

AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO.....	9
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO	11
ENQUADRAMENTO, OBJECTIVOS E INTENÇÕES	12
AS TIC NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	14
TEORIAS DE APRENDIZAGEM.....	14
SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO.....	15
EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: HISTÓRICO	16
CULTURA DIGITAL	19
ENSINO TRADICIONAL VERSUS ENSINO À DISTÂNCIA: E-LEARNING E B-LEARNING	21
DO E-LEARNING 2.0 À CONECTIVIDADE.....	27
M-LEARNING	29
PLATAFORMA MOODLE.....	29
INTRODUÇÃO	30
FILOSOFIA	31
CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	32
FUNCIONALIDADES	33
USABILIDADE	36
INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE.....	37
ANÁLISE COMPARATIVA.....	45
ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO	49

ANÁLISE DE REQUERIMENTOS	49
DIMENSÃO TECNOLÓGICA.....	49
DIMENSÃO DO DESENHO.....	51
DIMENSÃO ECONÓMICA.....	53
DIMENSÃO DOS RECURSOS HUMANOS.....	53
DIMENSÃO ORGANIZACIONAL.....	54
A INSTALAÇÃO DO MOODLE NO CNM	55
SERVIDOR E CLIENTE : A COMUNICAÇÃO	55
BASE DE DADOS.....	55
PRÉ-REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO DO MOODLE.....	56
A LINGUAGEM PHP.....	57
O MOODLE EM PRODUÇÃO.....	57
INSTALAÇÃO MOODLE EM LINUX.....	58
CONFIGURAÇÃO DE FUNCIONALIDADES E MÓDULOS	62
GESTÃO DE UTILIZADORES E DIREITOS DE ACESSOS	68
TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO	70
DESENHO DO ESTUDO EMPÍRICO	70
INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA.....	71
CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO	72
BIBLIOGRAFIA.....	74

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - A relação tempo-espaço na EAD e os tipos de formação (Duart, J. e Sangrá, A. 2000)	17
Tabela 2 - EAD: 1ª, 2ª e 3ª Tecnologias (Bastos, C.; Cardoso, F.; Sabbatini, P.; 2000)	18
Tabela 3 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância - Aluno.....	24
Tabela 4 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância - Docente	24
Tabela 5 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância - Comunicação/Recursos...	25
Tabela 6 - Existência de ferramentas nos ambientes a analisados (Pinheiro, 2005, págs.220-221)	46
Tabela 7 - Relatórios disponibilizados por cada uma das plataforma (Pinheiro, 2005, págs.240-241)	47
Tabela 8 - Tipos de Fórum (FIGUEIRA, FIGUEIRA E SANTOS 2009)	65
Tabela 9 - Tipos de Trabalho (FIGUEIRA, FIGUEIRA E SANTOS 2009).....	66

“Não basta, de facto, que cada um acumule no começo da vida uma determinada quantidade de conhecimentos de que possa abastecer-se indefinidamente. É, antes, necessário estar à altura de aproveitar e explorar, do começo ao fim da vida, todas as ocasiões de actualizar, aprofundar e enriquecer estes primeiros conhecimentos, e de se adaptar ao mundo em mudança.” (Délors, 1998:89)

AGRADECIMENTOS

Ao Mestre Michael Kaufmann, orientador científico deste trabalho, pelo apoio e pelas sugestões fornecidos.

A todos os nossos professores do curso da Pós-Graduação de Tecnologias de Informação e Comunicação em contextos de aprendizagem.

Aos nossos colegas da Pós-Graduação, pela sua simpatia e camaradagem; principalmente ao Renato, pela sua partilha e disponibilidade.

Ao Colégio Novo da Maia, pelo apoio e incentivo dados, nomeadamente à Direcção e ao engenheiro Daniel Garrido.

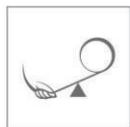
A todos os que, de alguma forma, nos ajudaram, potenciaram ou participaram no trabalho. A todos o nosso muito obrigado!

Ao meu pai, por todo o incentivo e paciência.

Ao Zé Pedro, companheiro de trabalho, pelas muitas horas que o aturei e ele a mim.

Aos meus pais e à Xana pela minha menor disponibilidade e paciência...

À Cláudia, companheira de trabalho, pelas muitas horas a aturá-la!



Pós graduação
TIC em Contextos de
Aprendizagem

Declaração dos Alunos

Declaramos que o Trabalho de Investigação apresentado foi levado a cabo de acordo com o Regulamento da Escola 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: ____ / ____ / ____

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivos abordar os conceitos tecnologias de informação e comunicação e a plataforma Moodle, sob o ponto de vista do processo ensino-aprendizagem. Pretendemos, inicialmente, aferir o grau de utilização e de competências técnicas no que diz respeito à população-alvo (docentes e técnicos do Colégio Novo da Maia). Posteriormente, contextualizar a sociedade actual no que se refere à utilização tecnológica, aos métodos e às metodologias pedagógicas.

Num segundo momento, tendo por base a informação recolhida através do inquérito por questionário, e às necessidades às quais esta alude, procedemos à implementação da plataforma Moodle contextualizada à realidade da nossa comunidade educativa.

Este projecto é uma primeira abordagem, permitindo, desde já, caracterizar o contexto e os interesses institucionais no âmbito das tecnologias, bem como permitir num modelo protótipo, implementar uma plataforma e criar uma primeira “ponte” digital entre a família e a escola.

Projectamos para a plataforma, num futuro próximo, para docentes e discentes, uma utilização frequente e pedagogicamente enriquecedora, uma vez que se trata de um software altamente interactivo e actualizável.

Dado que o Moodle é um recurso extremamente intuitivo, de fácil acesso e utilização, permite potenciar a aprendizagem e a experimentação. Individual ou colectivamente, partindo da utilização dos conhecimentos, da partilha, da tentativa-erro, o utilizador põe em prática o modelo construcionista social – permitindo-lhe, consequentemente, a construção activa do conhecimento.

ABSTRACT

The present work has as objectives the approach to the concepts Technologies of information and communication and the Moodle platform, under the point of view of the teach-learning process.

We intend, initially, to survey the degree of utility and technical abilities in what concerns to the population-target (professors and technicians of the Colégio Novo da Maia). Later, we contextualized the current society within the technological utilization and the methods and the pedagogical methodologies.

Secondly, based on the information collected through the survey questionnaire, and to the needs in which this focuses, we proceed to the implementation of the Moodle platform, adapted to the reality of our educative community.

This project works as a first approach, which allows from now on, the characterization of the context and institutional interests in the scope of the technologies, as well as allowing, in a model prototype, the implementation of a platform and the creation of a first “digital bridge” between family and school.

We planned for the platform, in a near future, either for teachers and students, a frequent and pedagogically valuable use, once it deals with interactive and highly upgradable software.

Being Moodle an extremely intuitive resource, of easy access and use, allow to harness the learning and the experimentation. Individual or collective, starting with the use of knowledge, with the allotment and the attempt-error, the user puts into practice the social constructionist model - allowing him, consequently, the active construction of knowledge.

INTRODUÇÃO

Estamos, actualmente, intrinsecamente conectados ao digital e ao tecnológico. Numa vertente mais de consumo, de utilizador experiente, ou até de criador de ambientes virtuais, é algo inevitável. A educação, a pedagogia e as suas metodologias não podem, concomitantemente, dissociar-se desse facto. Cabe à escola e aos seus actores abraçarem esta área profissional e transversalmente.

O desenvolvimento do nosso trabalho, inserido no contexto do Colégio Novo da Maia (CNM), terá como objectivo inicial desenvolver um levantamento da relação existente entre os docentes e a tecnologia/plataformas, tentando perceber que tipo analogias ou mais-valias consubstanciarão as mesmas. Um segundo objectivo será potenciar, mais eficazmente, a comunicação interna e externa: Colégio/Colégio e Colégio/Comunidade Educativa. O terceiro e último objectivo será implementar e iniciar o desenvolvimento de uma plataforma – Moodle, que será passível de auxiliar os docentes na sua prática, cada vez mais especializada e global e, paralelamente, servir de instrumento socializante entre todos os agentes: alunos, pais, docentes, não docentes, potenciais utentes do colégio e outros parceiros institucionais.

