, áudio e vídeo), consentindo assim que o utilizador investigue o que lhe agrada e não aquilo a que é sujeito.

## 2 - As TIC no contexto educativo

No mundo actual, as novas tecnologias estão a metamorfosear expressivamente a escola e o meio envolvente. No entanto, não quer com isto dizer que as novas tecnologias originam novas ideias, uma vez que, a produção de conhecimento provém especificamente dos indivíduos e dos seus conselheiros (sociedade/escola). Desta forma, para alcançar o conhecimento, o acesso à informação não é o suficiente, uma vez que o sujeito no meio de toda a informação disponível terá que saber seleccionar a mais adequada para os seus objectivos, já que nem toda a informação é de qualidade científica. Assim, cabe ao indivíduo usá-la de modo coerente e lucrativo. Segundo Piaget (1972):

*“A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.”*

As novas tecnologias da informação estão a atingir diversas áreas da sociedade, manifestando desta maneira, um moderno contexto para o ensino. Subsiste um potencial de mudanças tecnológicas competentes de atingir intimamente a composição dos hábitos educativos, e o próprio sistema ensino - aprendizagem, em limites de teores e organização social da aprendizagem, capacidades de entendimento e funções de professores e alunos.

No período da informação, a prática educacional diferenciada será o alicerce indispensável para o êxito; o que os discípulos carecem não é dominar um conteúdo, mas dominar o processo de aprendizagem. Cada vez mais existirá carência de uma educação persistente, analisando todas as oportunidades cedidas pela tecnologia.

Os docentes devem proporcionar o conhecimento ao aluno, prepará-lo para uma vida de aprendizagem e descoberta, com a influência das capacidades e instrumentos de investigação como parte da sua instrução essencial. Para isso, é indispensável a fundação de um meio de aprendizagem que complete, demonstre

e explore onde os alunos pratiquem constantemente a comunicação e a cooperação. De acordo com Piaget (1972):

*“O professor não ensina, mas arranja modos de a própria criança descobrir. Cria situações – problemas.”*

Porém, será sempre a idoneidade do educador para seleccionar e examinar as tecnologias adequadas ao seu contexto específico, que dará a devida dimensão ao seu uso na educação, não apenas porque facilitará as tarefas de ensino mas, principalmente, porque poderá auxiliar e ampliar a aprendizagem dos seus educandos.

Todavia, o contacto dos alunos com as novas tecnologias fora da escola é maior, tendo tendência para aumentar ainda mais.

As novas tecnologias encontram-se cada vez mais disponíveis na educação, no entanto, não se deve pôr de parte a ideia de que as máquinas são úteis para processar informação, mas segundo Cleveland (1985, p. 20):

*“as pessoas têm que fazer todo o resto – definir necessidades e propósitos humanos, seleccionar e analisar os dados relevantes, estabelecer as aquisições a serem feitas, estimular as inferências, percepções e a imaginação, criar as organizações, tomar decisões, emitir ou implementar instruções, e acima de tudo, lidar com outras pessoas.”*

Assim, urge a necessidade de definir qual o tipo de educação essencial para este novo mundo, e em que medida a informática pode apoiar este tipo de educação. Os professores deverão empregar o que as novas tecnologias proporcionam, de modo a presentear os alunos com as novas experiências educacionais que serão exigidas futuramente, preparando-os activamente para a sociedade moderna.

A utilização das novas tecnologias na educação deverá ser resultado de uma decisão pedagógica global e não apenas, uma decisão técnica. Assim, essa mesma aplicação, deverá respeitar as particularidades de cada escola, para que venha verdadeiramente a contribuir para o benefício de todos, e não para

salientar ainda mais as diferenças económicas e sociais, especificamente as classes menos ou mais favorecidas, entre as escolas públicas e as particulares.

Dentro dos variados agentes que afectam a permanência da tecnologia educacional, Kearsley (1993) pondera que a tecnologia dilata as aptidões humanitárias, auxiliando os professores a conquistar os melhores produtos, mas que não pode acudir muito se os professores não possuírem as capacidades ou habilitações apropriadas.

Estes necessitam de compreender que a introdução da sociedade na era da informação, reivindica aptidões que não têm sido acrescidas no ensino e que a competência das novas tecnologias de garantir obtenção de conhecimento pessoal e autónomo, compromete um currículo mais maleável, provoca o currículo tradicional e a filosofia educacional preponderante, e subordina-se a eles a conduta das transformações imprescindíveis.

Assim, para adoptar recentes funções e deveres, como associado da sociedade e causador de modificação no processo social, o professor deve desfrutar de novos saberes, comportamentos e atitudes. Deve acatar as imposições assentadas pela sociedade contemporânea e efectuar os novos afazeres que lhe são obrigados na formação de sujeitos competentes de encarar essa sociedade em rápida e incessante modificação.

*“A investigação – acção, como produtora de conhecimento sobre a realidade, pode constituir-se como um processo de construção de novas realidades sobre o ensino, pondo em causa os modos de pensar e de agir das nossas comunidades educativas. O professor, ao questionar-se e questionar os contextos/ambientes de aprendizagem e as suas práticas, numa dialéctica de reflexão – acção – reflexão contínua e sistemática está a processar a recolha e produção de informação válida para fundamentar as estratégias/actividades de aprendizagem que irá desenvolver, o que permite cientificar o seu acto educativo, ou seja, torná-lo mais informado, mais sistemático e mais rigoroso”. (Sanchez, 2005: 130).*

O prelector arca, assim, o cargo de indagador – actor, em que estuda as suas inerentes experiências educativas ordenada e aprofundadamente, empregando técnicas de procura.

A investigação – acção é a modalidade ou didáctica de instrução que preferivelmente responde às especificidades do sistema ensino – aprendizagem. O fundamental na investigação – acção é a expansão meditativa que o professor faz da sua prática (prática reflexiva), colaborando para a determinação de enigmas e, principalmente, para o planeamento e admissão de mudanças dessa e nessa mesma prática.

Ainda segundo Sanches, usando a investigação – acção, seguindo a pista de Dewey (1933), *“como um processo de colocar questões e tentar obter respostas para compreender e melhorar o ensino e os ambientes de aprendizagem, o professor produz saber que vai utilizar para resolver os problemas com que se depara no dia-a-dia, criando a autonomia necessária para agir e tomar decisões, deixando de estar dependente do saber produzido pelos outros, deixando de ser aquele que utiliza para ser aquele que cria”*.

A instrução não se pode afastar da verdade, e o professor deve conservar constantemente ponderação crítica a respeito da educação que adquire e da que difunde, encarando que a educação pode cooperar para abrandar as discrepâncias sociais, e progredir a qualidade de vida dos entes.

Neste sentido, os professores ao longo destes últimos anos colocaram em prática uma das suas enormes particularidades. Ou seja, apoderaram-se de utensílios para a educação que primitivamente não foram empregados para tal utilidade, como é o modelo das páginas Web, blogs, bibliotecas digitais, repositórios, etc.

Contudo, ainda que o pedagogo se assuma como um gerador, tem desde sempre a necessidade de partilhar com os outros os seus afazeres e recursos, no entanto, precisa também que repartam com ele. *“Possuir um bem, sem o partilhar, não tem qualquer atractivo.” (Séneca)*.

## CAPÍTULO II – Repositório Digital

## 1- Conceito de Repositório Digital

A era da informação e do conhecimento em que vivemos mostra-nos um mundo novo, onde o trabalho humano é feito por máquinas, cabendo ao homem a tarefa para a qual é insubstituível: ser criativo, ter boas ideias. Há algumas décadas, a era da informação vem sendo superada pela onda do conhecimento. Já que o aumento da informação disponibilizada pelos meios informatizados vem crescendo bastante. A questão agora está centrada em como gerir esse mundo de informações e tirar dele o subsídio para a tomada de decisões.

Desenvolver competências e habilidades na busca, tratamento e armazenamento de informação transforma-se num diferencial competitivo dos indivíduos.

Não somente ter uma quantidade de informação mas sim que essa informação seja tratada, analisada e armazenada em repositórios digitais de forma que todas as pessoas envolvidas tenham acesso sem restrição de tempo e localização geográfica e que essa informação agregue valor às tomadas de decisão.

Repositórios digitais são colecções de informação digital, que podem ser construídas de diferentes formas e com diferentes propósitos. Podem ser colaborativos e com um controlo suave dos conteúdos e da autoridade dos documentos, tal como as dirigidas para o público em geral (a wikipedia é um exemplo). Mas podem, também, ter um alto nível de controlo e ser concebidas para promover a literacia e uma aprendizagem responsável, dirigidos a públicos específicos de utilizadores, como por exemplo, a docentes.

Existem entendimentos e definições diferentes sobre repositórios de informação ou repositórios digitais. A questão mais relevante para esta necessidade é a grande variação de contextos, comunidades, objectivos e práticas ligadas à criação e funcionamento destes repositórios.

Assim, assumimos a definição do Digital Repositories – Briefing Paper – Higher Education Sector (2005): “um repositório digital é aquele onde conteúdos digitais, recursos, estão armazenados e podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Um repositório suporta mecanismos de importação (upload) e exportação (download), identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais”.

Contudo, é fundamental clarear quais os aspectos e características dos repositórios digitais que os diferem da base de dados, de sistema de gestão de conteúdos e de outros que armazenam conteúdos digitais.

Desta forma, segundo Heery e Anderson (2005, p. 1,2), os repositórios foram reconhecidos em quatro características divergentes comparativamente a outras séries digitais:

Os recursos são armazenados num repositório, quer pelo autor, detentor ou por terceiros;

A infra-estrutura do repositório gere tanto conteúdo como metadados;

O repositório oferece um conjunto de serviços elementares ínfimos, como por exemplo: aplicar, procurar, achar, controlar o acesso;

O repositório deve ser defensável e fiável, bem agrupado e bem orientado.

Ainda de acordo com Heery e Anderson (2005, p. 6), a causa para desenvolver repositórios pode também alternar, de acordo com o contexto e as colectividades onde foram implementados e, existindo uma variabilidade nos serviços que disponibilizam e numa diversidade de serviços que concedem a essa mesma comunidade.

Do conjunto dos sistemas designados repositórios, os institucionais são o subconjunto mais abundante e o mais essencial. Segundo Lynch (2003), “os repositórios institucionais são um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros da sua comunidade para a gestão e disseminação de materiais digitais criados pela instituição e seus membros comunitários. É essencialmente

um compromisso organizacional para a supervisão deste material digital, incluindo a preservação a longo prazo, assim como organização, acesso ou distribuição.”

Entretanto, Richard K. Johnson (2002) confirma que, “um repositório digital institucional pode ser qualquer colecção de material digital hospedada, apropriada ou controlada, ou disseminada por um “college” ou universidade, independentemente dos seus propósitos ou procedências.”

Tal como Lynch, Richard também estabelece a explicação de repositórios institucionais nas universidades. A discrepância elementar é que Lynch, na sua definição, determina que os assuntos desses repositórios são manufacturados pela comunidade universitária. No entanto, Richard não faz essa limitação, ele pondera que os repositórios institucionais podem ser constituídos de qualquer compilação, ou seja, qualquer tipo de material ou documento.

Assim, os repositórios digitais despontaram no âmbito da universidade e relacionaram-se com a inserção do Open Access à literatura científica (SPARC 2002). O Open Access tende a impulsionar o acesso livre e irrestrito à literatura científica e académica, beneficiando o acréscimo do impacto do serviço desenvolvido pelos pesquisadores e instituições, e coopera no melhoramento do sistema de comunicação científica, readquirindo o controlo académico sobre a edição, ampliando a competição e afrouxando o monopólio das revistas científicas das editoras comerciais (tal como se encontra definido no Budapest Open Access Initiative<sup>2</sup> – <http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>).

No entanto, apesar desta origem, os repositórios institucionais são usados para depositar, divulgar e resguardar outros modelos de originais e de documentos, como artigos de pesquisa e outros, e são arquitectados fora da universidade ou do meio de inquirição.

---

<sup>2</sup> Conferência convocada pelo Open Society Institute em Dezembro de 2001.

## 1.1 – Open Access

Segundo Stevan Harnad, o Open Access é o acesso livre, directo, contínuo, absoluto e online para qualquer utilizador, em qualquer local da Internet, desde material científico até material escolar digital, nomeadamente em repositórios divulgados em revistas publicadas e revistas pelos pares<sup>3</sup>.

A actividade Open Access Initiative é dirigida por pesquisadores e universitários bem como por alguns protectores do mesmo exercício fora do meio académico. Neste sentido, foram designadas três declarações essenciais que residem na fonte deste movimento:

- ✚ Budapeste Open Access Initiative, executada em Dezembro de 2001 e fomentada pela Open Society Institute, para analisar o acesso à literatura científica.
  
- ✚ Bethesda Statement on Open Access Publishing, efectuada no dia 11 de Abril de 2003, na qual residiram várias personalidades aliadas à área da Biomédica onde debateram a forma mais convincente de afiançar o acesso livre à literatura científica.
  
- ✚ Declaração de Berlim sobre o Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades, realizada no dia 22 de Outubro de 2003 em que representantes de diversas fundações científicas europeias apadrinharam o acesso livre e o depósito em arquivos de acesso livre como confirmação de propagar esta prática.

Concludentemente o acesso livre é formado por réplicas gratuitas, online, de artigos de revistas científicas vistos por pares, comunicações em colóquio,

---

<sup>3</sup> Ver tópico 4 do capítulo IV.

bem como relatórios técnicos, teses e outros documentos que na maior parte das vezes não subsistem licenças limitativas ao seu uso pelos criadores. Assim, podem ser utilizadas voluntariamente para indagação, ensino e outros fins.

O Open Access contém como primordiais propósitos o acréscimo da evidência, do acesso, da utilização e do impacto dos produtos de investigação, apressar e tornar mais eficaz o processo da ciência, aperfeiçoar a monitorização, avaliação e gestão da actividade científica e também, criar e aproveitar a informação de forma mais eficiente, usando as melhores tecnologias livres.

## 2 - Os Repositórios em Portugal

Nos últimos anos, os repositórios institucionais têm sido alvo de imensa vigilância por parte de universidades e bibliotecas universitárias. Uma vez que, estes repositórios dispõem-se a impulsionar o acesso livre e incondicional à literatura científica e académica, auxiliando a ampliação do impacto do serviço desenvolvido pelos cientistas e instituições, contribuindo para a reestruturação do sistema de comunicação científica, readquirindo a verificação académica sobre a publicação, dilatando a competição e sintetizando o monopólio das revistas científicas das editoras mercantis.

Em Portugal, o crescente interesse e envolvimento da comunidade académica e científica, nas questões relacionadas com o acesso aberto à literatura científica, fomentou um acrescentamento significativo de repositórios de acesso aberto.

Neste sentido, a primeira acção de Open Access em Portugal foi praticada pela Universidade do Minho (Outubro 2003) com a fundação do RepositóriUM que visava depositar, assegurar e propagar a criação intelectual das dissemelhantes comunidades científicas dessa Universidade. Posteriormente, em Novembro de 2006, deu-se uma Conferência de Reitores de Universidades de Portugal onde foi proferida pelo Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), uma declaração relativa ao Open Access. Em seguida, muitas outras instituições adoptaram as passadas da Universidade do Minho (UM) e formaram também o seu repositório, com o mesmo desfecho, como são exemplos:

- ✚ Repositório do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa (ISCTE) em Outubro de 2006;
- ✚ Repositório Institucional da Faculdade de Ciências e Tecnologia/Universidade Nova de Lisboa (FCT);
- ✚ Repositório B-Digital da Universidade de Fernando Pessoa;

- ✚ Repositório Digital da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro;
- ✚ Repositório Científico da Universidade de Évora;
- ✚ Repositório da Universidade de Lisboa;
- ✚ Repositório da Universidade da Madeira;
- ✚ Biblioteca Digital do Instituto Politécnico de Bragança.

Em 2008 sucederam expressivos aperfeiçoamentos a nível de repositórios de acesso livre em Portugal. Em Junho deste mesmo ano, a Universidade de Coimbra prognosticou também o seu repositório “Estudo Geral” e, conjuntamente, a Universidade do Porto expôs identicamente o Repositório Aberto.

Durante este período, a Unidade de Missão Inovação de Conhecimento (UMIC) em cooperação com a Fundação Nacional de Computação Científica (FCCN) incrementou um projecto chamado “Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal” (RCAAP)<sup>4</sup> que cede um serviço avançado à Rede de Ciência e Educação onde a parte técnica e científica deste, foi desenvolvida pela UM.

Projecto esse que apadrinhou e accionou a formação de cinco novos repositórios de acesso livre em Portugal, sendo estes:

- ✚ Repositório Aberto da Universidade Aberta;
- ✚ Repositório da Universidade dos Açores;
- ✚ UTL Repositório da Universidade Técnica de Lisboa;
- ✚ RIHUC dos Hospitais da Universidade de Coimbra;
- ✚ Sapiencia da Universidade do Algarve.

Presentemente, em Portugal, permanecem dezasseis universidades públicas com os seus repositórios científicos de acesso aberto desenvolvidos. No entanto, existem outros que se deparam ainda em estruturação, em época de provas ou etapa de instalação.

---

<sup>4</sup> Repositório central que faz a ligação virtual entre os restantes repositórios científicos. Neste projecto foi testada a instalação, configuração e operação de D-Net 1.0., tendo sido apresentado ao público durante a terceira Conferência Open Access que teve lugar na UM nos dias 15 e 16 de Dezembro.

### **3 - A interacção entre sociedade, informação, comunicação e tecnologia: o contexto dos repositórios digitais na sociedade informacional.**

Sociedade, informação e tecnologia estabelecem aspectos de uma interacção intrincada, cujas noções, solitariamente, convocam o apelo dos demais e ainda fazem emergir outros, como ciência, conhecimento, cultura, exposição, e, entre as formas de representação a linguagem e, através dela, a comunicação, como interacção humana e social. Não é concebível encarar a sociedade humana, sem saber e informação, sem tecnologia e sem comunicação. Reverter sobre informação, além da comunicação, interessa saber o âmbito de realização, avaliar e reconhecer as indispensabilidades de armazenamento, restabelecimento, acessibilidade, criação de informação/conhecimento. Ao fazermos isto, inevitavelmente estaremos também a falar de sociedade, cultura e tecnologia.

Castells (2002, p. 6) considera que a tecnologia incorpora a sociedade, e a sociedade usa a inovação tecnológica. Sociedade e tecnologia, interagem, dialecticamente, porque a *“tecnologia é a sociedade e a sociedade não pode ser compreendida ou representada sem as suas ferramentas tecnológicas”*.

Quando se fala de sociedade, informação e tecnologia, pronuncia-se juntamente cultura. Morin (2003, p. 159), quando qualifica cultura, entende os aspectos que nos parecem proeminentes para o discurso que se ambiciona aqui expandir. Para Morin cultura é: *“a emergência fundamental própria da sociedade humana. Cada cultura concentra em si, um duplo capital: por um lado, um capital cognitivo e técnico (práticas, saberes, saber - fazer, regras), por outro lado, um capital mitológico e ritual (crenças, normas, proibições, valores). É um capital de memória e de organização, como é o património genético para o indivíduo. A cultura dispõe, como o património genético, de uma linguagem própria (mas muito mais diversificada), que permite a rememoração, a comunicação, a transmissão deste capital de indivíduo para indivíduo e de geração em geração. O património hereditário dos indivíduos está gravado no código genético; o património cultural*

*herdado está gravado, em primeiro lugar, na memória dos indivíduos (cultura oral), depois escrito na lei, no direito, nos textos sagrados, na literatura e nas artes. Adquirida em cada geração, a cultura é continuamente regenerada. Constitui o equivalente a um Genos sociológico, ou seja, um engrama – programa, que garante a regeneração permanente da complexidade social.”* (Morin, 2003, p. 159).

Quanto à informação, subsiste uma pluralidade de determinações e de conceitos. No entanto é aqui aplicada a definição dada por Silva (2006, p. 25), uma vez que harmoniza com o discurso aqui reconhecido que resguarda que sociedade, informação, tecnologia e cultura modelam a comunicação e a sociedade no percurso histórico – sociológico da humanidade. Para Silva (2006, p. 25), informação é: “ *o conjunto estruturado de representações mentais e emocionais codificadas (signos e símbolos) e modeladas com/pela interacção social, passíveis de serem registadas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, etc) e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multi-direccionada*”.

A informação, neste conceito, como fenómeno humano e social, é compreendida pela cultura e ambas são indissociáveis e delas sucedem, como emanção prática, as demonstrações dos cursos da informação e dos registos que transportam a informação e o conhecimento, que conduzem o homem e suas carências de originar, alterar, empregar, cientificar, difundir o conhecimento/informação.

A comunicação humana, através dos meios tecnológicos, possui a aptidão de transitar o tempo e o espaço, exercendo deste modo, uma função capital no progresso da humanidade, revezando a tradição oral, e concebendo uma memória colectiva fora das mentes dos filiados individuais do grupo, assegurando que estará em lugar seguro, disponível para consulta quando necessário.

Os repositórios da memória, como instituições incluídas na sociedade, actuam, resistem e interagem às tecnologias e à cultura, respondendo às evoluções e revoluções tecnológicas.

O crescimento tecnológico, a partir da revolução industrial converteu-se no agente impulsor de um método de tecnificação do mundo e de cientificação das actividades sociais, que ficou reconhecido como revolução tecnológica.

Segundo Castells (2002, p. 36) evocando outros autores, *“o que caracteriza a actual revolução tecnológica não é a centralidade do conhecimento e da informação mas a aplicação deste conhecimento e informação na produção de conhecimento e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, num ciclo de realização cumulativo entre a inovação e o seu uso.”*

A partir de uma aplicação do estudo tradicional das revoluções científicas de Kuhn, Carlota Perez, Christopher Freeman e Giovanni Dosi – citados por castells (2002, p. 86) – desenvolveram a ideia de protótipo tecnológico que ajuda a perceber a metamorfose tecnológica contemporânea, uma vez que interage com a economia e a sociedade e apresentam o alicerce material da sociedade de informação e o modelo da tecnologia da informação. Castells (2002, p. 87) destaca as características desse novo paradigma:

- ✚ A informação é a sua matéria - prima, porque *“são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia”*, como sucedeu nas revoluções tecnológicas precedentes;
- ✚ O recente processo tecnológico afeiçoa todos os sistemas da subsistência individual e colectiva, pois a informação é uma parte absoluta de toda a vivacidade humana. Ou seja, grande *“capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias.”*;
- ✚ O padrão da tecnologia da informação é fundamentado na agilidade em razão da sua capacidade de reconfiguração, ideal para uma sociedade representada pela contínua mudança e fluência organizacional. Castells (2002, p. 88) alerta que a flexibilidade pode ser uma energia libertadora tanto quanto uma propensão opressiva, se as normas forem sempre ditadas pelos domínios constituídos;
- ✚ A crescente *“convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado”*, no qual os trajectos tecnológicos antigos ficam expressamente inexecutáveis de serem diferenciadas: micro electrónica,

telecomunicações, optoelectrónica e computadores, que agora se encontram introduzidos no sistema de informação.

O paradigma da tecnologia de informação não progride para um fechado, como um sistema, mas para a sua abertura como uma rede de acessos variados. Abrangência, complexidade e organização em formato de rede são as suas primordiais qualidades.

Desde os anos 70 do século XX, a informática totaliza diversos estilos de comunicação, em rede interactiva, o hipertexto e a metalinguagem, reunindo no mesmo sistema as modalidades: escrita, oral e audiovisual da comunicação humana. Castells (2002, p. 432) assim sintetiza *“a potencial integração de texto, imagem e som no mesmo sistema, interagindo a partir de múltiplos pontos, num tempo escolhido (real ou passado) numa rede global, em condições de acesso livre e a preço módico, muda de forma fundamental o carácter da comunicação. E esta molda, decididamente, a cultura...”*

Com a Internet, criam-se as ligações entre o material e o virtual, o real e o contemporâneo, as noções de espaço e tempo obtêm outra grandeza, as conformidades sociais formatam-se de um outro modo, em que o paradigma da cibercultura traz consigo as cibercomunidades, constituídas por factores distintos e interligados por hiperligações, instituindo o *“hipertexto mundial interactivo”*. Novas relações se estabelecem a partir da permuta, simbólica ou não, e da rapidez inesperada do conhecimento, real ou imaginário, em que trasfega inumeráveis informações e oportunidades de troca, sejam elas ligadas ao poder, à economia, à cultura, ao social, à ciência ou ao conhecimento, e a outras tantas possibilidades.

## CAPÍTULO III – Repositório Digital na Prática Docente

## 1 - Repositórios digitais e ambientes de aprendizagem

Em concordância com uma investigação já executada na UM (“Repositórios de Informação e Ambientes de Aprendizagem”) a utilização dos repositórios digitais em ambientes de aprendizagem comportou um acréscimo significativo nos últimos anos. No entanto, a taxa de crescimento e de actualização desses sistemas, pelas colectividades que desejam servir, não vai de encontro às expectativas criadas para um acelerado e propagado sucesso.

Neste sentido, estes repositórios de ambiente de aprendizagem, estão inseridos nos repositórios institucionais que conservam divergentes géneros de documentos e materiais. Os repositórios de temas de aprendizagem (LORs), designação facultada a este tipo de repositórios pelos autores do documento já relatado, visam sustentar rotinas de repartição e reutilização de recursos no processo ensino-aprendizagem.

Assim, e segundo Margaryan, Milligan & Douglas (2007, p. 3) os LORs podem ser gerados a nível institucional, regional, nacional ou internacional uma vez que, os criadores interpretam os repositórios de ambientes de aprendizagem como: *“[...]caixas digitais de armazenamento que alojam colecções de recursos digitais num formato de objectos de aprendizagem: isto é, recursos que são projectados para serem integrados, agregados e organizados em sequência, de maneira eficiente para produzir “unidades de aprendizagem” que sejam significativas para os aprendentes”*.

Ainda conforme o artigo da UM, os motivos para a lenta aceitação dos repositórios em ambientes de aprendizagem pode ser aclarada pelas barreiras técnicas, escassez de capacidades tecnológicas ou até, ao desconhecimento da entidade destes recursos por parte de muitos potenciais utilizadores e comunidades. Porém, de acordo com Margaryan, Milligan & Douglas (2007, p.3) o obstáculo da adopção destes repositórios, aloja na demasiada averiguação do seu potencial tecnológico, *“mais do que pelas necessidades de aprendizagem ou contextos sócio – culturais das comunidades que visam servir”*.

Consequentemente, Dobson, LeBlanc & Burgoyne (2004, p. 2) ignorando na arquitectura as grandezas sociais e culturais destacam que, estas dificuldades de execução manifestam-se em “[...] deficientes articulações relativamente às necessidades dos utilizadores, desalinhamento com políticas de mudança e planos, confusão dos papéis e responsabilidades nas práticas e consequentemente, fracos níveis de actualização tecnológica e de uso”.

Como disse Margaryan (2006) na sua exposição no Simpósio apelidado “Repositórios de Objectos de Aprendizagem no Ensino” na conferência de Lancaster, os repositórios bem sucedidos fomentam a partição e a reutilização de recursos e objectos de aprendizagem, os quais se devem focalizar mais na indispensabilidade de recursos particulares da comunidade do que especialmente em conteúdos extras que nele existem. Ou seja, estes devem ser dirigidos pelas carências pedagógicas, e não pelo poder da tecnologia. O repositório deve ser apoiado na compreensão de regras culturais e nas expectativas do seu grupo de utilizadores.

Conforme Loerstcher (2002) os repositórios devem ser um método de comunicação substancial para todos os discípulos e pedagogos. Para estes utilizadores tudo inicia no contexto didáctico, visto ser uma convenção para o mundo. É um espaço onde mora um ambiente de informação abastado e seguro. Assim, segundo o artigo da UM já referenciado previamente, os repositórios digitais no contexto ensino – aprendizagem podem ser o espaço e o serviço onde os recursos da informação são reunidos, ordenados e disponibilizados à comunidade, instituindo um ponto de encontro e de distribuição desempenhando um papel essencial na comunidade académica.

## 2 - Benefícios do repositório digital na prática docente.

Como já foi exposto em capítulos anteriores, adoptando a definição do Digital Repositories – Briefing Paper – Higher Education Sector (2005): um repositório digital é: “[...] *aquele onde conteúdos digitais, recursos, estão armazenados e podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Um repositório suporta mecanismos de importação (upload) e exportação (download), identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais*”.

Neste sentido e, segundo o relatório preliminar da Universidade do Porto (UP) “*um Repositório Digital para a U. Porto*”, de Carla Coelho (2005, p. 4), os serviços concedidos por repositórios digitais, onde se pode arrecadar o fruto de produções de pesquisa científica, são vastos. Desta forma, no mesmo relatório ela numerou a acessibilidade, a destreza, a clareza, a protecção e valorização como benefícios mais evidentes.

- ✚ Acessibilidade – os repositórios possibilitam o ingresso ao conhecimento mais igualitário atenuando as desigualdades sociais, suprimindo, obstáculos ao conhecimento, quer de essência física, social ou mesmo económica. A difusão e a evolução das actividades de investigação e desenvolvimento divulgaram também o conhecimento, e previsivelmente, a produção e a investigação científica. Assim, e segundo a autora (Carla Coelho, 2005 p. 5) “*urge a profissionalização dos editores (com fins lucrativos). O mercado da publicação científica engloba: os autores (investigadores, docentes, entre outros), os editores, as unidades documentais (Bibliotecas físicas ou digitais, Centros de Documentação, entre outros), os consumidores (alunos, docentes, investigadores, entre outros) e as entidades financiadoras e promotoras da investigação e desenvolvimento*”. Comumente, a conveniência dos autores é diferente da dos editores. O mercado de edição de produtos científicos, em muitas ocasiões, dispersa e reduz o acesso à produção científica, mas com a manifestação e progresso das plataformas digitais, é permissível amputar na sua íntegra este tipo de dificuldades, incorporando também produtos de

investigação científica de estabelecimentos de ensino superior, centros de investigações, etc.

- ✚ Facilidade – a criação mental de uma destinada comunidade encontra-se espalhada por milhares de revistas e conferências. Neste sentido, os repositórios digitais disponibilizam a informação científica de modo mais orientado e relacionado, coadjuvando assim, o processamento de pesquisa e acesso ao conhecimento aos utilizadores.
  
- ✚ Visibilidade – é autorizada ao administrador verificar se a produção científica disponibilizada no repositório vai de encontro às carências e expectativas dos diferentes utilizadores, uma vez que as uniformidades fundamentais do repositório podem estudar as referências aos artigos que estão compreendidos no repositório digital medindo assim o seu impacto.
  
- ✚ Preservação e valorização – de acordo com a lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, os artigos 1.º e 2.º, declaram que é de conveniência cultural a protecção e valorização do património, designando as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural, sobretudo a produção e investigação científica e, através da sua administração e criação de medidas apropriadas às suas indispensabilidades com vista à sua protecção, valorização, publicação e fruição.

De acordo com Najla Semple (2005), no seu artigo para a Universidade de Edimburgo, os repositórios cedem uma infra-estrutura através da qual se pode armazenar, gerir, e reutilizar materiais digitais. Ainda segundo a autora, eles são utilizados por variadas comunidades e podem efectuar dissemelhantes tarefas adoptando também muitas formas. No entanto, esta destaca alguns benefícios a longo e a curto prazo.

## **2.1 - A curto prazo:**

- ✚ Possibilita o acesso rápido, espontâneo, simultâneo e remoto para depósitos;
- ✚ Permite às organizações/instituições administrar e preservar os seus recursos mentais de uma forma mais eficaz;
- ✚ Auxilia o processo ensino – aprendizagem, na reutilização dos materiais arrecadados, em novas investigações;
- ✚ Atenua os preceitos de armazenamento físico ampliando assim, com os repositórios, a quantidade de documentos científicos, sem a indispensabilidade de muito espaço físico;
- ✚ Gere metadados e objectos intelectuais num só espaço;
- ✚ Deixa a legitimação externa dos resultados da investigação.

## **2.2- Benefícios a longo prazo:**

- ✚ Pode consentir o acesso constante para depósitos de editores externos;
- ✚ Pode aumentar a visibilidade da pesquisa institucional;
- ✚ Gera potencial retrocedo do investimento, desde a criação de activos;
- ✚ Autoriza a longo prazo a prova de autoria ou da garantia de credibilidade para trabalhos originais se o repositório for certificado e confiável.

## CAPÍTULO IV – Arquitectura do Repositório Digital

## 1 – Objectivos de um Repositório Digital

A finalidade de um Repositório Digital tem que ser determinada segundo os preceitos ou as necessidades para o qual este é originado. Neste sentido, e relatando o relatório preliminar intitulado “Um Repositório Digital para a U. Porto” de Carla Coelho (2005) pode-se descrever dois tipos de objectivos, estratégicos e operacionais.

Assim, segundo o artigo já citado previamente, os objectivos estratégicos possibilitam:

- ✚ Assegurar, depositar, propagar e possibilitar o acesso à produção científica em modelo digital de uma fundação;
- ✚ Colaborar para aumentar a reputação, o reconhecimento e o impacto da produção científica de uma instituição e de todos que nela actuam;
- ✚ Instituir e assegurar o arquivo Histórico Intelectual da produção científica e de indagação;
- ✚ Anular as dificuldades físicas e de distância ao conhecimento científico;
- ✚ Desenvolver e administrar o sistema de difusão da produção e investigação científica;
- ✚ Contribuir para a renovação e reformulação do sistema de propagação científica;
- ✚ Fomentar o método de referências aos trabalhos divulgados no Repositório Digital, através da sua comunicação formal e informal;
- ✚ Comover a comunidade científica para o contributo do desenvolvimento da propagação do seu conhecimento;
- ✚ Participar no Open Access Initiative.

Ainda segundo o artigo, foram determinados também objectivos operacionais, os quais devem possibilitar:

- ✚ Organizar e cooperar com as unidades fundamentais da instituição;

- ✚ Escolher, dirigir e configurar softwares incorporados na plataforma do Repositório Digital;
- ✚ Colaborar para incorporar numa exclusiva plataforma todo o conhecimento científico da instituição;
- ✚ Divulgar ligeiramente e automaticamente a realização de investigação científica, bem como, disponibilizar outro tipo de material multimédia;
- ✚ Desviar a duplicação de esforços;
- ✚ Incrementar sociedades entre os cientistas;
- ✚ Albergar e examinar informações estatísticas do Repositório Digital.

## **2 – Estrutura de um Repositório Digital**

Numa elementar procura na Internet pode-se descobrir com destreza vários softwares que sustentam o funcionamento de um Repositório Digital. Assim, e segundo o relatório preliminar da U. Porto, a selecção da plataforma de apoio a um Repositório Digital deve abranger uma preparação prévia de análise e comparação de funcionalidades entre elas: preceitos, valores, práticas e referências de outras unidades de documentação existentes nas variadas plataformas.

DSpace, E-Prints, Digitool e Fedora são modelos de plataformas mais aplicadas a nível mundial.

## 2.1 – Dspace

O DSpace é um Repositório Digital amplificado pelas bibliotecas do Massachusetts Institute of Technology (MIT), encontrando-se abertamente em funcionamento desde Novembro de 2002. Este tem como propósito albergar, assegurar, orientar e difundir o resultado intelectual de seus pesquisadores e desenvolvimento do MIT e da Hewlett – Packard (HP). Este é disponibilizado espontaneamente às instituições de navegação, sob a forma de um produto de open source, que pode ser livremente acomodado às necessidades de qualquer estrutura, difundido funcionalmente nos termos da open source license.<sup>5</sup>

Este software aceita todas as feições de materiais digitais, textos, imagens, vídeo e áudio, o que permite sustentar os mais sortidos tipos de conteúdos. Livros, artigos, relatórios técnicos, artigos de conferências, programas de computador e trabalhos de investigação científica.

O DSpace faculta a utilização de várias técnicas de recuperação e protecção com o fim de afiançar a segurança de documentos digitais submetidos no repositório. Algumas destas técnicas consistem na realização de cópias de segurança, espalhamento (mirroring) e actualização da infra-estrutura física<sup>6</sup>. Para além disso, a cada matéria submetida na plataforma é facultada um símbolo singular que certifica a sua recuperação numa provável ocorrência de transferência ou extravio de dados.

---

<sup>5</sup> Licença de código aberto inicialmente utilizada nos sistemas operacionais do Berkeley Software Distribution (um sistema derivado da Unics), desenvolvida durante os anos 70 e 80 pela Universidade de Berkeley.

<sup>6</sup> Actualização de um suporte físico obsoleto para uma versão física mais actual.

## 2.2 – E-Prints

E-Prints foi criado em 2000, tido como uma sequela objectiva da primeira reunião da Iniciativa de Arquivos Abertos em Santa Fé no Novo México, efectuada nos dias 21 e 22 de Outubro de 1999, que lançou o que viria a ser nomeado “Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting”<sup>7</sup>.

Este é um pacote de software de open source que autoriza a estruturação de repositórios de acesso aberto conciliáveis com Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting. Este partilha muitos dos recursos comumente evidentes no processo de gestão documental<sup>8</sup>, mas é usado para especialmente, em repositórios institucionais e revistas científicas digitais.

E-Prints foi desenvolvido na Universidade de Electrónica e Ciência da Computação de Southampton liberado pela licença General Public License<sup>9</sup>. Este foi o primeiro do estilo a ser empregado como software de repositórios institucionais de acesso gratuito e aberto. Desde então, este aguentou algumas actualizações. Contemporaneamente, a terceira versão do software foi oficialmente lançada no dia 24 de Janeiro de 2007 na Open Repositories Conference 2007<sup>10</sup>.

Esta tecnologia baseia-se numa direcção de comando da internet fundamentada na arquitectura LAMP<sup>11</sup>. Este foi atestado com sucesso em sistemas operacionais como: Linux, Solaris e Mac OS. A versão para o Microsoft Windows está em aperfeiçoamento. No entanto, não estará disponível com licença de software livre.

---

<sup>7</sup> É um protocolo desenvolvido pelo Open Archives Initiative.