Sendo que a implementação do Moodle, numa lógica de protótipo, estará nesta fase, disponível para algumas dezenas de utilizadores.

Este trabalho, que seguidamente apresentamos, reflecte o investimento inicial numa perspectiva mais pedagógica e de conhecimento da plataforma e, posteriormente, abordará questões técnicas de implementação e de desenvolvimento do Moodle. Houve o cuidado de articular esta plataforma com as necessidades que, a partir da aferição do contexto, realizámos.

ENQUADRAMENTO, OBJECTIVOS E INTENÇÕES

O Colégio Novo da Maia desenvolve um currículo, da educação pré-escolar ao ensino básico, que contempla as tecnologias de informação e comunicação (TIC). A partir dos três anos, os alunos têm acesso a diversas ferramentas e software que lhes vai permitindo, ao longo dos anos, desenvolver as competências básicas (ver anexo 3).

“O Colégio Novo da Maia é um estabelecimento de Ensino Particular, a funcionar desde o dia 12 de Setembro de 2001, tendo actualmente dois pólos, que servem valências educativas diferenciadas. O Colégio Novo da Maia teve a sua génese na vontade de construir um projecto de educação diferente, alicerçado na qualidade educativa, recursos humanos e nas estruturas físicas. (...) Tecnologias da Informação, como recurso e para complementar o trabalho que é desenvolvido em contexto sala de aula, de forma integrada, no que concerne a práticas de pesquisa e selecção de informação que preconizam a comunicação entre comunidades educativas.” (Projecto Educativo, 2009).

Em Outubro de 2009, realizou-se um inquérito a cinquenta e cinco docentes e técnicos do CNM (ver anexo 1). Daí, foi possível aferir que, no que diz respeito à utilização da internet, software, bem como de outras ferramentas de trabalho, há uma boa competência e utilização eficaz. É nossa intenção, com o desenvolvimento da plataforma Moodle, potenciar a utilização da mesma como recurso, favorecer a comunicação com a Comunidade Educativa e desenvolver a “literacia informática”.

A implementação e o desenvolvimento da plataforma contemplaram as diferentes valências do CNM, ainda que nesta fase com profundidades diferentes, disponibilizando distintos recursos, funcionalidades e hiperligações. Iniciou-se para trinta e cinco utilizadores. A curto/médio prazos é previsível a sua expansão para cerca de seiscentos utilizadores. Concomitantemente, a potenciação da comunicação do binómio escola-família e o desenvolvimento do trabalho cooperativo, entre docentes e discentes, será francamente incrementado.

Ainda nesta linha de pensamento, algumas questões suscitam reflexão e podem apontar, no futuro, caminhos para a melhoria:

- Se os professores utilizam, frequentemente, as TIC e a plataforma Moodle, na sua prática lectiva.
- Se a comunidade educativa acede à plataforma, com frequência.
- Se as competências informáticas, dos docentes, melhoraram.
- Se as competências informáticas, dos alunos, melhoraram.

AS TIC NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A TIC no processo ensino-aprendizagem parece-nos sintetizar a necessidade de, cada vez mais, articular os conceitos de educação e competência. Desta forma, a sociedade pede actualmente, e exigirá no futuro uma capacidade, quase infinita, de aprendermos constantemente e de colocarmos em questão, sistematicamente, esse conhecimento. Em suma, o espaço que medeia o passado e o futuro – o *conhecimento actual* - tornar-se-á cada vez mais estreito. Caberá ao Homem, e cada vez mais pelas TIC, manter-se próximo da informação e do conhecimento.

TEORIAS DE APRENDIZAGEM

O processo de aprendizagem dos indivíduos ocorre, segundo diversos autores, de distintas formas. Seguidamente elencamos três teorias de aprendizagem que nos parecem enquadrar-se num modelo - base construcionista que favorece a interacção do individuo com o ambiente (tecnologias).

O construtivismo, partindo de Piaget, defende que é a partir da interacção do indivíduo com o meio envolvente, que o mesmo constrói, activamente, novos conhecimentos. O sujeito, interactivo através dos sentidos, “absorve” informação e adapta, criando assim conceitos mais actualizados e, em última análise, um novo conhecimento. Desta forma, o processo de adaptação do indivíduo ao meio envolvente pressupõe duas etapas anteriores a esta, a assimilação e a acomodação.

O conceito assimilação refere-se ao processo cognitivo que corresponde à integração de um novo dado conceptual, motor ou de percepção, às estruturas anteriormente existentes. A acomodação alude à modificação dos esquemas de assimilação a partir de novas situações do meio envolvente. A equilibração, para Piaget, regula os dois conceitos, a assimilação e a acomodação, funcionando como um mecanismo auto-regulador, função essencial para criar uma interacção eficiente entre o indivíduo e o meio ambiente.

O construcionismo, partindo de Papert, remete-nos para a ideia de que a aprendizagem se efectua a partir das construções colectivas que os sujeitos desenvolvem; nomeadamente quando, através da experiência o sujeito constrói, partilha, explica algo, obtendo consequentemente, uma concepção e uma adaptação mais integradas. “Quando o aluno interage com o computador passando informação para a máquina estabelece-se um ciclo: descrição – execução – reflexão – depuração – descrição, que é o propulsor do processo de construção do conhecimento” (Valente, 2010).

Neste conceito, o sujeito é o construtor activo das suas próprias estruturas intelectuais e do seu conhecimento. Em bases que se regem pelo contexto: lógico e emocional. Papert (1986), classifica o indivíduo como *dominador suave*: estando vinculado ao contexto, compreendendo-o, perspectivando e retrospectivando a experiência. O autor define-o como um praticante reflexivo.

O socioconstrutivismo de Vygotsky alude para a valorização grupal e da interacção social. Efectivamente, um ambiente colaborativo, onde significados e cultura partilhados, permitem numa construção conjunta de saberes que potenciam um empowerment (Heaney, 1995) no desenvolvimento de capacidades e competências. Neste sentido, a linguagem, mais do que um simples auxílio do pensamento, assume-se como uma importante ferramenta na construção e modificação do desenvolvimento. Consequentemente, as interacções do indivíduo estão dependentes do facto dos diferentes interlocutores utilizarem e dominarem distintas linguagens simbólicas.

SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO

O século XXI, seguindo de perto Sousa Santos (2000), caracteriza-se por uma projecção de influências do passado e do futuro, criando um novo paradigma de ciência que, a partir de descobertas fracturantes, originou um crescente cepticismo de objectividade e das certezas subjacentes à ciência clássica. Consequentemente, a

educação, processo fundamentalmente de socialização do indivíduo, tem sido, ao longo das duas últimas décadas, mitigada por grandes pressões da sociedade civil com o intuito de estreitar o hiato entre a escola e o mercado de trabalho.

Poderemos considerar desta forma, que a educação está em crise?

Para Lévy (1999) as competências sociais e profissionais necessitam, ao longo da vida, de ser reestruturadas. As sociedades modernas estão, nas mais distintas vertentes, em mudança profunda e exigem acompanhamento e respostas financeiras, tecnológicas, educativas e políticas seguras e estruturadas. A formação tem sido, portanto, na última década e meia, de alguma forma uma aposta dos governos. Ser competente hoje exige um processo constante de requalificação e formação.

O conceito sociedade de informação reassume, na década de 90, a partir do G8, da OCDE, bem como da comunidade europeia, uma conotação também política e ideológica, mas sempre relacionada com o desenvolvimento da Internet e das TIC.

A educação é hoje aposta e prioridade de grande parte dos governos, no sentido de tornar e programar, a médio e longo prazos, a população mais capaz e aprendente.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: HISTÓRICO

Epistemologicamente, o conceito “educação à distância” advém do grego “*tele*”-*longe*. Seguindo de perto Landim (1997), a educação à distância (EAD) refere-se à relação de tecnologias convencionais e modernas que permitem o estudo grupal ou individual, no trabalho ou fora deste, o desenvolvimento de uma metodologia de orientação e tutoria à distância, de actividades presenciais e específicas, nomeadamente as reuniões de grupo para estudo e avaliação.

As variáveis de tempo e espaço, na EAD, originam, mediante as suas combinações, distintos formatos de organização educativa e utilização tecnológica: a

aula não presencial, ensino-aprendizagem por correio e ambiente virtual de aprendizagem.

	Coincidência no tempo	Não coincidência no tempo
Coincidência no espaço	Formação presencial (tradicional)	<ul style="list-style-type: none"> • Auto-aprendizagem • Tele aprendizagem
Não coincidência no espaço	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino por rádio - Televisão educativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Formação não presencial • Ensino-aprendizagem por correio • Ambiente virtual de aprendizagem

Tabela 1 - A relação tempo-espaço na EAD e os tipos de formação (Duart, J. e Sangrá, A. 2000)

As TIC, têm para Grilo (2002), um papel fundamental no sentido em que permitem um acesso imediato ao conhecimento, à informação e à interacção com pessoas e/ou organizações. Neste contexto, a educação para toda a vida reestruturou o papel da escola e das organizações educativas.

Ser cidadão em pleno e trabalhador activo exige um investimento e uma programação a médio/longo prazos das opções tomadas, até porque as modificações céleres e radicais, às quais fomos sujeitos nas três últimas décadas, exponenciaram fenómenos de exclusão.

A EAD é um instrumento cujas primeiras abordagens remontam ao século XIX. Porém, uma definição precisa e concreta torna-se muito difícil. Existem autores, nomeadamente, Bastos, Cardoso e Sabbatini (2000), defendem que já no século XV com Gutemberg a EAD teve o seu início. Posteriormente, surgem então outros marcos

importantes, nomeadamente no século XVIII, a génese do curso por correspondência. Elencaremos, seguidamente, outros:

- Em 1829, na Suécia através do Instituto Líber Hermondes – 150 mil usuários;
- Em 1840, no Reino Unido, surge a primeira escola por correspondência na Europa, a Faculdade Sir Isaac Pitman;
- Em 1969, no Reino Unido, foi fundada a Universidade Aberta com 200 mil alunos;
- Em 1984, na Holanda, implantação da Universidade Aberta;
- Em 1988, em Portugal, a fundação da Universidade Aberta;
- Em 1990, com a implantação da rede europeia de EAD, baseada na declaração de Budapeste.

Primeira tecnologia: o livro impresso (século XV)
Possibilitou a replicação massiva e barata do conhecimento; Possibilitou a alfabetização da população;
Segunda tecnologia: o correio (século XVIII)
Possibilitou a distribuição de material impresso a grandes distâncias e a comunicação bidireccional com o professor; Possibilitou o ensino por correspondência; Possibilitou a replicação massiva e barata da integração;
Terceira tecnologia: os meios electrónicos (século XX)
Telégrafo, telefone, rádio, TV e rede de computadores; Tirou a necessidade de distribuição de elementos físicos (átomos) e os substituiu por ondas e electrões (século XX); Agilizou, facilitou e imitou melhor a instrução e a interacção.

Tabela 2 - EAD: 1ª, 2ª e 3ª Tecnologias (Bastos, C.; Cardoso, F.; Sabbatini, P.; 2000)

O desenvolvimento da EAD pode ser classificado em três gerações, de acordo com as evoluções e os retrocessos tecnológicos e de comunicação de cada época. No

que se refere à primeira geração, ensino por correspondência, caracteriza-se pelo material impresso. Relativamente à segunda geração, Teleducação/Telecursos, apareceram os programas radiofónicos e televisivos, aulas expositivas, fitas de vídeo e material impresso, tendo predominado a comunicação síncrona. Salienta-se, em Portugal, a Telescola e no Brasil, o Projecto Minerva. A terceira e última geração, até à data, consubstancia-se nos ambientes interactivos, a comunicação é assíncrona e a informação é armazenada em tempos distintos sem perda da interactividade. World Wide Web foi um passo indelével rumo à educação à distância na geração do século XXI. São incontornáveis a teleconferência, *chat*, fóruns de discussão, correio electrónico, blogues, espaços wiki, plataformas de ambientes virtuais que possibilitam interacção multidireccional entre alunos e tutores (por exemplo: Moodle).

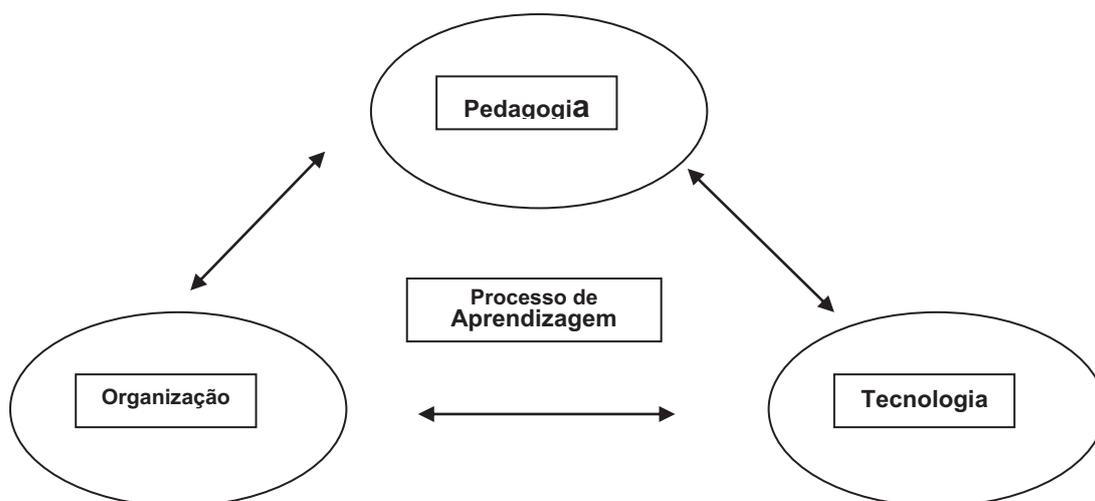
CULTURA DIGITAL

O ensino à distância caracteriza-se por uma metodologia de aprendizagem, na esfera da sociedade de informação e de conhecimento. O acesso à informação ocorre tendo por base a flexibilidade, dado que o aprendente beneficia do mesmo, sempre que sente necessidade, e da forma que considera mais adequada – *just in time*.

Este decorre sob a inevitabilidade da separação física (geográfica e/ou temporal) entre aluno e professor, mediado por suportes tecnológicos, digitais e de redes.

A implementação de uma plataforma pedagógica pressupõe perspectivar distintas dimensões: pedagógica, no sentido em que define metas, objectivos e metodologias adequadas ao público-alvo; tecnológica, pois equaciona os meios adequados para o seu desenvolvimento; técnicas, já que perspectiva o equipamento necessário, tendem em consideração as metodologias e os meios escolhidos e organizacionais, pois considera os recursos, o desenvolvimento, a gestão e a manutenção.

Sob este ponto de vista, a escolha de uma plataforma é, por si só, um reflexo do modelo pedagógico no que diz respeito ao processo ensino-aprendizagem. Referindo Gonçalves (2008), a definição de uma plataforma pedagógica reflectir-se-á no seguinte trinómio:



A mesma autora sugere a divisão do conhecimento em diferentes categorias: saber que, saber como e saber por conhecer. Reflecte ainda acerca dos sistemas de primeira e segunda ordens, problematizando a aquisição do conhecimento através dos sentidos e do ensino, respectivamente. Referindo também que o conhecimento digital é mais passível de ser transmitido à distância.