<sup>8</sup> É um sistema de computador (ou conjunto de programas de computador) usado para pesquisar, visualizar e armazenar documentos electrónicos e/ou imagens de documentos em papel.

<sup>9</sup> Licença de software livre escrita originalmente por Richard Stallman para o projecto GNU (GNU's Not Unix) que era um sistema operacional composto inteiramente por software livre.

<sup>10</sup> Segunda conferência internacional de Open Repositories, realizada em San Antonio no Texas entre os dias 23 e 27 de Janeiro de 2007.

<sup>11</sup> Conjunto de subsistemas de software ou componentes necessários para fornecer uma solução totalmente funcional.

## 2.3 – DigiTool

O DigiTool é um resultado desenvolvido pelo grupo Ex Libris, pioneiro e orientador na edificação de soluções de software para bibliotecas, sendo apresentada em 27 países. O DigiTool é instituído por três ferramentas, sendo elas: o Meditor (que possibilita a introdução e gestão de toda a documentação e colecções que se encontram no repositório); o DigiTool Menu (que possibilita o mesmo que o Meditor, mas com a discrepância que baseia-se num interface Web-based, disponível on-line na Internet e, por último o Arquivo Digital (que se encontra dentro do Meditor e do DigiTool Menu e faculta aos utilizadores externos, realizar procuras dentro do repositório).

De acordo com a página oficial da empresa, o DigiTool é um utensílio útil para a gerência de informações em feitiço digital, em ares académicos e bibliotecas, uma vez que coadjuva a busca de informação por parte dos utilizadores. Autoriza também que as fundações criem, administrem, preservem as suas compilações científicas e as participem por via Internet.

No entanto, estes instrumentos mostram algumas restrições. Neste sentido, através do Meditor não é permissível fazer um depósito (upload) de um documento através do “Deposit”, uma vez que através deste só se pode Aprovar, Reprovar ou Retornar o depósito já consumado. Assim, a decifração é empregar o DigiTool Menu. Mas, como sequela, com o DigiTool Menu não se pode executar opções comparadas com o objecto uma vez que a opção “Editor” existe apenas no Meditor. Deste modo, a solução é utilizar o Meditor para todas as operações relacionadas com o objecto.

Este repositório é consciente pelo armazenamento da informação e pela sua administração. Este é constituído por colectâneas que constituem a informação. Informação essa, que consiste em objectos digitais (exemplo: doc,

pdf, mpg, jpg, gif, txt, ead, mets,...). Este repositório subsiste numa Base de Dados Oracle<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> É uma ferramenta cliente/servidor para a gestão de base de dados, que surgiu no final dos anos 70.

## 2.4 – Fedora

Fedora é uma proposta de sistema de repositórios desenvolvido em grupo pelas Universidades de Ciências da Informação de Cornell e pela Biblioteca da Universidade de Virgínia (Estados Unidos da América). Fedora é um software concedido pela Linux e foi desenvolvido pela Red Hat. É assente em pacotes de Red Package Manager<sup>13</sup> e visa proporcionar um software de repositórios de acesso livre e serviços relacionados para servir de suporte para muitos tipos de sistemas de gestão da informação. Este assume-se como o método com maior maleabilidade arquitectural para arcar estilos discrepantes de repositórios e conteúdos. Fedora é, agora, o menos usual dos quatro sistemas, uma vez que intima mais tempo e conhecimento nas etapas da instalação, da configuração e de adaptação.

As primeiras versões de teste foram iniciadas a partir de Julho de 2003 e em Março de 2004 foi arremessada a primeira versão firme.

As suas fundamentais particularidades são:

- ✚ Acessível utilização, mesmo para usuários novatos em sistemas operativos;
- ✚ Instalador Anaconda<sup>14</sup>, um dos mais acessíveis empregados actualmente;
- ✚ Compreende diversos Drivers de periféricos modernizados, auxiliando a detecção de softwares mais recentes;
- ✚ Possui variadas interfaces de configuração (rede, vídeo, som, segurança, teclado, serviços, etc) facultando a administração e configuração do sistema;

---

<sup>13</sup> Sistema gerenciador de pacotes de software usado pela Linux, que serve para instalar, actualizar, desinstalar, verificar e procurar softwares.

<sup>14</sup> É um programa instalador distribuído pela Linux Fedora e Red Hat.

- ✚ Contém inúmeros programas apartados por temas, que podem ser escolhidos na instalação ou através do gerenciador de pacotes;

A partir da versão 7 implica o REVISOR, um instrumento de fácil utilização para que qualquer pessoa possa engendrar as suas versões LiveCD ou DVD baseado no Fedora;

- ✚ Versões disponíveis em CDs e, DVDs a partir da versão 7;
- ✚ Traduzido e documentado pelo projecto Fedora Brasil<sup>15</sup>.

Conforme é permissível verificar no site oficial do Fedora, as finalidades da distribuição do software são as seguintes:

- ✚ Possuir um sistema operativo completo com as potencialidades dos métodos disponíveis no mercado. Para isso o Fedora é vasto não somente para usuários, mas para aqueles que pretenderem cooperar no desenvolvimento e na distribuição, contribuindo desta forma para o contínuo melhoramento do mesmo;
- ✚ Disponibilizar o sistema operativo totalmente em software livre (Open Access);
- ✚ Proporcionar uma plataforma forte para o desenvolvimento de softwares;
- ✚ Ceder pacotes de actualizações por vários modos;
- ✚ Impulsionar a filosofia de trabalho cooperativo, para interpretar as correcções das lacunas do sistema;
- ✚ Desenvolver uma rápida aceitação, conservando um upgrade fácil com o mínimo de modificações e configurações (em relação a uma versão Red Hat ou uma versão anterior do Fedora, quando existir);

---

<sup>15</sup> Projecto que tem por finalidade promover o sistema operacional Fedora.

- ✚ Compreender uma série de softwares comuns, além daqueles cedidos pela Red Hat;
- ✚ Constituir modelos técnicos para que os pacotes tenham carácter e estabilidade;
- ✚ Ofertar actualizações intermitentes;
- ✚ Desenvolver um ambiente onde os pacotes de terceiros sejam fáceis de acrescentar e que estimule a subsistência dos mesmos;
- ✚ Promover o uso global, dando apoio a tantos idiomas e locais;
- ✚ Libertar os downloads do Fedora, em formato RPM, SRPM e ISO (para depois serem gravadas em CD).

Em jeito de conclusão, empregando padrões e protocolos abertos que contribuem para a comunicação, interoperacionalidade e inclusão entre processos divergentes, sistemas de software livre, podem responder às imposições dos repositórios no futuro que “ *serão muito mais interoperacionais com a utilização de sistemas de suporte ao ensino e aprendizagem, ambientes virtuais/ambientes de gestão/ambientes de aprendizagem individuais, sistemas de avaliação, ePortefólios, etc..., tal como ferramentas de autoridade, outros repositórios, portais e sistemas de biblioteca*” (Heery & Powell, 2006, p. 8).

### 3– Metadados

Segundo o dicionário de dados, ou Meta informação, os Metadados são dados sobre outros dados. Somente um item de um metadado pode revelar a definição daquele dado. Os metadados facilitam o sentido dos relacionamentos e a utilidade das informações dos dados.

No ano de 1995, um grupo de representantes de universidades, de empresas de tecnologia da informação e comunicação, bibliotecas e organizações não governamentais, agruparam-se na cidade de Dublin no estado americano de Ohio, liderados pela Organização “Online Computer Library Center” (OCLC)<sup>16</sup>, que sugeriu uma padronização para as informações dos arquivos digitais. Após algumas reuniões, o grupo chegou a um agregado insignificante de factores que descreviam a identificação de objectos digitais.

Esse conjunto de elementos ficou designado por Dublin Core, sendo este apoiado pela Dublin Core Metadata Initiative<sup>17</sup>.

Em 2003, a Dublin Core aceitou a regra ISO 15837:2003, que incorpora os recursos de informação expositiva característica para documentos electrónicos assente num formato de registo aconselhado pela Libraries Working Group Application Profile, que é instituído por três campos obrigatórios: título, idioma, e data do depósito, no entanto deve ser preenchido o maior número de campos permissíveis.

---

<sup>16</sup> É uma organização sem fins lucrativos, que tem como principal finalidade aprofundar as informações do mundo e reduzir os seus custos. Esta foi fundada em 1967 pelo “Ohio College Library Center” e criada por Fred Kilgour e está sediada em Dublin (<http://www.oclc.org/global/default/htm>).

<sup>17</sup> “É uma organização aberta envolvida no desenvolvimento de sistemas em padrões de metadados que suporta uma ampla gama de propósitos e modelos de negócios”. (<http://dublincore.org/>)

### 3.1 – Elementos Metadados

Ao armazenar um documento num Repositório Digital, é precisamente indispensável e segundo a norma ISSO 15836:2003 que regulariza os metadados, é obrigatório o preenchimento dos metadados, com a objectiva de preservação, conservação e armazenamento desta, como é figurino, a tabela com os elementos de preenchimento dos metadados abaixo transcrita.

| Nome dos elementos do Dublin Core | Descrição dos elementos  |
|-----------------------------------|--|
| Título                            | Identificador  |
| Autor                             | Autor  |
| Assunto                           | Termos de indexação  |
| Descrição                         | Descrição  |
| Editor                            |  |
| Colaboradores                     |  |
| Registo                           | Data/hora registo;<br>Data em que foi enviado;<br>Data em que foi recebido;  |
| Formato                           | Meta - informação relativa ao formato e ao software utilizado  |
| Fonte                             | Identificador do documento de arquivo original   |
| Língua                            | Língua do documento  |
| Unidade Orgânica                  | Sigla da Unidade Orgânica  |
| Direitos de autor                 | Restrições decorrentes de propriedade intelectual;<br>Direitos de acesso do grupo de utilizadores;<br>Direitos de acesso do utilizador;<br>Categoria de segurança. |
| Validação                         | Identificador de validação   |

Esta meta-informação deve conter todos os comportamentos técnicos bem como os seus referentes detalhes da concepção do documento digital.

## 4 – Moodle

O Moodle é um pacote de software para a produção de sítios Web e disciplinas na Internet. É um esboço em aperfeiçoamento desenhado para dar sustentáculo a uma abordagem social construtivista do ensino.

O Moodle distribui-se livremente porque é um software Open Source (sob os termos da licença pública GNU). Basicamente indica que o Moodle tem direitos de autor, mas oferece-lhe algumas autonomias complementares. Pode-se alterar, utilizar e copiar o Moodle, desde que se aceite sempre: conceder o código fonte aos outros; não modificar nem excluir a licença e copyrights originais e apropriar esta mesma licença a qualquer software derivado do mesmo.

O Moodle pode ser colocado em qualquer computador, desde que tenha PHP e suporte base de dados SQL (por exemplo, MySQL). Pode trabalhar em Windows e Mac e em muitas variáveis do Linux (por exemplo Red Hat ou Debian GNU).

A palavra Moodle teve origem no acrónimo: *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, que é informativo particularmente para programadores e investigadores educativos. Em inglês é também um verbo que descreve passar por algo, sem urgência, e fazer coisas quando as resolver fazer; uma forma delicada de mexer nas realidades que frequentemente transportam a uma percepção mais perspicaz e à criatividade. Como tal aplica-se tanto à maneira em que o Moodle foi desenvolvido, e à forma em que o aluno ou docente pode aportar a aprendizagem do ensino de uma matéria na Web. Todo aquele que use o Moodle denomina-se por Moodler.

Moodle é um plano em estruturação. Quem começou o desenvolvimento foi Martin Dougiamas, que continua a chefiar o projecto.

Variados exemplares inaugurais foram desenvolvidos e rejeitados, antes que ele lançasse a versão 1.0 para um mundo supresso, no dia 20 de Agosto de 2002. Esta versão estava conduzida a pequenas turmas, mais íntimas, no grau

universitário, e era sujeita a indagações de análise de acontecimentos que examinavam de perto a essência da cooperação e da meditação que sucediam entre pequenos grupos de participantes adultos.

À medida que o Moodle se dispersou e a colectividade aumentou, mais sugestões e observações foram adquiridas de uma gama mais vasta de pessoas em distintas posições de ensino. Por exemplo, o Moodle não é só usado em universidades, mas também em escolas secundárias e primárias, organizações sem fins de rendimento, empresas privadas, por professores autónomos e mesmo por pais que ensinam em casa. Um número cada vez maior de pessoas pelo mundo afora vem cooperando com o Moodle de variadas formas.

Uma relevante característica do projecto Moodle é o sítio na Internet moodle.org, que fornece um ponto central para informação, debate e cooperação entre os usuários Moodle, o que abrange administradores de sistemas, pedagogos, pesquisadores, ilustradores instrutivos e, é claro, desenvolvedores. Como o Moodle, este sítio está permanentemente progredindo para se adaptar às carências da sociedade e, como o Moodle, será sempre aberto e gratuito.

Em 2003 foi criada a empresa moodle.com., para dar suporte adicional, em termos comerciais, para aqueles que carecerem, e para ceder hospedagem gerenciada, consultoria e outros serviços.

O delineamento e desenvolvimento do Moodle é alumiado por uma filosofia especial, um modo de pensar sobre o qual são encontradas referências, em poucas palavras, como uma pedagogia “sócio-contrutivista”.

Em geral, uma quantia saudável de comportamento conectado dentro de uma comunidade de aprendizagem é um incentivo eficaz para a aprendizagem, não apenas aproximando as pessoas mas fomentando as reflexões mais profundas a re-exame das convicções actuais.

Reflectindo sobre estas aprendizagens ao ensino-aprendizagem, poderemos passar de um modelo passivo, de delivery, para um ensino mais centrado no aluno, baseado no que este faz, no seu papel enquanto problem-

solver e indivíduo social que aprende com os outros. Pode também ajudá-lo a compreender como cada cooperador de um curso pode ser tanto um professor como um aluno. Várias linhas de pesquisa têm apontado neste sentido realçando o papel do aluno na aprendizagem. Este pode ser um influenciador e protótipo exemplar da cultura da classe, ligando-se aos alunos de um modo pessoal que encontra as suas necessidades de aprendizagem, e facilitando discussões e actividades de um modo que leve os alunos, juntamente, em direcção aos fins de aprendizagem da classe.

Evidentemente o Moodle não força este tipo de procedimento, foi consumado para o otimizar. No futuro, à medida que a infra-estrutura técnica do Moodle se for vertendo mais assente, desenvolver progressos de cariz pedagógico será a principal direcção de desenvolvimento.

## 5 – Copyright

A utilidade da literatura cinzenta científica (teses, relatórios técnicos, actas de reuniões, relatórios internos, documentos governamentais, boletins, etc), num Repositório Digital, é abarcar as alterações preliminares, em molde electrónico, de documentos científicos submetidos para promulgação denominados por preprints<sup>18</sup>. Este baseia-se na primeira versão do artigo antes da sua avaliação pelos pares (peer-review<sup>19</sup>).

Neste sentido, os possuidores intelectivos das obras são unicamente os seus autores, caso não tenham abdicado o direito privativo a outros de um modo rigoroso e preciso. Porém, mas quando este concede seus direitos a terceiros, subsistem vários níveis de cessão: na maioria das vezes perdura a ser admitido o auto-arquivo em repositórios, de páginas pessoais, páginas institucionais, entre outros.

A edição de um trabalho de investigação pode ser através de um intermitente científico, de uma acta, etc... Se o proprietário intelectual não cedeu de forma explícita os seus direitos pode propagá-los por outros meios, ou o direito de auto-arquivo em depósitos digitais. As políticas de copyright e a licença de auto-arquivo são proporcionadas pelo projecto SHERPA/RoMEO<sup>20</sup>, que qualifica as editoras e as publicações por cores, expõe um sumário geral das condições e envolve ligações para os websites das editoras.

---

<sup>18</sup> Versão original do artigo científico antes do peer-review e da respectiva aceitação para publicação num periódico científico.

<sup>19</sup> É um método usado para avaliar os trabalhos escritos. Este tipo de análise surge para medir a sua qualidade, fidelidade, rigorosidade científica, etc. Geralmente só é considerado um trabalho científico válido a partir do momento que passa por esse processo de revisão por pares.

<sup>20</sup> Disponível em <http://www.sherpa.ac.uk/romeo.php>.

## **6- Porque o Moodle e não outra plataforma?**

A escolha de qualquer sistema de informação deve levar em conta dissemelhantes aspectos, não apenas o custo. Para a solução do Moodle o custo não é anulado, apenas o custo do software e sua manutenção, mas o autêntico proveito reside no facto do número nobre de utilizadores que o Moodle frui, que ampliam a fiabilidade do sistema de tal modo que mesmo quando surge alguma dificuldade, normalmente essa já foi reportada e corrigida. Num sistema com poucos utilizadores, é inato que a maior parte das funcionalidades não se encontrem bem testadas, fazendo com que os utilizadores possam descobrir problemas e percam tempo.

Assim, escolhemos a plataforma Moodle uma vez que esta promove uma pedagogia sócio - construtivista (colaboração, actividades, reflexão crítica, etc.); é adequada para aulas 100% on-line assim como complementando a aprendizagem presencial; é simples, leve, eficiente, compatível, possui interface baseada em navegadores de tecnologia simples; é fácil de instalar em qualquer plataforma que suporte o PHP. Exige apenas uma base de dados (e pode compartilhá-la); possui independência total da base de dados, suporta todas as principais marcas de bases de dados (excepto pela definição na tabela inicial); a lista de cursos mostra as descrições de cada curso existente no servidor, incluindo acessibilidade para convidados; todos os cursos podem ser categorizados e pesquisados – um site Moodle pode suportar milhares de cursos.

Quanto à sua administração, o site é administrado por um usuário administrador definido durante a instalação; a extensão (plug-in) Temas permite que o administrador ajuste as cores, fontes, aparência, etc. do site, para atender às preferências de cada um.

Por todos estes motivos, após uma breve ponderação o Moodle assumiu-se como a plataforma mais adequada ao projecto que pretendemos desenvolver.

## CAPÍTULO V – Percurso Metodológico

## **1- Metodologia aplicada**

Neste capítulo será abordada e justificada a escolha da metodologia adoptada, ou seja, do conjunto de métodos e técnicas que conduziram à laboração deste processo de investigação.

### **1.1 – Tipo de estudo**

Após a escolha do tema reflectiu-se sobre a escolha da metodologia.

Sendo assim, optou-se por um estudo de caso<sup>21</sup>, combinando um método quantitativo e qualitativo. O método quantitativo foi utilizado para dar resposta às seguintes questões: “Recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas?”, “Acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula?”, “Recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência?” e “Considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente?”

Ora, o método quantitativo pareceu adequar-se melhor às finalidades desta pesquisa, uma vez que o alvo reside na identificação precisa do uso de recursos informáticos na sala de aula e numa indicação bastante directa, relativamente à frequência de uso e aquisição/construção dos materiais utilizados.

O objectivo consiste, pois, na obtenção de dados numéricos de carácter estatístico.

Por outro lado, optou-se por um método qualitativo para dar resposta às questões: “Qual a disciplina que lecciona?”, “Onde costuma aceder à Internet?”,

---

<sup>21</sup> O estudo de caso é um desenho particularmente adequado quando se está interessado no processo. (...) um estudo de caso pode ser seleccionado pela sua singularidade, pelo que pode revelar acerca de um fenómeno, um conhecimento ao qual, de outro modo, não teríamos acesso (Merriam, 1998:33).

“Utiliza ferramentas digitais na sua prática pedagógica, quais?” e “Tem conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática docente?”.

A escolha qualitativa prende-se com a descrição, definição e exactidão de conceitos. Importa salientar que a investigação qualitativa não tem como meta testar hipóteses, mas sim compreender o comportamento, tendo em conta os sujeitos de investigação. Acresce o facto de que a intenção é compreender a unicidade da pessoa, tendo em conta a importância da Internet, recursos digitais no contexto sala de aula, e os repositórios, não passível de ser quantificado.

Em suma, pretende-se articular as finalidades da presente investigação com o tipo de estudo e respectiva metodologia, para que os dados recolhidos possam ser discutidos com coerência.

## **1.2 – Caracterização da amostra**

Quando se selecciona a amostra deve-se ter em conta que ela deve ser representativa da população em estudo e os elementos devem partilhar características em comum, as quais são definidas pelos critérios estabelecidos para o estudo. Como defende Fortin (1999: p. 41) a amostra “*é uma réplica, em miniatura, da população alvo*”.

Ora, a constituição da amostra em questão foi intencional e é composta por cento e dez Professores do Ensino Básico do 1º ciclo, 2º ciclo, 3º ciclo e Secundário, os quais desempenham funções em Escolas Públicas nos distritos de Porto e Braga.

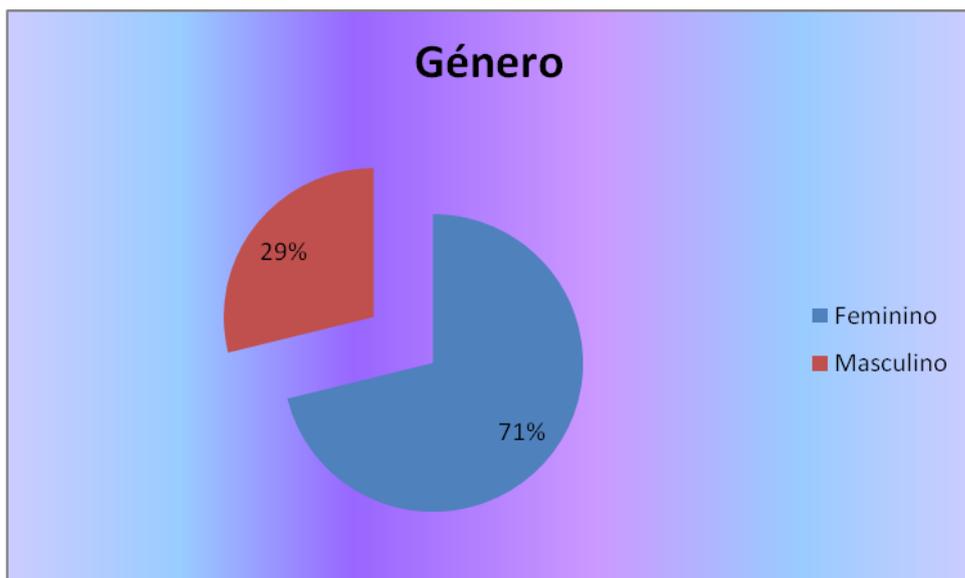


Gráfico 1 - Género

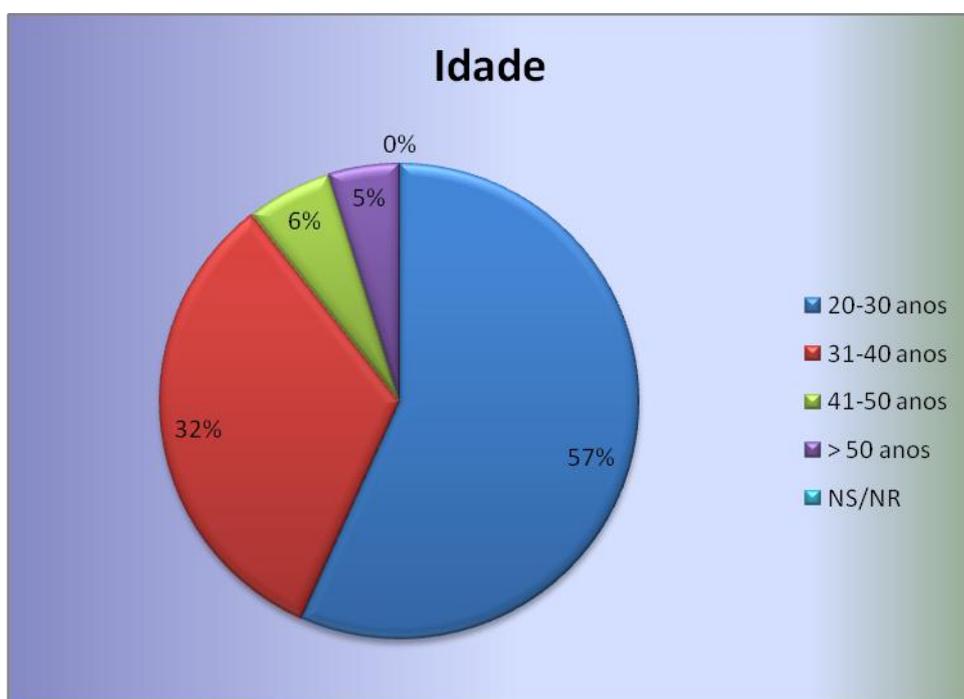
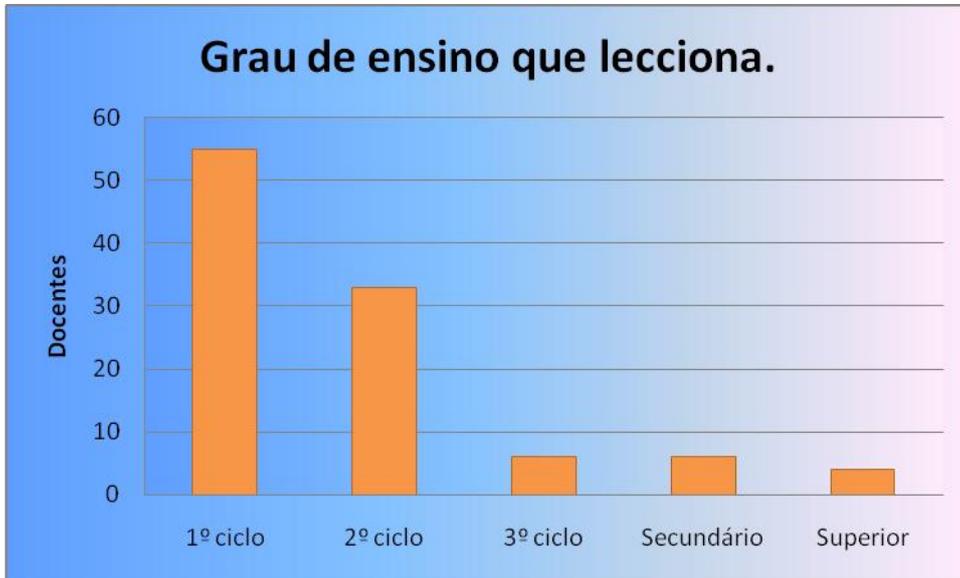


Gráfico 2 - Idade



*Gráfico 3 – Grau de ensino que lecciona*



*Gráfico 4 – Situação Profissional*



*Gráfico 5 – Tempo de serviço*

Tendo em conta que foram escolhidos os métodos qualitativos e quantitativos para a recolha de dados, seleccionou-se uma amostra relativamente significativa em número, para que os resultados revelassem alguma veracidade em termos estatísticos. No entanto, tornou-se necessário limitar o número de elementos, para que os dados qualitativos não se convertessem num amontoar de resultados difíceis de analisar.

Posto isto, os critérios gerais de selecção de amostra foram os seguintes: participação no estudo de livre vontade; alguma facilidade de expressão para a obtenção de riqueza de conteúdo; elementos com o mesmo grau de formação e baixa variabilidade na experiência profissional.

### 1.3 – Instrumento de colheita de dados.

De acordo com Fortin (1999: p. 239), “a natureza do problema de investigação determina o tipo de método de recolha de dados a utilizar”. Por outro lado, o mesmo autor adverte o investigador para que este, antes de dar início à colheita, tenha em atenção se as informações obtidas, com aquele instrumento de recolha, respondem aos objectivos traçados para a sua investigação. Caso contrário poderá haver necessidade de alterar o instrumento de recolha de dados se, em certas circunstâncias, não der as devidas respostas aos objectivos.

Para as investigações qualitativa e quantitativa, o inquérito por questionário<sup>22</sup> de questões de resposta condicionada (fechada) e questões de resposta livre (aberta) pareceu ser o mais indicado.

Assim sendo, no referido questionário constam espaços para seleccionar o grau de ensino que lecciona, a situação profissional, se possui ou não formação na área das TIC, se considera importante a formação e a actualização na área das TIC, se utiliza o computador na sua prática lectiva, se estimula os alunos a executarem trabalhos através das novas tecnologias, se considera a sua escola bem equipada de recursos tecnológicos, se tem facilidade em aceder à Internet, se recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas, se tem por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais, se acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula, se recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência e se considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente e, por último questões de resposta aberta para o registo de opiniões relativamente à disciplina que lecciona, ao local onde costuma aceder à Internet, se tem por hábito utilizar ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas e se tem conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática docente.

---

<sup>22</sup> Ver anexo 1, disponível também em formato digital em :  
<http://tic.esepf.pt/moodle/mod/questionnaire/view.php?id=1112>

#### **1.4 – Procedimento na análise dos dados.**

A análise dos dados obtidos efectuou-se de duas formas distintas, tendo em conta (e sempre em conformidade com) o método de investigação e respectivo instrumento de recolha de dados.

Assim sendo, às questões de resposta condicionada aplicou-se um tratamento estatístico directo, do qual se efectuou um balanço final (apresentado em forma de gráfico) direccionado para as categorias de materiais mais citadas, frequência de uso e aquisição/construção de materiais.

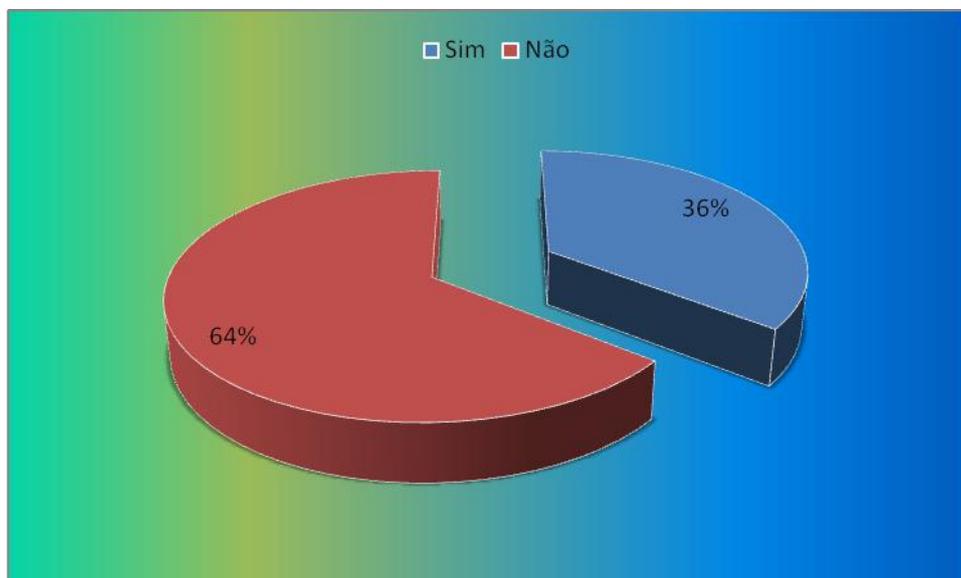
Quanto às questões de resposta livre, nomeadamente no que concerne às actividades referidas e à opinião dos professores, aplicou-se uma análise do conteúdo.

Desta análise são agrupados os aspectos comuns e elaborada uma lista síntese de todas as actividades citadas.

De qualquer forma, seria essencial ter a oportunidade de validar os significados e toda a informação analisada com os vários elementos que constituem a amostra. Contudo, o tempo disponível para realizar este trabalho não permitiu tal procedimento.

## CAPÍTULO VI – Apresentação e análise dos resultados

6 – Possui formação a nível das TIC?



*Gráfico 6 - Possui formação a nível das TIC*

De acordo com o gráfico acima transcrito 36% dos docentes possuem formação a nível das Tecnologias da Informação e Comunicação enquanto que os restantes 64% não possuem qualquer tipo de formação nesta área.

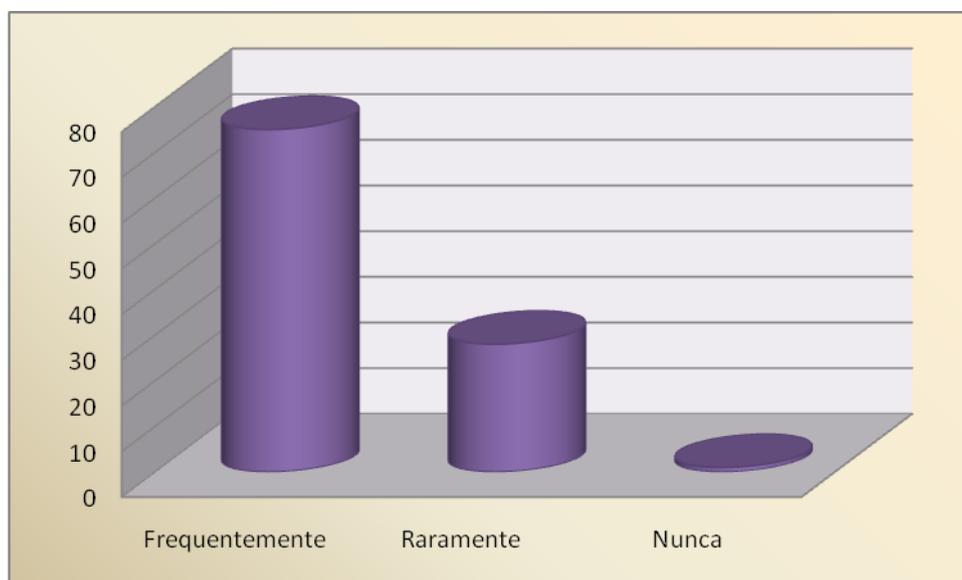
7 - Considera importante a formação e actualização na área das TIC?



*Gráfico 7 - Considera importante a formação e actualização na área das TIC*

Tal como é representado no gráfico acima, 98% dos inquiridos afirmam que consideram importante a existência de uma formação na área das TIC, enquanto que os restantes 2% não acham relevante.

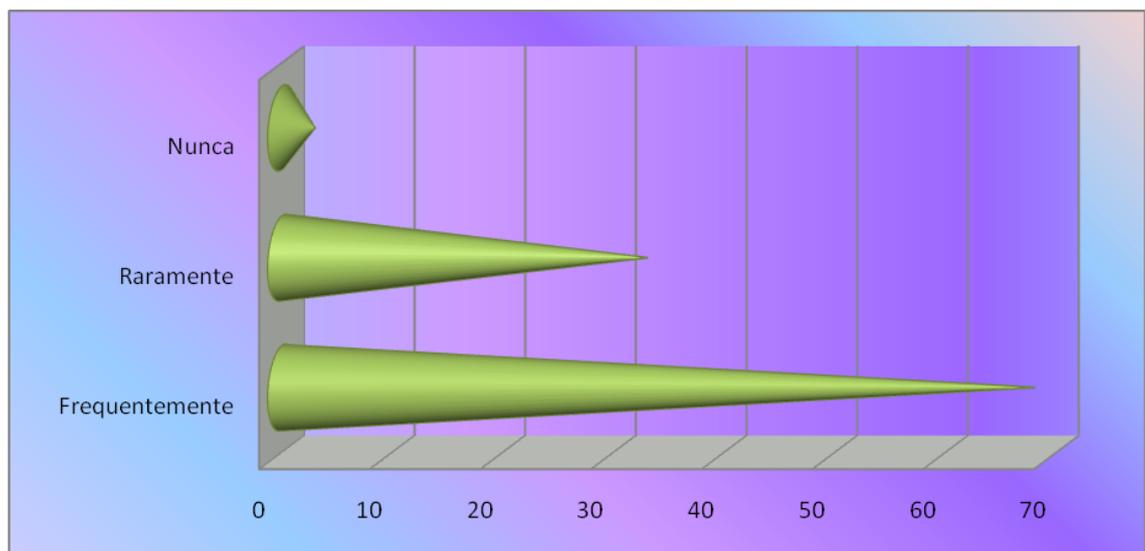
8- Utiliza o computador na sua prática lectiva?



*Gráfico 8 - Utiliza o computador na sua prática lectiva*

Observando o gráfico nº 8 podemos verificar que 80% dos docentes inquiridos utilizam o computador na sua prática lectiva, enquanto que os restantes 20% usa-no de forma esporádica.

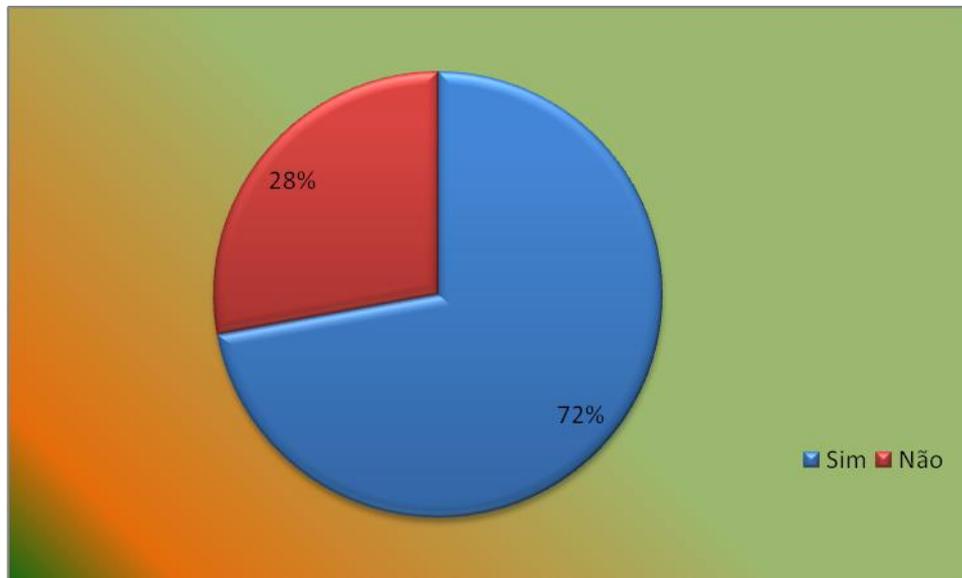
9 – Estimula os alunos a executarem trabalhos através das novas tecnologias?



*Gráfico 9 - Estimula os alunos a executarem trabalhos através das novas tecnologias*

O gráfico nº 9 demonstra que as novas tecnologias são cada vez mais utilizadas uma vez que a totalidade dos professores inquiridos estimula os seus alunos a executar trabalhos através delas. Assim, de acordo com o gráfico, 70% dos docentes as praticam nas suas aulas com os discentes e 30% as executam apenas em casos pontuais.