ENSINO TRADICIONAL VERSUS ENSINO À DISTÂNCIA: E-LEARNING E B-LEARNING

As competências de um educador/professor são, cada vez mais exigentes e abrangentes. Partindo-se do trinómio, conhecimento científico, controlo da turma e avaliação, emerge um perfil actual do professor: pouco definido e unânime. Decidir na incerteza e agir na urgência, Perrenoud (1996c). Aliás, criar, definir ou categorizar torna-se numa tarefa difícil e pouco consensual. No que concerne a este assunto, Perrenoud (2000) apresenta um referencial com o qual nos identificamos. Trata-se, de uma síntese operacionalizada pelo autor, que não tem pretensões de ser estanque ou definitiva. Contudo, parece-nos importante referenciar aqui as suas **Dez Grandes Famílias de Competências**:

1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem.
2. Administrar a progressão das aprendizagens.
3. Conceber e fazer evoluir os dispositivos de diferenciação.
4. Envolver os alunos nas suas aprendizagens e no seu trabalho.
5. Trabalhar em equipa.
6. Participar na administração da escola.
7. Informar e envolver os pais.
8. Utilizar novas tecnologias.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.
10. Administrar a sua própria formação contínua.

Para o autor supracitado, estas “qualidades” apresentam-se como fundamentais para este *métier*. Estes predicados emergirão como fundamentais e capazes (esperemos) de dar resposta a um contexto cada vez mais fragmentado, diversificado, flexível, complexo e especializado (Estevão, 2002).

O mundo actual, rege-se por uma quase *Teoria do Caos* (Lorenz, 1996) com mutações constantes, e muitas vezes imprevisíveis, que obrigam a uma capacidade de adaptação e de flexibilidade permanentes, de forma a agirmos

sob esta rede complexa de processos. Consequentemente, a inevitável colisão entre o tradicional e contemporâneo projecta um futuro mais ou menos incerto.

Desde sempre, o ensino tradicional pautou-se, em traços gerais, pelo desenvolvimento de um modelo inflexível de tempo, lugar e conteúdos, cujos alunos, no processo ensino-aprendizagem linearmente, são sujeitos a um currículo pré-definido onde a avaliação é assegurada a partir da realização de tarefas e testes.

Globalmente, as características deste modelo de ensino, são o conhecimento, o desenvolvimento sequencial dos conteúdos e das dificuldades (do mais simples ao mais complexo), focando-se em alguns aspectos que considera potencialmente interessantes para o desempenho da vida profissional e finalmente, com objectivos definidos no que se refere à aquisição de conhecimentos.

O E-learning ou ensino à distância é uma metodologia que coloca em comunicação os dois elementos do processo ensino-aprendizagem, aluno e professor, através de um ensino multimédia - redes virtuais e plataformas. De forma síncrona ou assíncrona, em locais distintos, o aprendente, sob o ponto de vista mais autónomo nos conteúdos, no ritmo e no tempo de estudo, controla de forma distinta a sua aprendizagem.

Seguindo de perto Aretio (2001) as características do ensino à distância aludem ao facto do professor se encontrar separado dos alunos e, por sua vez, cada aluno também estar separado do restante grupo de aprendizagem. O mesmo autor refere ainda que a utilização de meios tecnológicos permite, simultaneamente, a disseminação da informação, a comunicação entre o professor e o aluno e o grupo.

Rompendo com este paradigma, surge o B-learning, consistindo num processo de aprendizagem misto que incorpora métodos e práticas de ensino presencial e à distância. Sendo objectivo maximizar as vantagens de cada um dos dois processos, havendo um equilíbrio sustentado neste binómio. Salienta-

se a conjugação de múltiplas abordagens às aprendizagens numa simbiose de conteúdos digitais de acesso à distância e sessões presenciais.

Numa educação mista (B-learning), o modelo assenta num indivíduo autónomo, motivado e disciplinado: a disponibilidade para aceder ao ensino à distância requer esses predicados, paralelamente, deve desenvolver uma forte comunicação de escrita, possuir e desenvolver o pensamento crítico, discutir e tomar decisões e simultaneamente, ter competências interpessoais favoráveis a troca de experiências pessoais, profissionais e educativas.

Gonçalves (2008), sintetiza as competências de um aprendente online:

- Aceitar o pensamento crítico e a tomada de decisões como parte do processo de ensino-aprendizagem;
- Ser capaz de pensar, discutir e ponderar ideias;
- Ter consciência que uma aprendizagem de alta qualidade não ocorre apenas numa sala de aula tradicional.

É este, sumariamente, o perfil de um aluno do século XXI.

São, portanto dois paradigmas (tradicional / à distância) em muitos aspectos, descontínuos, mas que as TIC “saudavelmente” podem articular. O ensino de transmissão, tantas vezes descontextualizado, ainda que com algum substrato enquadrador, num dado futuro, completa a experiência contextualizada de uma aprendizagem quotidiana. A individualização dá lugar a uma força colaborativa que, em última análise, potencia o desenvolvimento da esfera societal. Paralelamente, um currículo estanque e programado dá lugar a uma construção curricular que se baseia nas situações e nos problemas da esfera próxima, que permite a transferência de uma motivação externa e mais longínqua para o domínio da motivação auto-direccional.

Gonçalves (2008), descreve comparativamente os dois modelos supracitados. Apresentamos, seguidamente, um resumo dos que nos parecem ser os itens mais importantes:

ENSINO TRADICIONAL VERSUS ENSINO À DISTÂNCIA – ALUNO	
Homogeneidade: - idade - qualificação - nível de escolaridade - local de encontro	Heterogeneidade: - idade - qualificação - nível de escolaridade - locais distintos
Aprendizagem dependente	Aprendizagem independente
Grande interacção social	Menor interacção social

Tabela 3 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância – Aluno

ENSINO TRADICIONAL VERSUS ENSINO À DISTÂNCIA – DOCENTE	
Fonte de conhecimento	Suporte e orientação na aprendizagem
Recurso insubstituível	Recurso substituído parcialmente
Juiz supremo da actuação do aluno	Guia de actualização do aluno
Basicamente, educador / ensinante As suas competências são bem difundidas	Basicamente, tutor e produtor de material As suas competências são quase desconhecidas

Tabela 4 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância - Docente

ENSINO TRADICIONAL VERSUS ENSINO À DISTÂNCIA – COMUNICAÇÃO / RECURSOS	
Ensino <i>face a face</i>	Ensino multimédia
Comunicação directa	Comunicação diferenciada em espaço e tempo (excepto nas <i>aulas virtuais</i>)
Salas de aulas, oficinas, laboratórios, entre outros	Redes virtuais, plataforma, entre outros
Uso limitado dos meios	Uso massivo dos meios

Tabela 5 - Ensino Tradicional versus Ensino à Distância - Comunicação/Recursos

No que diz respeito a este binómio, ensino tradicional versus ensino à distância surge, relativamente ao segundo, algum questionamento quanto à utilização das expressões “à distância” e “a distância”. Há autores que defendem a primeira definição, nomeadamente Pinheiro (2005) e Santos (2000) contrariamente, Trindade (1999) assume o conceito “a distância” como o mais coerente. Trata-se de uma questão não de importância capital, mas sobre a qual se deveria encontrar um consenso. Elencámos, desde já alguns exemplos desta indefinição que em alguns casos acontece em instituições de referência. No sítio da Universidade de Coimbra podemos encontrar referidas as duas formas, no sítio da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti relativo ao e-learning, referente a 2010, podemos também encontrar a referência à *distância*, tal como no sítio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

A expressão adoptada neste trabalho será a *à distância*, pois consideramos ser essa a que remete para menores indefinições e contradições interpretativas.

A sociedade do conhecimento, a globalização, a emergência de distintos paradigmas, o surgimento de distintos modelos de gestão, de comportamento, de pedagogia e de educação potenciam, por um lado, uma necessidade e por outro uma consequente resposta das entidades educativas. As *escolas virtuais* caracterizam-se por uma filosofia que respeita os distintos ritmos, as sequências, os conteúdos; situando-se o enfoque na capacidade do aprendente aprender.

Segundo Santos (2000), ensino à distância é uma metodologia que oferece uma resposta a distintas necessidades funcionando, eficazmente, como uma alternativa ou um complemento ao ensino tradicional. O mesmo autor apresenta algumas vantagens, nomeadamente:

- Permite o alargamento de ofertas de programas;
- Potencia uma metodologia de trabalho mais participada e flexível;
- Exponencia o rácio número de formandos/custo;
- Adequa/compatibiliza a vida pessoal com a vida profissional;
- Universaliza o acesso a todos os cursos (acesso à internet e à língua);
- Economiza tempo e deslocações;

O ensino à distância, segundo o mesmo autor, apesar das vantagens supracitadas, apresenta algumas limitações, como por exemplo:

- Incapacidade em gerir reacções imprevistas e imediatas;
- Não proporciona uma relação humana;
- Exige elevados investimentos iniciais;
- Exige equipas multidisciplinares;
- Dificulta a auto-motivação;
- Exige conhecimentos tecnológicos;

- Cria uma necessidade de alterar práticas de trabalho de ensino;
- Apresenta uma imagem ainda pouco credível.

DO E-LEARNING 2.0 À CONECTIVIDADE

Neste capítulo, abordaremos o e-learning 2.0. Este emerge de uma evolução natural, no sentido em que o mero utilizador passivo da internet é hoje, e cada vez mais, não só um receptor de informação disponibilizada pela WWW, mas simultaneamente, um produtor e disponibilizador de informação.

Esta evolução deveu-se ao facto do e-learning se ter aproximado do modelo tradicional de ensino (presencial ou à distância) e passado, em alguns casos, a ser uma metodologia fechada, pouco flexível e redutora. Seguindo de perto Stephen Downes, numa publicação em 2005, na *Elearn Magazine*, num artigo intitulado E-learning 2.0, este refere-se ao e-learning afirmando que “in general, where we are now in the online world is where we were before the beginning of e-learning”.

A necessidade que os utilizadores nos últimos anos têm vindo a demonstrar, e a pressão que estes, de uma forma directa ou indirecta, têm exercido neste instrumento originou uma mudança na educação e na aprendizagem. O movimento da Web 2.0, permite uma autonomia e um controlo muito superiores por parte do aprendente, Downes define esta relação simbiótica – Web 2.0 e e-learning- pelo novo conceito e-learning 2.0.

Esta nova noção fornece ao aprendente maior autonomia e responsabilidade. Centra-se muito mais nas suas necessidades, nas suas características, nos seus interesses, baseando-se numa aprendizagem muito mais activa, criativa e com forte predominância comunicativa. Esta premissa permite o surgimento do designado conectivismo, o qual postula que o conhecimento circula por uma rede de ligações, e conseqüentemente, a aprendizagem emerge da capacidade de criar e deslocar-se nessa rede de conexões. O utilizador/aprendente procura, utiliza, recicla e cria diferentes conteúdos numa constante relação de utilizador-autor. Desta forma, o aprendente passa a estar permanentemente no centro do conhecimento, e capaz de criar o seu próprio ambiente de aprendizagem.

“The e-learning application (...) represents one node in a web of content, connected to other nodes and content creation services used by other students. It becomes, not an institutional or corporate application, but a personal learning center, where content is reused and remixed according to the student's own needs and interests. It becomes, indeed, not a single application, but a collection of interoperating applications—an environment rather than a system.” (Downes, 2005)

M-LEARNING

O M-Learning é o conceito que se refere à interacção da computação móvel com o e-learning. Seguindo de perto Kukulska-Hulme & Traxler (2005) a definição de mobile learning versus e-learning remete não para as tecnologias per si, mas para o facto da sua portabilidade. Assim sendo, telemóveis, leitores de mp3, PDA, drive USB, portáteis, entre outras tecnologias digitais estão, actualmente, conectadas e permanente disponíveis para qualquer utilizador.

Para Negroponte, citado por Valentim (2009), o efeito de “personalização” no acesso à informação é porventura a característica mais distinta do *homo digitalis*; aquela que eleva os Media da condição massificada da idade da informação, tributo directo do taylorismo industrial, à identificação do perfil e necessidades individuais numa era pós-informação em que o “ser-se digital” envolve o acesso à medida do perfil individual aos conteúdos e o conhecimento ao longo do tempo num “lugar sem espaço”.

PLATAFORMA MOODLE

INTRODUÇÃO

O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) consiste numa plataforma educacional, difundida em open source na distribuição e desenvolvimento, construído com o objectivo de dar suporte a uma abordagem social do ensino, permitindo aos docentes usufruir deste recurso como uma ferramenta para a sua prática lectiva. Professores e Educadores podem, desta forma, desenvolver e integrar verdadeiras comunidades em ambiente colaborativo.

O Moodle foi criado pelo cientista e educador da área de computação e da educação Martin Dougiamas em 2001 e permite, entre outros, gerir páginas de disciplinas, grupos de trabalho, criação de cursos online, gestão de chats. A filosofia que lhe está subjacente é a construtivista e, de uma forma muito abrangente, permite adaptar-se e corresponder às necessidades da comunidade utilizadora.

FILOSOFIA

Resumir a funcionalidade de uma plataforma de e-learning é unificar os três modos básicos de ensino: dizendo, fazendo e discutindo (...). O resultado é a sala de aula virtual, um ambiente tendencialmente síncrono que simula uma tradicional sala de aula, conferência ou ambiente de um seminário.

(MACHADO, 2001)

A filosofia subjacente ao Moodle defende uma concepção axiológica de liberdade, partilha e cooperação. Estas premissas enquadram modelos pedagógicos que, seguindo de perto Perrenoud (2000) estão intimamente ligados a uma filosofia de escola, que tem como objectivos, democratizar o acesso ao saber, desenvolver autonomia e a reflexão do indivíduo, as suas competências e a sua capacidade de organizar e defender um ponto de vista.

Globalmente, podemos referir que o Moodle se baseia em três pilares pedagógicos: construtivismo, construcionismo e socioconstrutivismo – consultar o capítulo Teorias de Aprendizagem.

O Moodle apresenta-se como uma ferramenta essencial de partilha, de acção e de interacção de conhecimentos e culturas. “As (...) tecnologias de informação e comunicação transformam espectacularmente não só as nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar.” (Perrenoud, 2000).

CARACTERÍSTICAS GERAIS

O Moodle é uma plataforma de fácil instalação em suporte PHP, nomeadamente, Linux, Windows, Mac OS X, livre e capaz de criar conteúdos na WWW. O Moodle permite, conjuntamente, aos seus utilizadores, comunicar de forma síncrona e assíncrona.

Foi concebido numa estrutura modular, permitindo adicionar, alterar ou remover funcionalidades. Possibilita actualizações automáticas internamente.

O Moodle funciona em rede, permitindo a professores, alunos e encarregados de educação o acesso e a participação.

Suporta um conjunto elevado de dados, mantendo a integridade dos mesmos, através de um conjunto de validações das inscrições dos utilizadores.

Possui um interface de navegação simples, intuitivo, compatível e leve.

O Moodle apresenta uma organização básica mas distinta de sistema hierárquico. Esta divide-se em quatro categorias diferentes com privilégios e funções diferenciadas. Desta forma, é importante salientar os modos, Administrador, Professor, Aluno e Visitante.

O MODO DE ADMINISTRADOR

O site é gerido por um administrador, definido durante a instalação/configuração do programa.

O interface é da responsabilidade deste utilizador, sendo por ele personalizado, no que se refere ao estilo, padrões, cores, fontes, entre outros. Este, pode igualmente, permitir, adicionar módulos e Plug-ins. Cabe-lhe assegurar a segurança da utilização, bem como gerir, corresponder e atribuir diferentes funções e permissões aos restantes utilizadores.