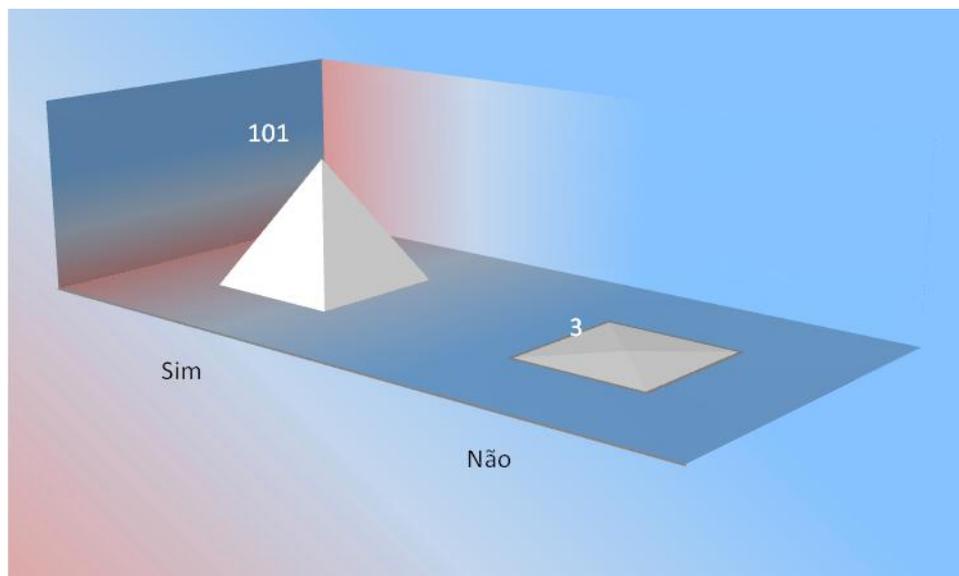
10 – Considera a sua escola bem equipada de recursos tecnológicos?



*Gráfico 10 - Considera a sua escola bem equipada de recursos tecnológicos*

De acordo com o gráfico nº 10 pode-se averiguar que nos dias de hoje as escolas adoptam cada vez mais as novas tecnologias, uma vez que 72% das escolas encontram-se bem equipadas de recursos tecnológicos ao contrário dos restantes 28%.

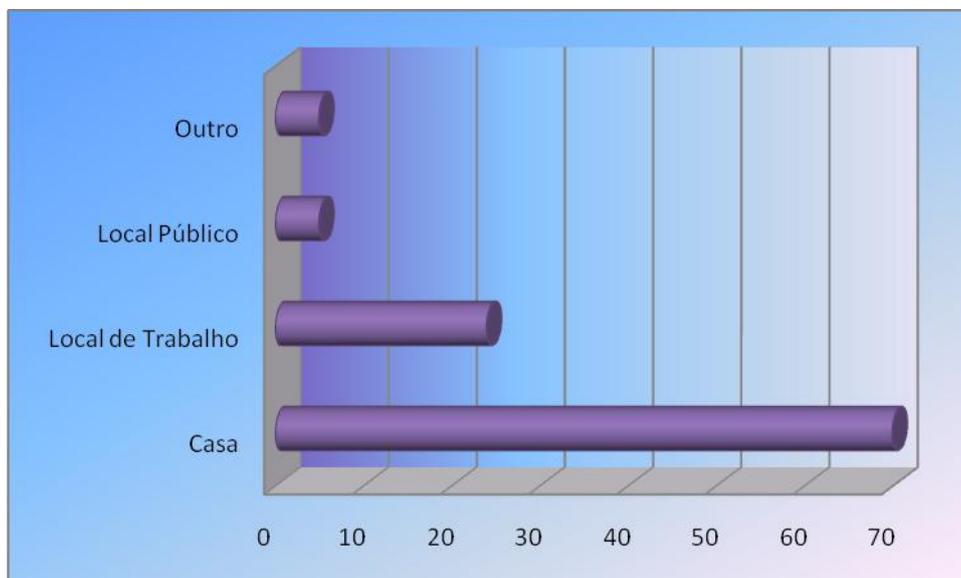
11- Tem facilidade em aceder à Internet?



*Gráfico 11 - Tem facilidade em aceder à Internet*

A Internet é um meio essencial na sociedade actual, porque tal como revela o gráfico nº 11, dos cento e quatro docentes inquiridos, apenas três afirmaram que não têm fácil acesso à mesma.

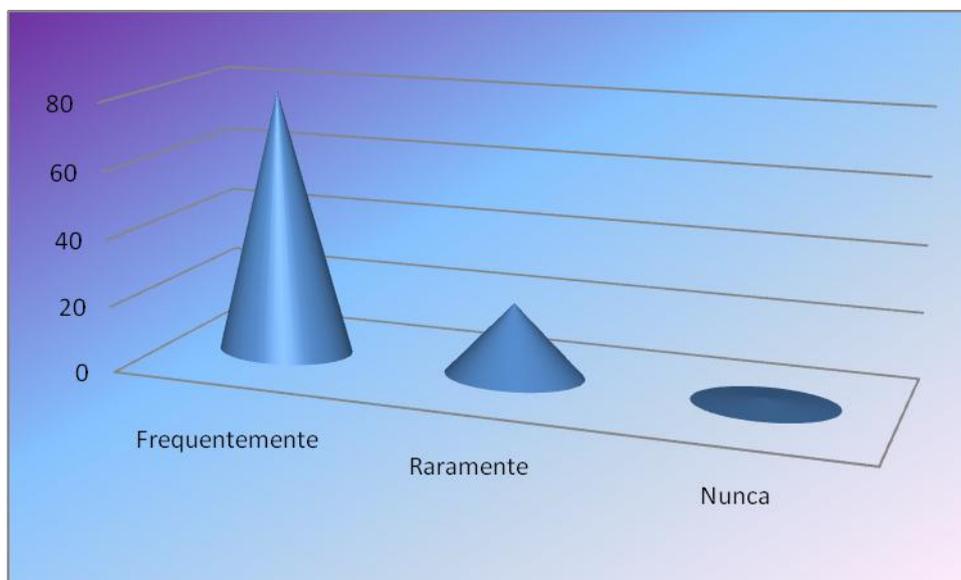
## 12 – Onde costuma aceder à Internet?



*Gráfico 12 - Onde costuma aceder à Internet*

O gráfico nº 12 mostra que a maioria dos inquiridos (70%) costumam aceder à Internet em casa, 20% acede no seu local de trabalho e os restantes 10% têm acesso à mesma em locais públicos e em outros locais.

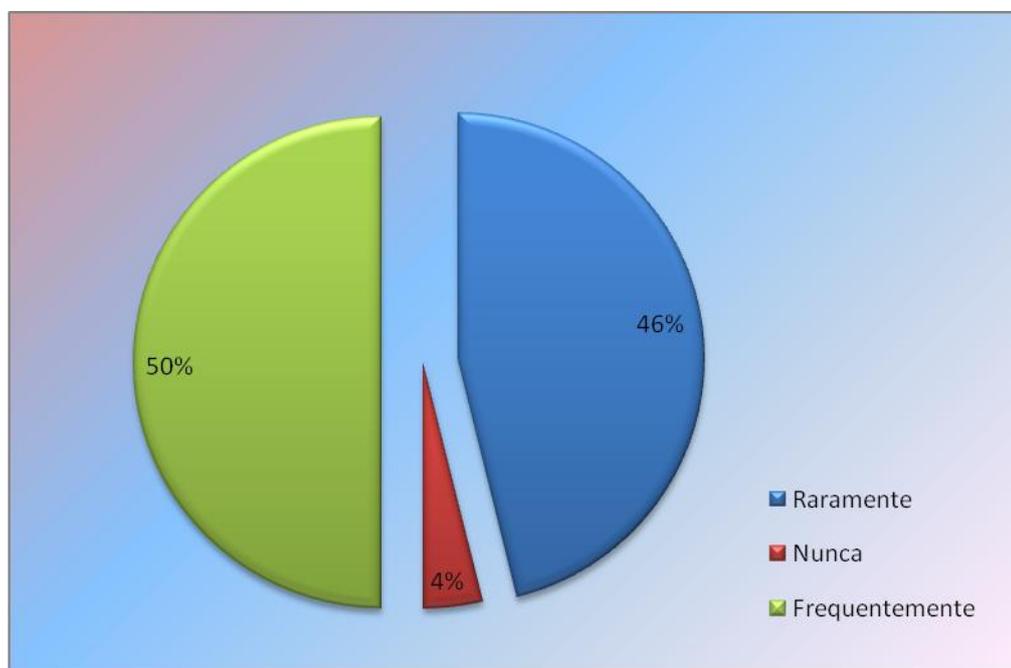
13 – Recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas?



*Gráfico 13 - Recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas*

Tal como é representado no gráfico, 70% dos docentes recorrem à Internet para a planificação das suas aulas enquanto que os restantes 30% recorrem pontualmente.

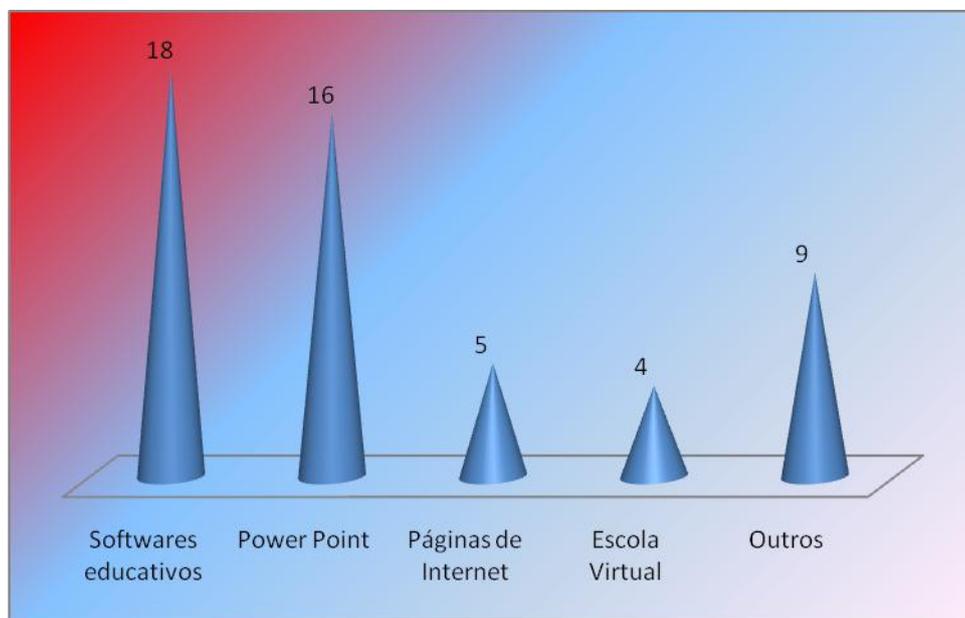
14 – Utiliza ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas?



*Gráfico 14 - Utiliza ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas*

De acordo com o gráfico acima transcrito, metade dos docentes indagados (50%) utilizam ferramentas digitais nas suas práticas docentes, 46% usam pontualmente e 4% nunca utiliza as mesmas.

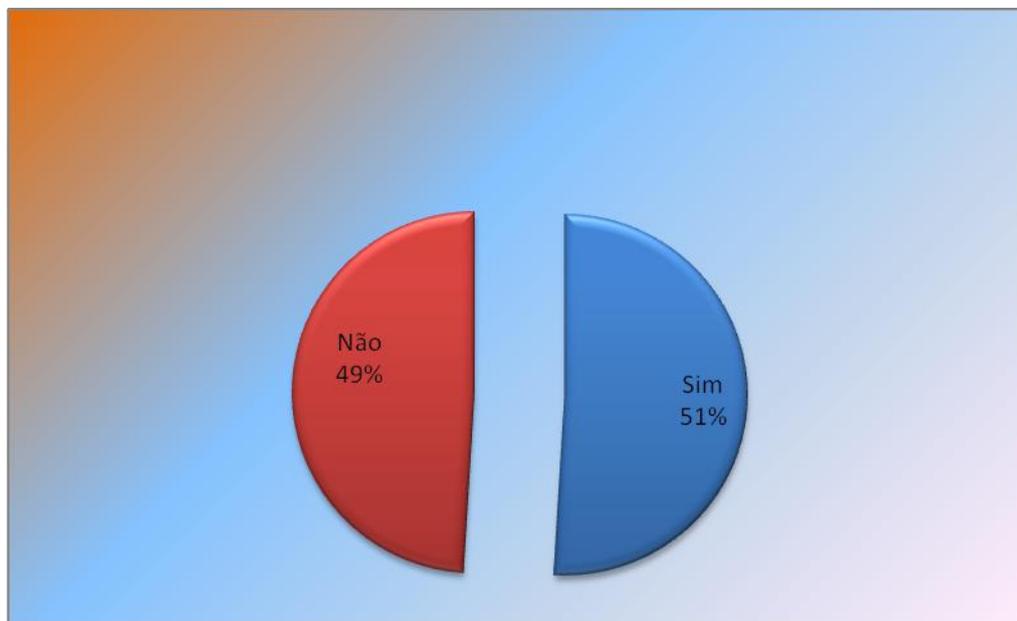
15 – Ferramentas informáticas mais utilizadas como pedagogia para a prática de docência.



*Gráfico 15 - Ferramentas informáticas mais utilizadas como pedagogia para a prática de docência*

Tal como nos mostra o gráfico nº 15 a ferramenta informática mais utilizada como pedagogia para a prática de docência dos indagados é o software educativo (18%). No entanto, o power point é utilizado também por 16% dos inquiridos, 5% dos docentes indagados recorrem às páginas de Internet, a Escola Virtual é usada por 4% dos professores, enquanto que os restantes 9% procuram outro tipo de ferramentas informáticas.

16 – Tem por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais?

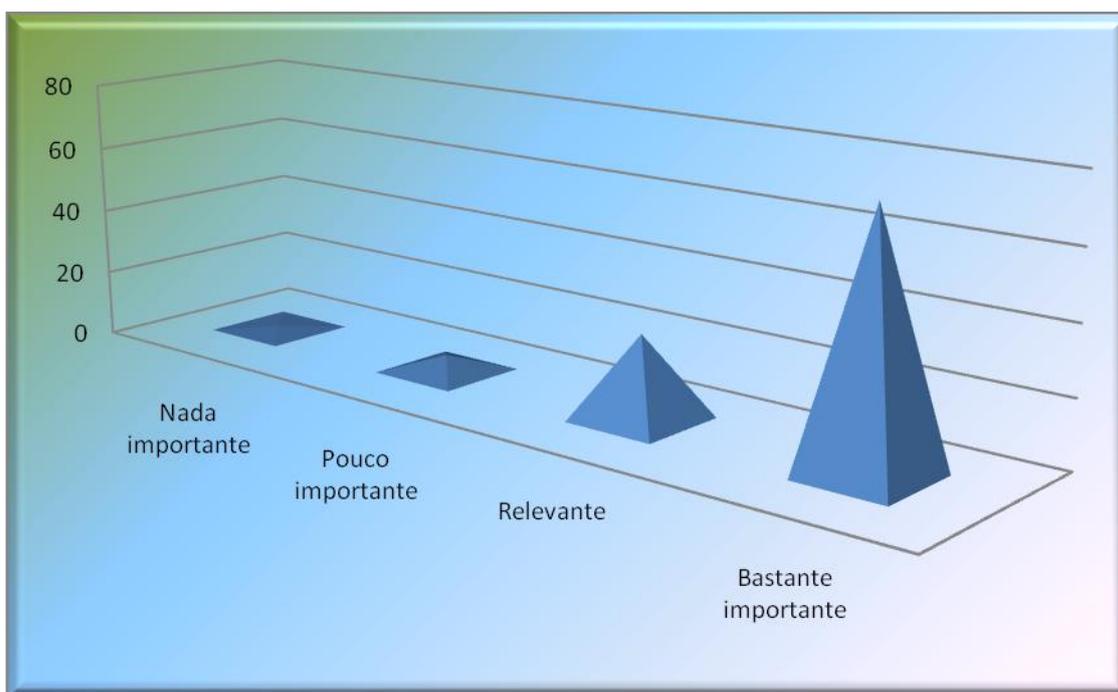


*Gráfico 16 - Tem por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais*

Como transcreve o gráfico acima transcrito 51% dos professores inquiridos têm como hábito construir as suas próprias ferramentas digitais, enquanto que os restantes 49% não possuem tal hábito.

De acordo com o gráfico 51% dos docentes têm por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais enquanto que os restantes 49% não.

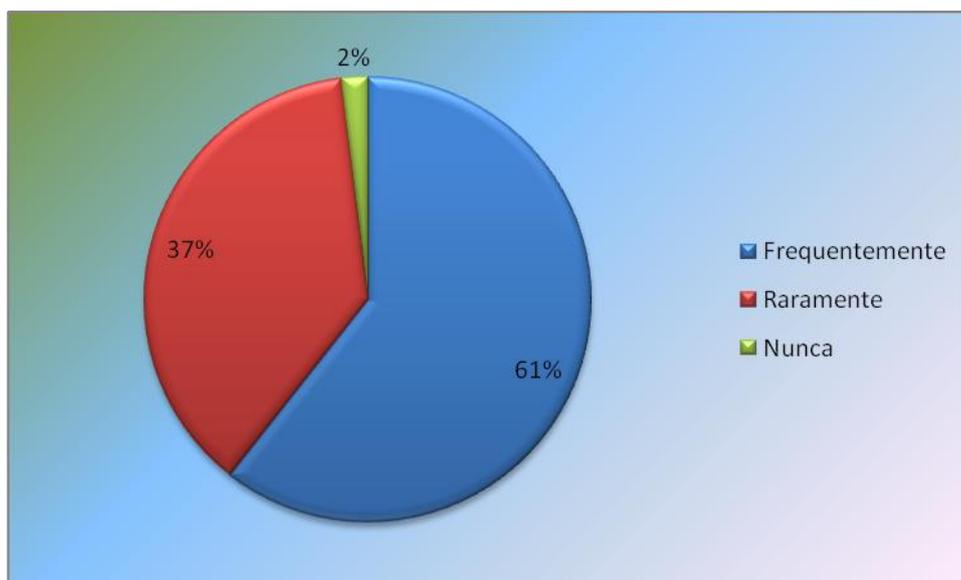
17 – Acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula?



*Gráfico 17 - Acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula*

Como nos mostra o gráfico nº 17, dos cento e quatro docentes inquiridos setenta e três consideram bastante importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula, vinte e cinco professores acham relevante, cinco pensam que é pouco importante e apenas um dos docentes indagados reconhece que a utilização destas ferramentas não é nada importante.