O MODO DE PROFESSOR

Cada utilizador necessita apenas de um registo de entrada um Login; existe, contudo, a possibilidade de criar uma “chave de inscrição” para aumentar a segurança.

Estes podem inscrever ou excluir alunos nos seus cursos, bem como, seleccionar um determinado idioma.

O professor tem o controlo de todos os itens da sua disciplina, podendo definir horários, compromissos, entregas de documentos, entre outros. Este acompanhamento é possível e verificável através de relatórios de actividade de cada aluno.

O MODO DE ALUNO

Cada utilizador necessita apenas de um registo de entrada um Login. Estes, podem ser criados pelo aluno, mas terão de ser validados por confirmação.

Os alunos poderão ser excluídos automaticamente em caso de um período de inactividade definido pelo administrador.

Ao utilizador, é permitido a criação de um perfil pessoal: características particulares, passatempos, fotos, entre outros.

O MODO DE VISITANTE

Neste formato insere-se o público em geral, tendo acesso ao interface inicial do Moodle.

FUNCIONALIDADES

FÓRUM – espaço destinado a reflexão sobre determinado assunto, pode contemplar outro tipo de utilização, como por exemplo, blogue, wiki ou mailling list. As mensagens podem considerar distintos anexos (vídeo, texto, imagem, PDF, ZIP). Esta ferramenta tem a possibilidade de ser estruturada de distintas formas: discussão geral, discussão única, e permite a classificação de cada mensagem.

CHAT – ferramenta que permite uma comunicação síncrona, sob o formato de curtas mensagens, entre professores e alunos. Apresenta-se como um espaço passível de esclarecimentos; pode ser agendado e utilizado de forma sistemática.

TRABALHO – esta utilidade pode ser desenvolvida online ou de forma assíncrona. Permite ao professor aceder, classificar e comentar o trabalho, fornecendo informações ao aluno. Suporta elementos de texto, powerpoint, desenhos, entre outros.

DIÁLOGO – espaço destinado a comunicações privadas entre dois utilizadores.

REFERENDO – instrumento que permite a recolha de informação/opinião dos alunos ou a inscrição numa actividade, através de uma lista de opções estipulada pelo professor.

TESTE – esta funcionalidade permite, ao professor, avaliar os alunos. É constituída a partir de uma base de dados que contém perguntas e respostas, desenvolve-se a partir de diferentes formatos: verdadeiro/falso, correspondência, escolha múltipla, resposta curta; pode contemplar tempo limite para a sua realização, inclui a opção perguntas aleatórias e permite a inclusão ficheiros multimédia. Possibilita ainda ao professor a exportação dos dados numa folha de excell.

WIKI – possibilita a concepção de um texto pela participação de vários utilizadores, recolhendo de cada um deles o seu contributo sobre determinada temática. É possível, ainda corrigir ou alterar os escritos anteriores. Contempla

ainda a possibilidade de incorporar ficheiros multimédia. Um óptimo exemplo desta utilidade é a Wikipedia ® (<http://pt.wikipedia.org/>).

QUESTIONÁRIO – este instrumento permite a participação anónima, nesta actividade, de utilizadores ou visitantes, sendo possível, posteriormente, a exportação dos resultados numa folha excell.

USABILIDADE

A usabilidade refere-se “à forma como um produto pode ser utilizado por utilizadores específicos para atingir objectivos específicos, com eficácia, eficiência e satisfação num contexto de utilização específico” (ISO 9241 – Parte II).

Esta norma internacional alude aos aspectos ergonómicos – hardware, e às questões visuais e gráficas - software.

Neste sentido, a noção usabilidade defende a optimização da qualidade, a qual faz referência a distintos aspectos na produção de software: funcionalidade, confiabilidade, segurança de uso, flexibilidade, adaptabilidade e facilidade de entendimento. Sendo o interface responsável pela interacção do usuário com o computador, salvaguardando uma boa qualidade comunicacional entre ambos, deverá conter o conjunto de predicados em cima elencados.

A avaliação da usabilidade assume ênfase na sua optimização. Esta, estará sempre relacionada com a inter-relação e o contexto específico. Torna-se, desta forma, fundamental identificar os objectivos e dissecar o conceito de usabilidade em elementos quantificáveis e mensuráveis, bem como o contexto no qual se desenvolve. Elencamos, de forma sintética esses conceitos.

Os elementos fundamentais da interacção são:

- **Eficiência** - os recursos necessários e utilizados para atingir o objectivo;
- **Eficácia** - a qualidade com que o utilizador afecta os objectivos;
- **Satisfação** – de que modo o utilizador se sente na interacção com sistema.

A usabilidade, segundo Nielsen (1993), pode ser dividida em cinco critérios:

- **Intuitividade** – o sistema deve ser fácil de utilizar, permitindo que mesmo os utilizadores inexperientes executem rapidamente as tarefas suportadas;
- **Eficiência** – o sistema deve ser eficiente na sua utilização de forma a que, uma vez aprendido, o sistema permita que um alto nível de produtividade seja atingido;
- **Memorização** – o sistema deve ser fácil de recordar, permitindo que os utilizadores casuais reutilizem o sistema sem terem que reaprender a sua utilização;
- **Prevenção de erros** – o sistema deve prevenir os utilizadores de executarem erros. O sistema deve permitir aos utilizadores recuperarem dos mesmos;
- **Satisfação** – o sistema deve ser agradável na sua utilização, permitindo uma satisfação subjectiva na utilização.

Em suma, sintetizando Nielsen, parece-nos fundamental referir que o conceito de usabilidade visa a aplicação de produtos economicamente viáveis, de fácil utilização, eficazes, eficientes e promotores de uma satisfação subjectiva.

INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE

A massificação das TIC e do uso generalizado do computador pessoal, ao longo das duas últimas décadas, tem suscitado um investimento do utilizador comum e das entidades patronais no desenvolvimento de competências que permitam uma maximização dos recursos, nomeadamente

intranet, desenvolvimento de plataformas educativas, Moodle e E-Schooling. A educação e a formação, inseridas num paradigma construtivista, com o intuito de salvaguardar o direito da igualdade de oportunidades na educação, têm evoluído no sentido da inclusão. Deste modo, todos alunos, portadores de necessidades educativas especiais (NEE) ou não, beneficiarão de estratégias pedagógicas, potenciando métodos inovadores capazes de corresponder ao grupo e a cada um individualmente, acautelando uma real diferenciação pedagógica.

O conceito NEE, seguindo de perto Lagarto (2007) descreve “uma desordem de origem neurobiológica que tem como origem, uma estrutura ou um funcionamento cerebral diferente.” O mesmo autor acrescenta ainda que “ esta desordem afecta a forma como a criança processa a informação, resultando em problemas quanto à sua capacidade de falar, escutar, ler, escrever, raciocinar, organizar informação ou de fazer cálculos matemáticos.”

O mesmo autor aponta ainda caminhos e estratégias diferenciados para o professor de ensino especial. Ou seja, “ deve proceder à mudança dos conteúdos de ensino no sentido de melhorar e enriquecer o currículo escolar (...) ter uma maior atenção às áreas que promovam a socialização e expressão das crianças.” (Lagarto, 2007)

A Declaração de Salamanca, a 10 de Junho 1994 (NAÇÕES UNIDAS), reafirma o compromisso de Educação para Todos, crianças, jovens e adultos, assumindo um compromisso de incluir, no sistema regular do ensino, indivíduos com necessidades educativas especiais. Seguindo de perto esta declaração, é importante enfatizar o direito fundamental à educação, à idiossincrasia e à criança como centro da aprendizagem e reconhecendo que as instituições educativas com uma orientação inclusiva serão potenciadoras de uma educação para todos numa sociedade que se pretende inclusiva.

Portugal, um dos países integrantes das Nações Unidas, adoptou-a e consequentemente obedece às suas directrizes.

A declaração, reitera ainda, a importância da tecnologia para o desenvolvimento da taxa de sucesso escolar, salienta a comunicação, a

habilidade e a aprendizagem como meios de desenvolvimento curricular e refere, inclusive, a sinergia local e central como vantagem económica e, consequentemente, eficácia educacional.