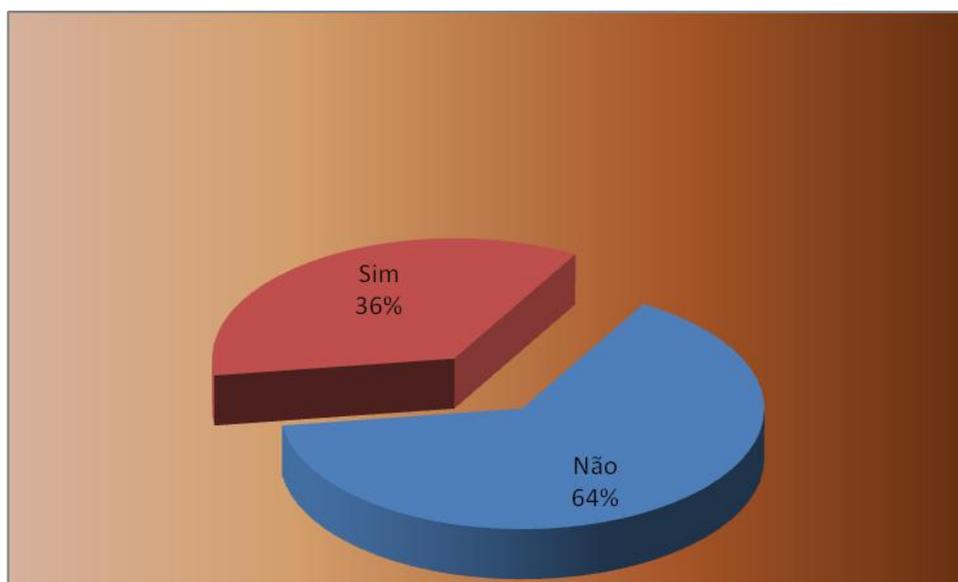
18 – Recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência?



*Gráfico 18 - Recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência*

Tal como é demonstrado no gráfico nº 18, 61% dos docentes indagados recorrem frequentemente a ferramentas informáticas digitais como pedagogia para as suas práticas de docência, 37% dos professores evocam tais materiais de forma esporádica, enquanto que 2% dos inquiridos nunca utilizam estes instrumentos.

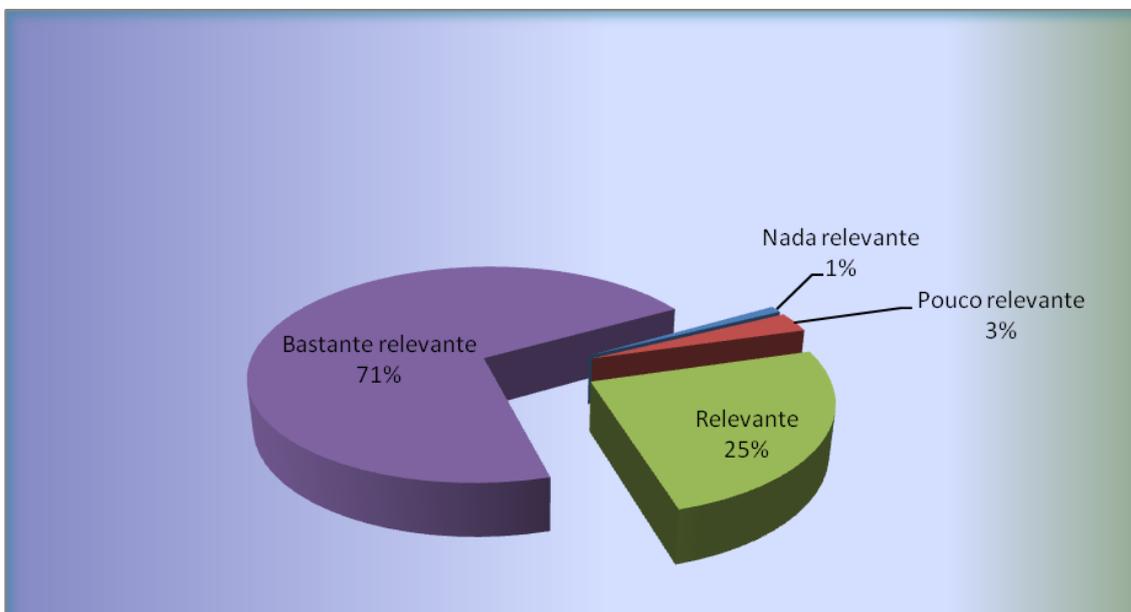
19 – Tem conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática docente?



*Gráfico 19 - Tem conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática docente*

Como demonstra o gráfico nº 19, 64% dos pedagogos sondados têm conhecimento de repositórios com recursos pedagógicos à prática de docência, embora os restantes 36% não possuem conhecimento de tais depósitos.

20 – Considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente?



*Gráfico 20 - Considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente*

O gráfico nº 20 comprova que 71% dos docentes sondados consideram bastante relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente, 25% dos professores indagados acham relevante, 3% pensam que é pouco relevante, enquanto que apenas 1% dos inquiridos consideram nada relevante a implementação de tal arquivo.

## **Conclusão**

A ideia do projecto investigação-acção aqui representado decorreu inicialmente, de uma análise experimental da problemática da necessidade da existência de um repositório digital com recursos tecnológicos para a prática docente.

O professor tem um papel motivador, de modo a impulsionar determinados comportamentos e acções, revelando-se de particular importância para o processo de aprendizagem.

Para um percurso verdadeiramente apazível, harmonioso e actual, o professor tem um papel essencial, promovendo a aprendizagem ao aluno, através de uma orientação, em que este ocupa um lugar central no processo de ensino-aprendizagem. Cabe, ainda, ao professor a responsabilidade em contribuir para a formação de cidadãos conscientes e íntegros para o futuro.

Nesta nova perspectiva da escola construtivista, proporciona-se ao aluno um desenvolvimento cognitivo, através de acções práticas actuais, onde o lúdico se associa à aprendizagem.

Este estudo pretendeu conhecer as necessidades por parte dos professores em encontrar recursos digitais ou ainda repositórios de acesso livre de partilha desses mesmos recursos.

Verificou-se assim, através do questionário divulgado a cento e quatro docentes, que 70% dos discentes recorre à Internet para a planificação ou procura de recursos para aplicar nas suas aulas, no entanto, 64% dos mesmos professores, tem dificuldades em encontrar esses mesmos recursos ou não tem conhecimento da existência de repositórios com recursos pedagógicos adequados à sua prática de docência. Verificou-se ainda que 71% dos professores inquiridos consideraram bastante relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos, ao qual poderão sempre aceder para a preparação das suas aulas.

Contudo, esta actividade “dossier pedagógico digital” (repositório de recursos) só resultará como fomentadora da educação científica se forem adoptadas estratégias construtivistas, e investigativas num ambiente adequado.

Dado que a nossa sociedade está em constante evolução, a qual cada um de nós deverá tentar acompanhar, esta facilita a transmissão de conhecimentos, e de igual forma é um meio que auxilia o professor nas suas aulas, assim, através dos seus recursos, é possível ao docente motivar os alunos com mais frequência.

Desta forma, e como tentativa de colmatar esta necessidade do corpo docente, foi criada por nós uma plataforma de partilha orientada para funcionar como repositório em <http://tic.esepf.pt/moodle/course/view.php?id=72>. Esta encontra-se dividida por níveis de ensino, em que cada um possui um repositório dedicado às disciplinas existentes nos vários ciclos de escolaridade. Assim, para depositar ou extrair um recurso pretendido, basta apenas escolher o grau de ensino e a área que pretende trabalhar. No entanto, convém dizer que este repositório só se tornará mais significativo através da partilha de todos os docentes utilizadores, uma vez que se todos partilharem recursos, este espaço se tornará muito mais rico para a comunidade docente.

Neste momento não podemos ainda avaliar este projecto, uma vez que, só com o decorrer do tempo é que poderemos averiguar a amplitude do sucesso do mesmo através da aderência dos docentes a este sítio de partilha. Contudo, é conveniente referir que o repositório digital já entrou em funcionamento, uma vez que já se registaram alguns professores que também depositaram alguns recursos pedagógicos digitais para partilha.

Desta forma, o nosso trabalho poderá ser uma fonte de auxílio a todos os docentes no desenvolver do seu trabalho, nomeadamente nas ciências experimentais, visto que este é um caminho em que muitos profissionais da educação ainda se sentem muito reticentes em explorar mas, que será o próximo passo para a educação.

## BIBLIOGRAFIA

CASTELLS, Manuel (2002), *A era da informação: economia sociedade e cultura. Volume I: A sociedade em rede*. Trad. Alexandra Lemos, Catarina Lorga e Tânia Soares. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

CLEVELAND, H. (1985), *Educating for the Information Society*

FORTIN, Marie-Fabienne (1999). *O Processo de Investigação: da concepção à realização*. Tradução Nídia Salgueiro. Loures: Lusociência.

KEARSLEY, G. (1993), *Education Technology: Does It Work? ED-Tech Review*, Spring/Summer.

LYNCH, Clifford (2003), *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship na Era Digital*. ARL Relatório Bimestral, No. 226.

MARGARYAN, A. (2006), *Dimensões Comunidade de repositórios de objectos de aprendizagem. Apresentação no Simpósio intitulado Repositórios de Ensino de Materiais e Objectos de Aprendizagem: facilitadores e barreiras à utilização*. Networked Learning 2006 Conference, 11-13 abril, Lancaster, Reino Unido.

PIAGET, Jean (1972), *A Epistemologia Genética*, Rio de Janeiro, Vozes.

SANCHES, Isabel (2005), *Compreender, Agir, Incluir. Da Investigação-acção à educação inclusiva*, Revista Lusofona da Educaçao, nº 5.

SILVA, Armando Malheiro da (2006), *A informação: da compreensão do fenómeno e construção do objecto científico*. Porto: Edições Afrontamento.

## SITOGRAFIA

“B-Digital - Universidade Fernando Pessoa “ [<https://bdigital.ufp.pt/dspace/>] disponível em 23/07/2009, 10h.

“Budapest Open Access Initiative”  
[<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>], disponível em 8/08/2009, 15h.

Coelho, Carla, (2005) “Um Repositório Digital para a U.Porto - Relatório preliminar”  
[<http://repositorio.up.pt/aberto/bitstream/10216/6701/2/Um%20Repositrio%20Digital%20para%20a%20UPorto%20relatrio%20preliminar.pdf> ], disponível em 25/07/2009, 9h.

“Diário da República Electrónico” [<http://dre.pt/>], disponível em 23/09/2009, 16h.

“*DIÁRIO DA REPÚBLICA— I SÉRIE-A*”  
[[http://www.portaldacultura.gov.pt/SiteCollectionDocuments/MinisterioCultura/Legislacao%20Cultural/Lei\\_bases\\_patrimonio.pdf](http://www.portaldacultura.gov.pt/SiteCollectionDocuments/MinisterioCultura/Legislacao%20Cultural/Lei_bases_patrimonio.pdf)], disponível em 23/09/2009, 16h.

“Digital repositories - Helping universities and colleges”  
[[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/HE\\_repositories\\_briefing\\_paper\\_2005.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/HE_repositories_briefing_paper_2005.pdf)] disponível em 15/07/2009, 16h.

“Digital Repositories Review”

[[http://www.jisc.ac.uk/uploaded\\_documents/digital-repositories-review-2005.pdf](http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/digital-repositories-review-2005.pdf)],

disponível em 17/07/2009, 12h.

“Digitool – Resource Discovery” [<http://digitool.uma.pt/>], disponível em

14/09/2009, 21h.

Dobson, LeBlanc & Burgoyne “Canadian Journal of Learning and Technology” Volume 30(1) Winter / hiver 2004

[<http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/116/110> ], disponível em 21/07/2009,

9h.

“Dublin Core Metadata Initiative” [<http://dublincore.org/>], disponível em

14/09/2009, 22h.

“EPrints - Digital Repository Software” [<http://www.eprints.org/software/>],

disponível em 22/08/2009, 10h.

“FCCN – Fundação para a Computação Científica Nacional

[<http://www.fccn.pt/>], disponível em 26/07/2009, 19h.

“FCT – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa” [<http://dspace.fct.unl.pt/> ], disponível em 25/07/2009, 11h.

Heery, Rachel, and Powell, Andy. (2006). “*Digital repositories roadmap: Looking forward.*”

[\[http://www.ukoln.ac.uk/repositories/publications/roadmap-200604/#roadmap-200604\]](http://www.ukoln.ac.uk/repositories/publications/roadmap-200604/#roadmap-200604), disponível em 23/07/2009, 15h.

“Institutional Repository Deployment in the United States as of Early 2005”  
[\[http://webdoc.sub.gwdg.de/edoc/aw/d-lib/dlib/september05/lynch/09lynch.html#Lynch#Lynch\]](http://webdoc.sub.gwdg.de/edoc/aw/d-lib/dlib/september05/lynch/09lynch.html#Lynch#Lynch), disponível em 19/07/2009, 19h.

“ISCTE Repositório” [\[https://repositorio.iscte.pt/\]](https://repositorio.iscte.pt/), disponível em 22/08/2009, 10h.

Lucius Annaeus Seneca, [\[http://www.pensador.info/autor/Seneca/\]](http://www.pensador.info/autor/Seneca/), disponível em 23/09/2009, 10h.

MARGARYAN, A.; MILLIGAN, C.; DOUGLAS, P. (2007b): Deliverable 9. Structured Guidelines for Setting up Learning Object Repositories. CD-LOR.  
[\[http://academy.gcal.ac.uk/cd-lor/documents/CD-LOR\\_Structured\\_Guidelines\\_v1p0\\_001.pdf\]](http://academy.gcal.ac.uk/cd-lor/documents/CD-LOR_Structured_Guidelines_v1p0_001.pdf), disponível em 08/08/2009, 22h.

McAndrew, P., Goodyear, P., & Dalziel, J. (2005). “*Patterns, designs and activities: unifying descriptions of learning structures*”  
[\[http://kn.open.ac.uk/public/document.cfm?docid=5295\]](http://kn.open.ac.uk/public/document.cfm?docid=5295), disponível em 19/07/2009, 17h.

“OR – Open Repositories” [\[http://openrepositories.org/\]](http://openrepositories.org/), disponível em 27/07/2009, 17h.

“ORACLE – Portugal”

[[http://www.oracle.com/global/pt/corporate/news/news\\_fy08/fy08180703.html](http://www.oracle.com/global/pt/corporate/news/news_fy08/fy08180703.html)],

disponível em 22/08/2009, 18h.

“Projecto Fedora” [<http://fedoraproject.org/pt/>], disponível em 14/09/2009,

19h.

“Rede de Bibliotecas Escolares – Ministério da Educação”

[<http://www.rbe.min-edu.pt/>] disponível em 5/08/2009, 10h.

“Repositório aberto U.Porto” [<http://repositorio.up.pt/aberto/>], disponível em

14/07/2009, 14h.

“Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal”

[<http://www.rcaap.pt/index.jsp>], disponível em 15/07/2009, 10h.

“Repositório Científico da Universidade de Évora”

[<http://dspace.uevora.pt/otic/>], disponível em 23/07/2009, 11h.

“Repositório da Universidade dos Açores” [<http://repositorio.uac.pt/>],

disponível em 27/07/2009, 16h.

“Repositório.UL – Recursos digitais da Universidade de Lisboa”

[<http://194.117.1.196/R?RN=683601214>], disponível em 26/07/2009, 15h.

“RepositoriUM” [<https://repositorium.sdum.uminho.pt/>], disponível em 14/07/2009, 14h.

“RCAAP - Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal” [[http://projecto.rcaap.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=66&lang=pt](http://projecto.rcaap.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=66&lang=pt)], disponível em 16/09/2009, 10h.

Richard K. Johnson (2002),:” Institutional Repositories: A parceria com a Faculdade de Reforço Escolar Comunicação” [<http://www.dlib.org/dlib/november02/johnson/11johnson.html> ], disponível em 23/09/2009, 13h.

“RIHUC: Repositório Institucional dos HUC” [<http://rihuc.huc.min-saude.pt/>], disponível em 14/07/2009, 15h.

“SAPIENTIA – Repositório Institucional da Universidade do Algarve” [<http://sapiencia.ualg.pt/>], disponível em 15/07/2009, 11h.

“SHERPA/RoMEO - Publisher copyright policies & self-archiving” [<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>], disponível em 15/09/2009, 17h.

Smith, MacKenzie; Barton, Mary; Bass, Mick; Branschofsky, Margret; McClellan, Greg; Stuve, Dave; Tansley, Robert, Walker, Julie Harford, (2003), “DSpace: An Open Source Dynamic Digital Repository” [<http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/29465>], disponível em 22/08/2009, 10h.

“The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper” [[http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir\\_final\\_release\\_102.pdf](http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir_final_release_102.pdf)], disponível em 23/07/2009, 16h.

“UMIC – Agência para a Sociedade do Conhecimento”

[[http://www.unic.pt/index.php?option=com\\_content&task=view&id=29&Itemid=187//](http://www.unic.pt/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=187//)], disponível em 27/07/2009, 19h.

“UMIC – Knowledge Society Agency” [<http://www.infosociety.gov.pt/>],

disponível em 27/07/2009, 19h.

“User Needs and Potential Users of Public Repositories: An Integrated Analysis” [<http://www.dlib.org/dlib/september05/09inbrief.html>], disponível em 17/07/2009, 11h.

“UTAD – Repositório Digital” [<https://repositorio.utad.pt/>], disponível em 26/07/2009, 16h.

Vani Moreira Kenski “Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação”

[[http://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=ncTG4eI0Sk0C&oi=fnd&pg=PA5&dq=tecnologias+da+comunica%C3%A7%C3%A3o+e+informa%C3%A7%C3%A3o&ots=pv63KQFRuu&sig=\\_gCTqyzoR\\_1Ub1tJq2CQqNQSEP0#v=onepage&q=tecnologias%20da%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o&f=false](http://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=ncTG4eI0Sk0C&oi=fnd&pg=PA5&dq=tecnologias+da+comunica%C3%A7%C3%A3o+e+informa%C3%A7%C3%A3o&ots=pv63KQFRuu&sig=_gCTqyzoR_1Ub1tJq2CQqNQSEP0#v=onepage&q=tecnologias%20da%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20e%20informa%C3%A7%C3%A3o&f=false)], disponível em 23/09/2009, 12h.

## ANEXO I – INQUÉRITO

## Questionário

A próxima geração de educadores deverá interagir mais com o meio informático e, quem não o ousar fazer, vai ficar à margem dos próprios alunos, uma vez que eles nasceram na era da tecnologia. Assim sendo, é exigido ao professor uma preparação e actualização constante, com o intuito de fornecer as ferramentas essenciais para motivar o aluno auxiliando-o na construção do conhecimento. O contacto com o novo amplia o horizonte dos educadores e prevê novas oportunidades pedagógicas.

Este questionário surge no âmbito da Pós-Graduação (TIC em Contextos de Aprendizagem) da disciplina Seminário de Projecto e, visa averiguar se existe ou não, necessidade, por parte do formador, em encontrar instrumentos pedagógicos de uma forma mais concentrada na Internet.

Os dados recolhidos são confidenciais e servem apenas para o tratamento estatístico, pelo qual se solicita e agradece o máximo de sinceridade no seu preenchimento.

Agradecemos, desde já, a sua disponibilidade e colaboração.