Tendo em consideração o documento supracitado, e à luz do universo dos alunos e das características cada vez mais presentes: dificuldade de atenção, de concentração, hiperactividade, agressividade, entre outras, a tarefa do professor torna-se cada vez mais complexa. As tecnologias surgem, então, como um recurso e mediação no processo de ensino-aprendizagem. As TIC poderão ser encaradas, assim, como mais uma possibilidade do aluno, livre e autonomamente, explorar, indagar e aprender, divergentemente. Allan Key, citado por Lagarto (2007) enuncia cinco benefícios para a educação:

- Pode ser visto como “um assistente pessoal” em variadas aprendizagens;
- Pode ser transformado em qualquer um dos media já existentes, incluindo o livro;
- A informação pode ser apresentada sob diferentes perspectivas;
- Pode fornecer simulações que permitem testar hipóteses;
- Pode conduzir a produzir reflexões.

“ (...) a vida nas sociedades de hoje exige, de todos e de cada um, uma capacidade de captar, transmitir e processar dados, disseminados num espaço cada vez mais global e mais facilmente acessível, transformando-os em informação e em saberes pertinentes, capazes de tornar inteligíveis os diversos cenários e trajectórias de evolução possível nos percursos pessoais e colectivos. A sociedade da informação exige novos conhecimentos e novas práticas, obriga a um esforço de aprendizagem permanente.” (Livro Verde, 1997:75)

O computador e as TIC deverão cada vez mais utilizados por indivíduos, portadores de NEE, podendo minimizar, em algumas situações, o isolamento

ou as dificuldades de comunicação. Esta situação acontece em virtude da globalização da internet e de uniformização de conceitos informáticos. Santos (2006) afirma que “a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, permite e potencia a existência novas perspectivas na participação das crianças com Necessidades Educativas Especiais, podem *normalizar* as vidas (...). Facilitarão, deste modo, o acesso ao conhecimento, à aprendizagem, à ocupação dos tempos livres, ao lazer, ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, ao contacto com grupos de interesse comuns; evitarão a exclusão e contribuirão para uma integração plena.”

Neste sentido, a utilização de algumas ferramentas informáticas tem permitido inúmeras vantagens aquando da sua aplicação na educação especial, nomeadamente nos aspectos motivacionais, de participação mais activa e autónoma, permitindo, nomeadamente no Smartboard, uma recapitulação e uma monitorização mais interessantes dos trabalhos já apresentados. Paralelamente, adequa-se às características dos alunos com dificuldades de atenção e deficiência visual. O software utilizado Smart Notebook permite interacções com os cd's, dvd's, hiperligações à Internet. Há ainda outras funcionalidades, ao dispor do docente, no processo ensino-aprendizagem, bastante úteis com os alunos da educação especial. Listaremos, seguidamente, as que consideramos mais importantes:

- Barra de ferramentas de captura do ecrã – captura de imagens e colocação em diferentes aplicações;
- Teclado flutuante – movimentação do teclado no quadro, mediante as necessidades;
- Foco – enfatiza uma parte da projecção;
- Lupa – amplia um fragmento de uma imagem;
- Leitor de vídeo – permite escrever ou desenhar sobre o vídeo, mesmo aquando a sua visualização;

- Ferramentas Flutuantes – acesso mais facilitado a opções e menus de maior utilização.

Nielsen e Powell, citados por Pinheiro (2005), enfatizam a importância da W3 e das orientações daí emanadas. Estas referem-se à importância do conteúdo ser perceptível, ao facto de o interface ter conteúdos operacionais, à compreensão do conteúdo e dos controlos, à flexibilidade do conteúdo suportar tecnologias já desenvolvidas e à capacidade de se ajustar ao aparecimento de novas tecnologias.

Numa leitura atenta das directivas para a acessibilidade do conteúdo da WEB-1.0, podemos depreender tratar-se de uma referência orientadora para a inclusão de todas as pessoas portadoras com algum tipo de deficiência. Os objectivos inerentes a este documento consistem em promover, para todos os utilizadores, o acesso rápido e uma utilização mais fácil a distintos conteúdos multimédia.

Estas normas foram revistas pelo W3C (1999) com o intuito de incrementar a sua funcionalidade bem como garantir a universalidade da WEB. Este enfoque na acessibilidade pretende dar resposta aos utilizadores em diversas situações, a seguir elencadas, retiradas do documento “Directivas para a Acessibilidade do Conteúdo da Web 1.0”:

- Não ter a capacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou apresentar grandes dificuldades, ou até mesmo a impossibilidade, de interpretar determinados tipos de informações;
- Revelar dificuldade em ler ou compreender textos;
- Não possuir um teclado ou rato, ou não ser capaz de os utilizar;
- Ter um ecrã que apenas apresenta texto e/ou dimensões reduzidas ou uma ligação à Internet muito lenta;
- Não falar ou compreender fluentemente a língua em que o documento foi escrito;

- Não ter a visão, a audição e o tacto disponíveis;
- Apresentar uma versão muito antiga de um navegador, um navegador completamente diferente dos habituais, um navegador por voz, ou um sistema operativo menos vulgarizado.

Neste sentido, qualquer criador de uma página Web deverá ter em consideração estas especificidades.

Outra das recomendações, enunciadas no documento, e consideradas por nós mais pertinentes de registar neste trabalho, referem-se a duas questões: a manutenção de um conteúdo compreensível e navegável e uma transformação harmoniosa da página.

Relativamente à definição dos níveis de prioridade, são definidos três níveis distintos: prioridade 1, prioridade 2 e prioridade 3. Estes advêm do impacto que promovem nos utilizadores no que diz respeito à acessibilidade. A primeira prioridade remete para um nível de exigência mais elevado, e no qual os criadores dos conteúdos terão de satisfazer esses critérios. A não verificação destes requisitos originará a um ou mais grupos de indivíduos a impossibilidade de aceder a informação contida no documento. A prioridade dois aponta para critérios que deverão ser satisfeitos. O não cumprimento das normas inerentes a esta prioridade, redundará no facto de, um ou mais grupos de utilizadores, terem dificuldades em aceder às informações. A terceira e última prioridade, advoga conteúdos que poderão ser satisfeitos pelos criadores de conteúdos Web. Não satisfeitos estes requisitos, um ou mais grupos, depararão com algumas dificuldades para aceder a informações disponíveis nos documentos.

Sempre que as prioridades são cumpridas, os níveis de acesso, de um ou mais grupos de utilizadores, melhoram exponencialmente.

Este documento refere e prioriza três níveis de conformidade – A, Duplo A e Triplo A – sendo o primeiro o menos exigente e o terceiro o mais rigoroso.

São também enunciadas directivas para a acessibilidade, das quais destacamos:

- Directiva 1 – Conteúdos sonoros e visuais.
 - Equivalentes textuais: imagens, áudios, vídeos;
 - Equivalentes sonoros: sintetizadores de voz, monitores de Braille.
- Directiva 2 – Cor
 - Certificar-se que, independentemente da utilização da cor, a mensagem chega ao seu destinatário cumprindo a sua função.
- Directiva 4 – Língua utilizada
 - Garantir indicações claras da língua utilizada.
 - Utilização de anotações que indiquem a pronúncia, as abreviaturas.
- Directiva 6 – Navegabilidade de páginas Web
 - Assegurar a reciprocidade tecnológica, ou seja, permitir a navegação em conteúdos recentes por todos os utilizadores (possibilidade de desactivar novas funcionalidades).
- Directiva 7 - Controlo das alterações temporais de conteúdo
 - Possibilidade de interrupção momentânea ou definitiva do movimento ou actualização automática.
- Directiva 8 – Acessibilidade directa de interfaces
 - Acesso independente de dispositivos, operacionalidade pelo teclado e emissão automática de voz.
- Directiva 14 – Simplicidade e clareza
 - Utilização de documentos simples e com linguagem clara: texto escrito complementado com imagens e sons.