Elisabete Duarte e Paulo Moreira

### Parte I – Caracterização da amostra

1- Idade: [\_\_\_\_\_]

2- Género:

2.1- Feminino

2.2- Masculino

3- Grau de ensino que lecciona.

| 1.º Ciclo | 2.º Ciclo | 3.º Ciclo | Secundário | Superior |
|-----------|-----------|-----------|------------|----------|
|           |           |           |            |          |

4- Situação profissional.

| QND | QNP | QZP | Contratado | Destacado |
|-----|-----|-----|------------|-----------|
|     |     |     |            |           |

5- Tempo de serviço.

| 0 – 10 Anos | 11 – 15 Anos | 16 – 20 Anos | 21 – 25 Anos | > 26 Anos |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
|             |              |              |              |           |

6- Disciplina que lecciona.

6.1- Qual a disciplina que lecciona?

[\_\_\_\_\_]

## Parte II – As Tecnologias da Informação e Comunicação

7- Possui formação na Área das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)?

7.1- Sim

7.2- Não

8- Considera importante a formação e actualização na área das TIC?

8.1- Sim

8.2- Não

9- Utiliza o computador na sua prática lectiva?

| <b>Frequentemente</b> | <b>Raramente</b> | <b>Nunca</b> |
|-----------------------|------------------|--------------|
|                       |                  |              |

10- Estimula os alunos a executarem trabalhos através das novas tecnologias?

| <b>Frequentemente</b> | <b>Raramente</b> | <b>Nunca</b> |
|-----------------------|------------------|--------------|
|                       |                  |              |

11- Considera a sua escola bem equipada de recursos tecnológicos?

11.1- Sim

11.2- Não

12- Tem facilidade em aceder à Internet?

12.1- Sim

12.2- Não

13- Onde costuma aceder à Internet?

| <b>Casa</b> | <b>Local de Trabalho</b> | <b>Local Público</b> | <b>Outro</b> |
|-------------|--------------------------|----------------------|--------------|
|             |                          |                      |              |

13.1- Outro, qual?

[ \_\_\_\_\_ ]

### Parte III – Os recursos digitais no contexto Ensino - Aprendizagem

14- Recorre à Internet para a planificação e desenvolvimento das suas aulas?

| Frequentemente | Raramente | Nunca |
|----------------|-----------|-------|
|                |           |       |

15-Utiliza ferramentas digitais nas suas práticas pedagógicas?

| Raramente | Nunca | Frequentemente |
|-----------|-------|----------------|
|           |       |                |

15.1- Frequentemente, quais?

[ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ]

16- Tem por hábito construir ferramentas pedagógicas digitais?

16.1- Sim

16.2- Não

17- Acha importante a utilização de ferramentas digitais no contexto de aprendizagem na sala de aula?

| Nada Importante | Pouco Importante | Relevante | Bastante Importante |
|-----------------|------------------|-----------|---------------------|
|                 |                  |           |                     |

18- Recorre a ferramentas informáticas como pedagogia para as suas práticas de docência?

| Frequentemente | Raramente | Nunca |
|----------------|-----------|-------|
|                |           |       |

19- Tem conhecimento de repositórios<sup>23</sup> com recursos pedagógicos à Prática docente?

19.1- Não

19.2- Sim  Quais?

[\_\_\_\_\_]

20- Considera relevante a criação de um novo repositório com recursos pedagógicos e administrativos para a sua prática de docente?

| <b>Nada Relevante</b> | <b>Pouco Relevante</b> | <b>Relevante</b> | <b>Bastante Relevante</b> |
|-----------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
|                       |                        |                  |                           |

Obrigado pela sua colaboração!

---

<sup>23</sup> Um **repositório** é um local de armazenamento de informação.

## ANEXO II – REPOSITÓRIO

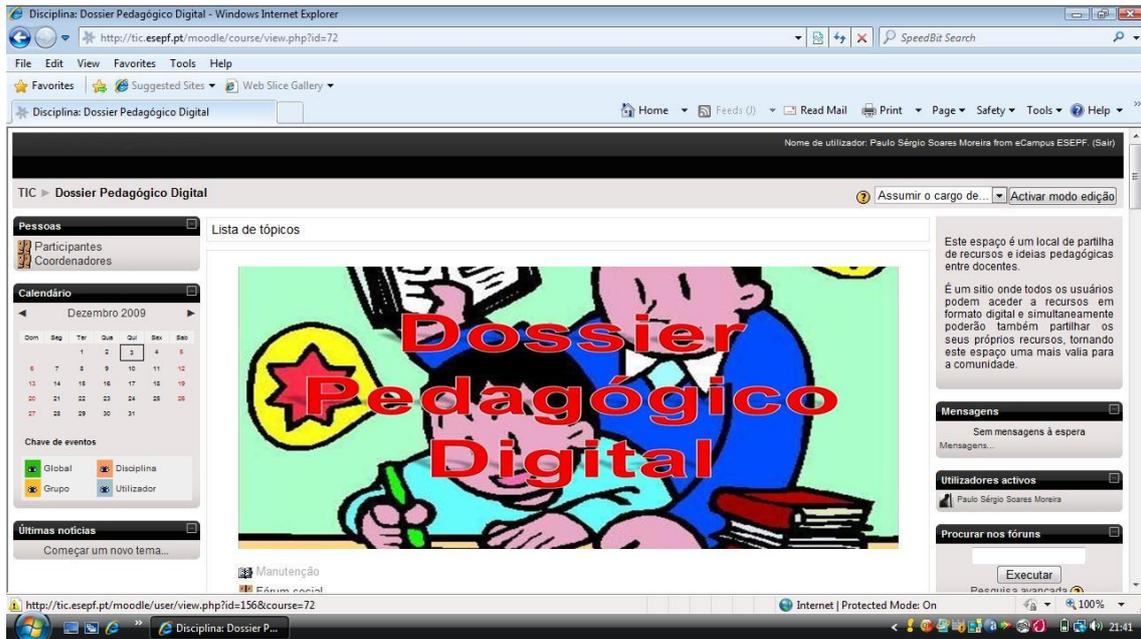


Figura 1 – Site: Página inicial

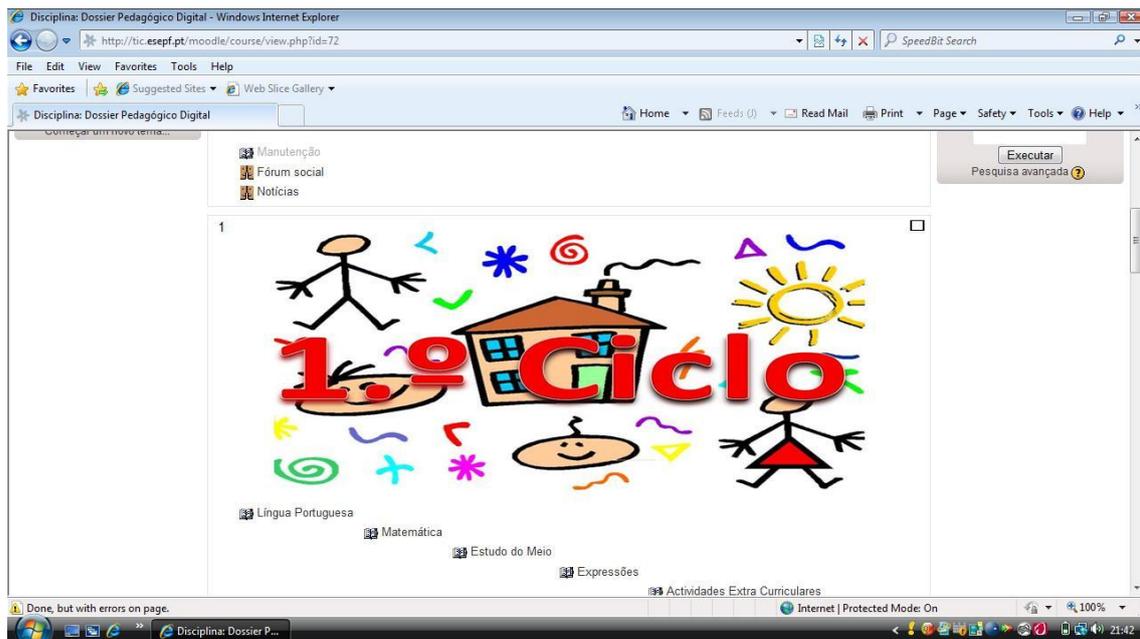


Figura 2 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 1.º Ciclo

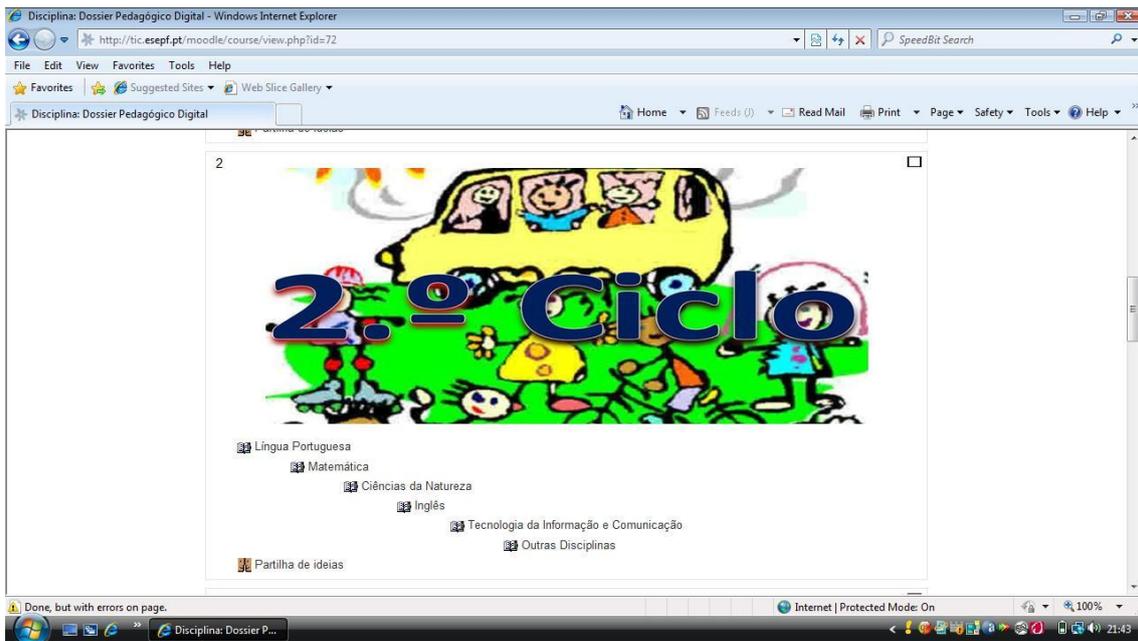


Figura 3 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 2.º Ciclo

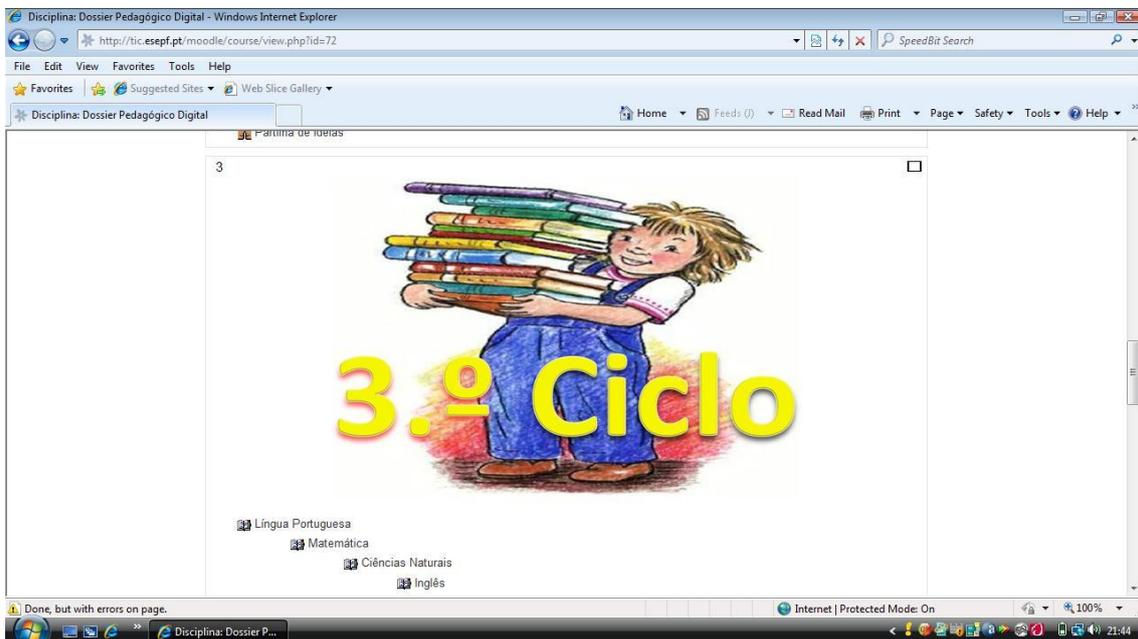


Figura 4 – Site: Espaço de partilha dedicado ao 3.º Ciclo

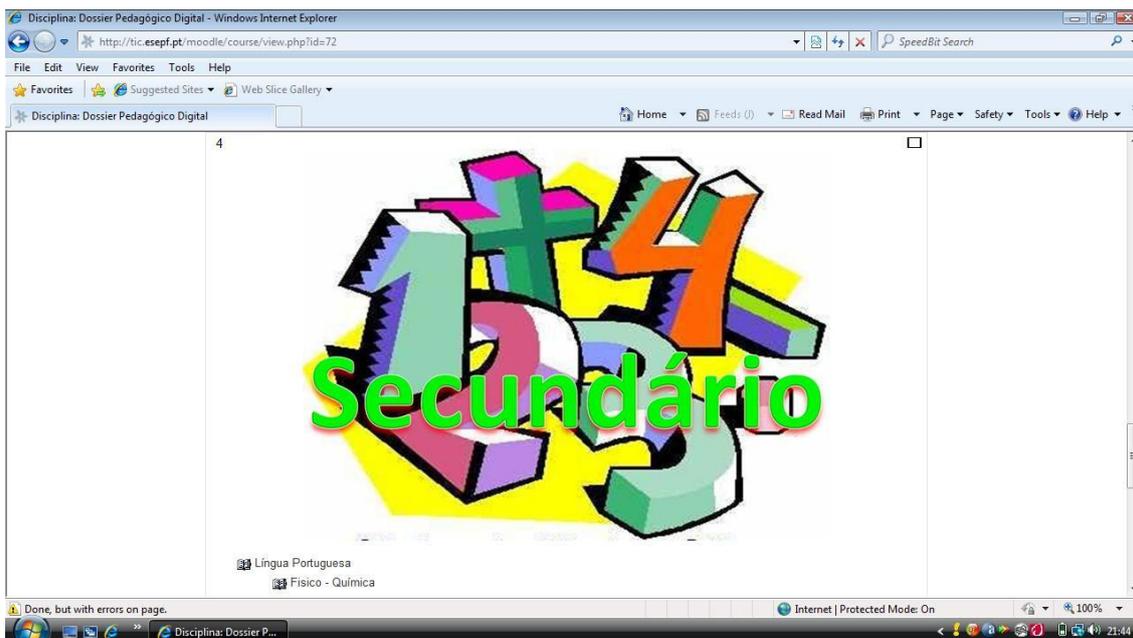


Figura 5 – Site: Espaço de partilha dedicado ao Ensino Secundário

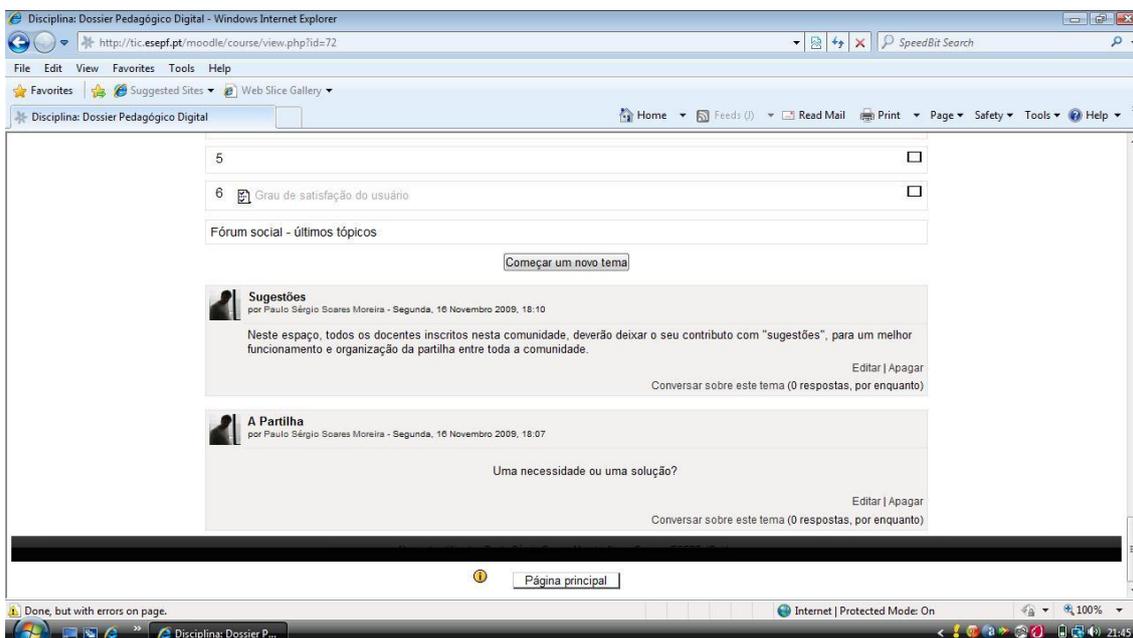


Figura 6 – Site: Fóruns dedicados à partilha e troca de opiniões entre os professores inscritos.

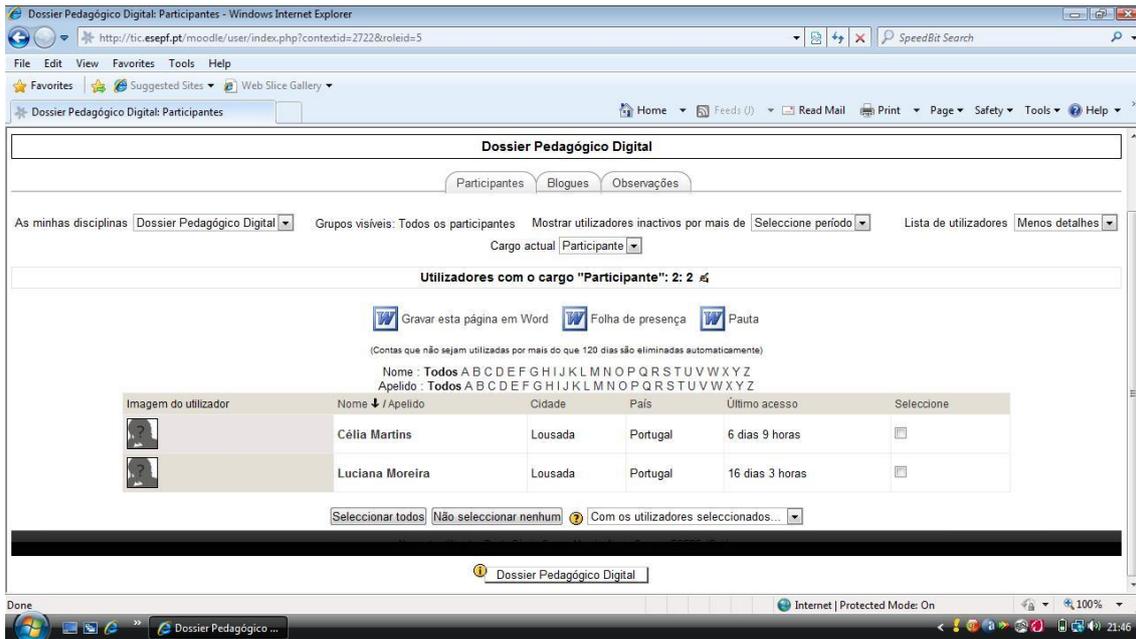


Figura 7 – Site: Professores já inscritos na plataforma de partilha.

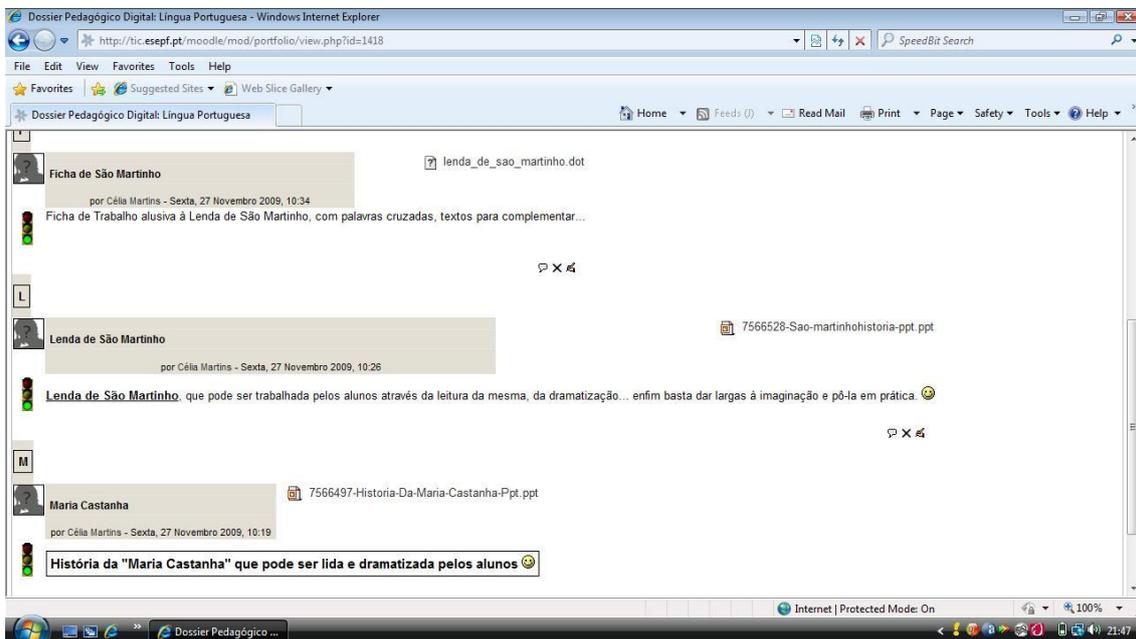


Figura 8 – Site: Recursos de Língua Portuguesa para o 1.º Ciclo, depositados para partilha pelos professores já inscritos na plataforma.

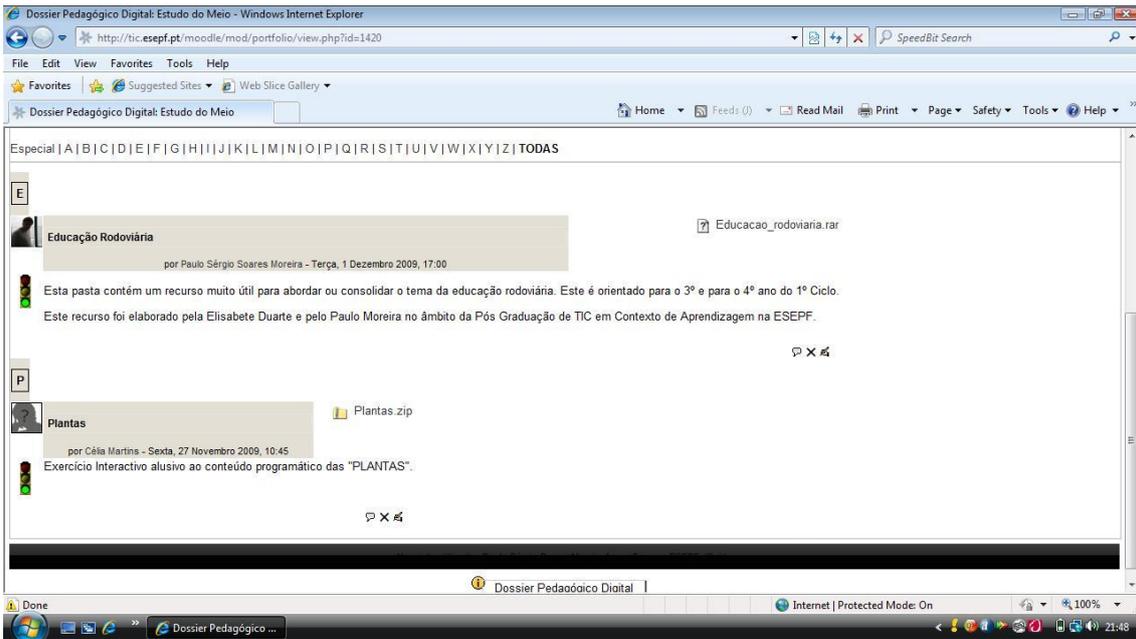


Figura 9 – Site: Recursos de Estudo do Meio para o 1.º Ciclo, depositados para partilha pelos professores já inscritos na plataforma.

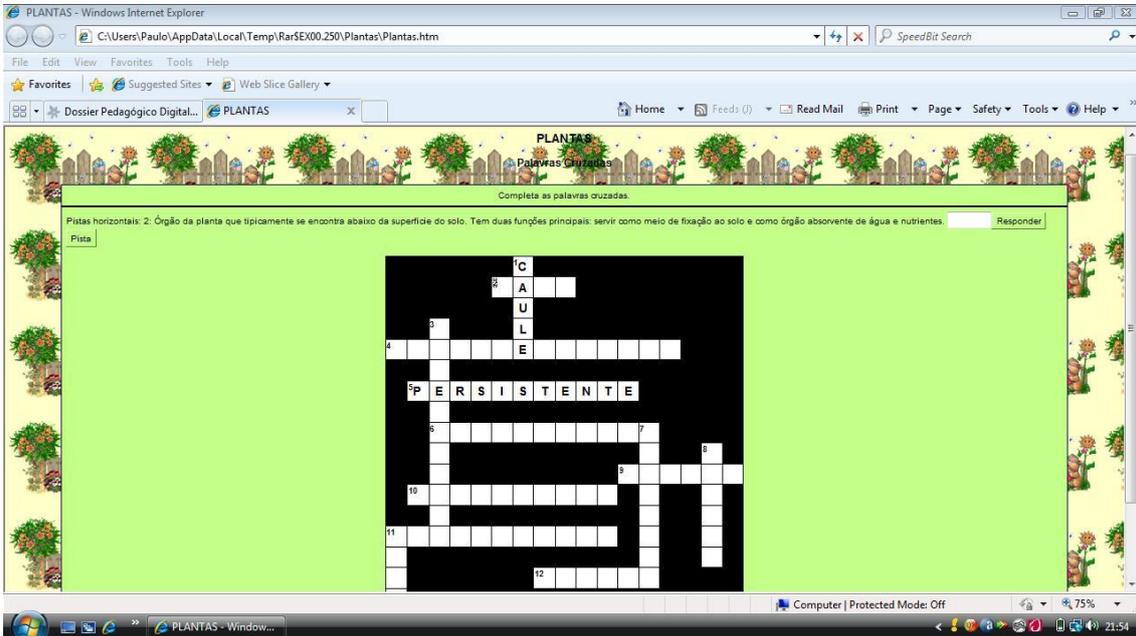


Figura 10 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio.

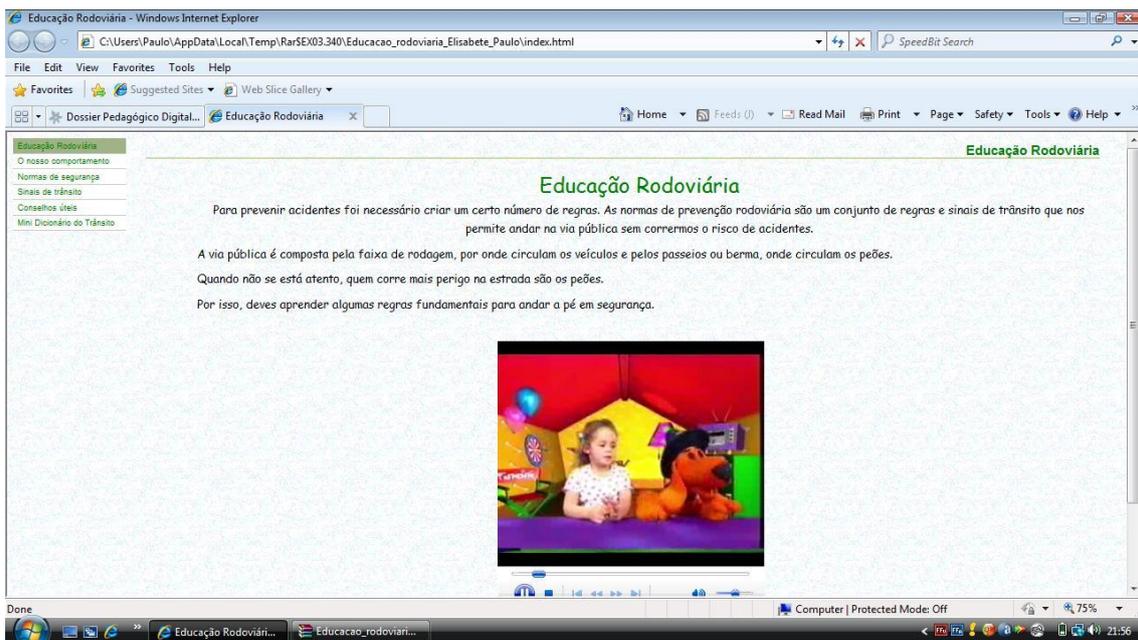


Figura 11 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio.



Figura 12 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio.



Figura 13 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Estudo Meio.

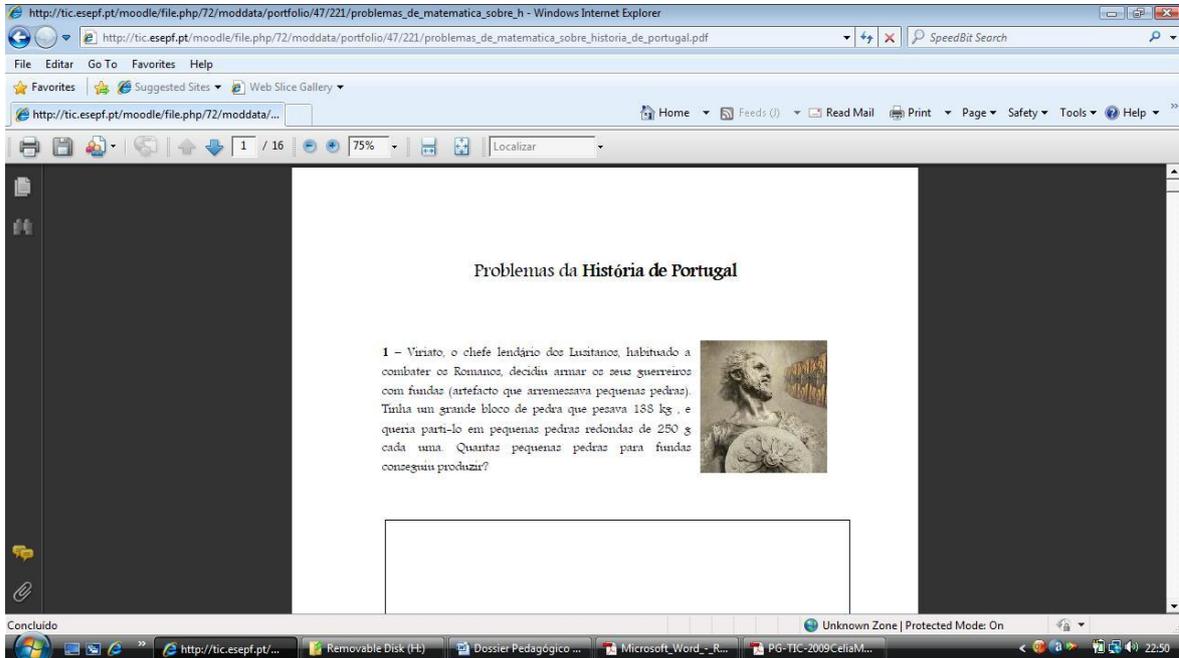


Figura 14 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo às disciplinas de Matemática e História para o 2.º Ciclo.

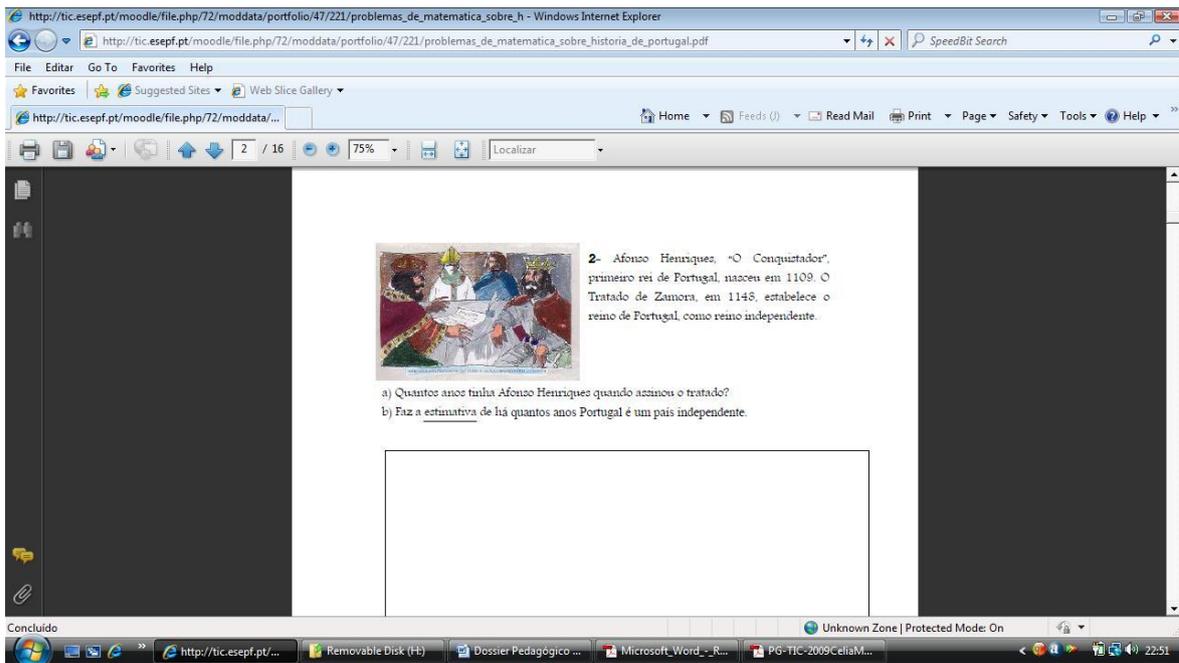


Figura 15 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo às disciplinas de Matemática e História para o 2.º Ciclo.

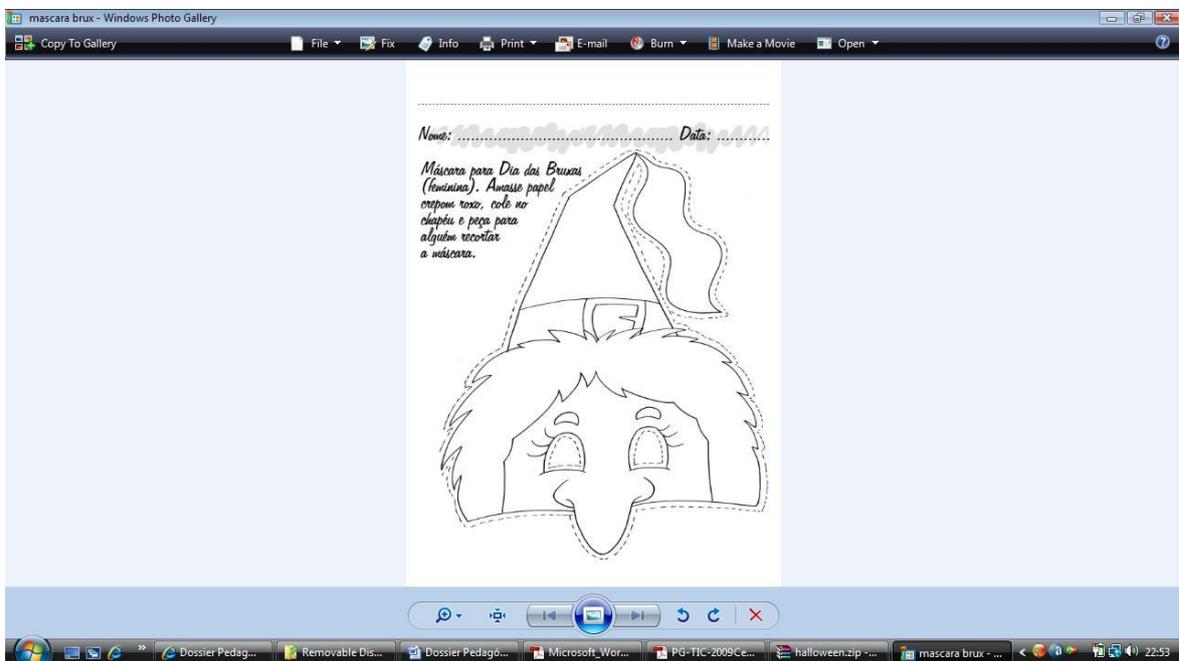


Figura 16 – Site: Exemplo de um recurso depositado pelos professores inscritos na plataforma, alusivo à disciplina de Inglês para o 2.º Ciclo.

## ANEXO III – Recursos Online

## Portais com ligações e recursos variados

 <http://www.junior.te.pt/servlets/Home>

 <http://web.educom.pt/index.php>

 <http://www.monica.com.br/index.htm>

 <http://www.riscoserabiscos.pt.la/>

 <http://www.catraios.pt/>

**Recursos *online*** Os portais seguintes, são alguns exemplos dos recursos em formato freeware e opensource, de acesso gratuito e disponíveis na Internet.

 <https://eduforge.org/projects/exe/>

 <https://eduforge.org/projects/exe/>

 <http://www.educalim.com/edilim.htm>

 <http://hotpot.uvic.ca/>

 <http://clic.xtec.cat/en/jclic/download.htm>