Pinheiro (2005) citando Nielsen e Powell, salienta a importância de que “o tamanho da letra (...) poder ser aumentando mediante as necessidades do utilizador, (...) o conteúdo de texto seja de fácil leitura por um software próprio (...) a imagem pode(r) existir com o atributo alt definido de forma a que o software de leitura possa transformar o conteúdo do atributo numa mensagem áudio. Na imagem é importante um atributo alt bem construído para que o utilizador possa, através, (...) de um browser perceber o que é a imagem. Nielsen é da opinião que o conteúdo do atributo deva ser definido mediante a utilidade da imagem e não em termos de descrição. Este atributo é visível em muitos browsers com o aparecimento de uma pequena caixa de texto ao passar do rato(...)”.(Pinheiro, 2005, pág. 90)

Em última análise, todas estas preocupações relacionadas com a acessibilidade poderá originar uma maior democratização do site para o utilizador com NEE, mas também trazem melhorias para o vulgar utilizador. Não se trata portanto de excesso de zelo ou de investimento desadequado mas sim de procurar assegurar a equidade para todos os utilizadores. Tal como afirma Zeldman (2003) “ ser acessível não significa que todas as pessoas vêem as mesmas coisas. A acessibilidade diz respeito ao conteúdo e à informação. “

ANÁLISE COMPARATIVA

O Moodle foi a primeira plataforma que equacionámos. Este facto deveu-se ao nosso conhecimento inicial desta plataforma de e-learning. Efectivamente foram ponderadas e estudadas outras possibilidades, nomeadamente, Pedagogo, E-studo, Luvit, Teleduc, IPAMForm-Teleformar. Os factores educacionais, económicos mas fundamentalmente de conhecimento à priori da plataforma Moodle, tal como supracitado, revelaram-se elementos fulcrais para a nossa decisão.

As dimensões de análise contidas neste estudo contemplaram o “tipo de ambiente, as informações no ambiente para um novo utilizador, a adaptação do utilizador pelo próprio utilizador, adaptação do ambiente a diferentes públicos, aspectos sobre navegação, a utilização de texto, a utilização de cor, a utilização de ícones, a utilização de links, a utilização de multimédia, ferramentas existentes para ao professor e o aluno, aspectos técnicos relevantes, relação entre a administração e a secretaria da instituição e os dados do ambiente, estrutura do ambiente, adequação do ambiente ao público alvo, aspectos relacionados com a utilização, dinamização, possibilidades em termos de avaliação, satisfação na utilização e manutenção e apoio aos utilizadores.” (Pinheiro, 2005, págs. 174-175)

Estas plataformas dispõem de diversas ferramentas que, no contexto do CNM, nos parecem importantes implementar.

	LUVIT	PEDAGO	MOODLE	TELEDUC	TELEFORMAR	E-STUDO
CHAT	X		X	X	X	X
E-MAIL	X			X	X	
FÓRUM	X	X	X	X	X	X
AGENDA	X	X	X	X	X	
PORTFÓLIO				X		
ESPAÇO DE ARQUIVO	X			X	S/D	S/D
PÁGINA PESSOAL						
GLOSSÁRIO					X	
MAPA DO SITE						
AJUDA	X	X	X	X	X	
FAQ		X		X	X	
MOTOR DE BUSCA	X	X	X	X		
ESPAÇO PARA ANÚNCIO DE PEQUENAS INFORMAÇÕES	X	X	X	X	X	X
SELECÇÃO DE FERRAMENTAS A VISUALIZAR	X		X	X		S/D

Tabela 6 - Existência de ferramentas nos ambientes a analisados: X- existe, S/D – sem dados. (Pinheiro, 2005, págs.220-221)

Outra dimensão de análise, sobre a qual reflectiu a nossa “amostra”, foi as potencialidades das plataformas no que concerne à avaliação, acompanhamento e participação dos diversos utilizadores. Assim sendo, a possibilidade de registo e de implementação de relatórios é fundamental. Neste domínio, a mesma autora, apresenta um quadro-resumo que nos pareceu importante:

		LUVIT	PEDAGOGO	MOODLE	TELEDUC	TELEFORMAR	E-STUDO
REGISTOS DE VISITAS	HORA	X	S/D	X	X	X	S/D
	DIA	X	S/D	X	X	X	S/D
	PERÍODO DE TEMPO	X	S/D		X	X	S/D
	HÁ QUANTO TEMPO NÃO VISITA	X	S/D	X	X	X	S/D
	EM QUE LOCAL ESTEVE	X	S/D	X	X	X	S/D
	SERVIDOR DE ORIGEM DO UTILIZADOR			X	X		S/D
REGISTOS POR ÁREA	HORA		S/D	X	X		S/D
	DIA		S/D	X	X		S/D
	PERÍODO DE TEMPO		S/D	X	X		S/D
OUTROS REGISTOS	FERRAMENTAS MAIS UTILIZADAS		S/D				S/D
	HORÁRIOS MAIS FREQUENTES		S/D			X	S/D
	INTERACÇÃO		S/D		X		S/D

Tabela 7 - Relatórios disponibilizados por cada uma das plataformas: X- existe, S/D – sem dados. (Pinheiro, 2005, págs.240-241)

Para Keagan, citado por Pinheiro (2005, pág. 104), “a decisão final vai depender do conhecimento teórico sobre “educação à distância”, dos custos, do conhecimento sobre aspectos sociais, políticos, históricos e ainda da estrutura educativa no contexto em questão.”

ESTRATÉGIA DE IMPLEMENTAÇÃO

ANÁLISE DE REQUERIMENTOS

A implementação de uma plataforma educativa como recurso no processo ensino-aprendizagem pressupõe uma avaliação do contexto, conhecimento do software a utilizar, dos sistemas a integrar, dos recursos financeiros e humanos necessários para a sua execução.

As tecnologias são hoje, simultaneamente, um desafio e uma ferramenta que maximiza o intercâmbio entre indivíduos, departamentos, valências e comunidade educativa.

Desta forma, foi necessária uma reflexão consciente e fundamentada no sentido, de articular e projectar a implementação de uma plataforma deste cariz. Consequentemente, torna-se pertinente elencar as seguintes dimensões apresentadas por Kaufmann (2005):

1. Dimensão Tecnológica
2. Dimensão do Desenho
3. Dimensão Económica
4. Dimensão dos Recursos Humanos
5. Dimensão Organizacional

DIMENSÃO TECNOLÓGICA

Relativamente à dimensão tecnológica, equacionámos as capacidades técnicas da plataforma, a partir das funcionalidades mínimas que consideramos necessárias para permitir, inserido nesta realidade inicial – cerca 35

49

utilizadores. No que concerne aos níveis de autenticação, de forma a salvaguardar a segurança, o Moodle apresenta, de base, quatro níveis: visitante, aluno, professor e administrador. Os utilizadores de *nível superior* acumulam também privilégios dos utilizadores de *nível inferior*. O sistema permite, igualmente, que o professor ou administrador possa aceder ao formato que um aluno ou visitante dispõem.

A base de dados está inserida num servidor alojado num domínio externo – Linux remoto com dois IP's fixos disponíveis na internet. A autenticação é local, dado que o Moodle e a base de dados estão alojados nesse mesmo servidor. Este assume a denominação "localhost" ou, mais concretamente, IP 127.0.0.1.

Relativamente à instalação, os elementos Apache, MySQL e PHP, foram integrados autonomamente.

No que diz respeito à largura da banda disponível para o servidor remoto, é importante referir que os 10 Mbit/s actuais são suficientes. Este valor continuará a dar, no contexto projectado a médio prazo, resposta às necessidades. Consequentemente, a largura da linha disponível depende, da quantidade de sites que estejam a ser acedidos. Nas circunstâncias actuais não se justifica ainda a subscrição de uma linha dedicada unicamente à nossa instituição.

O Moodle que pretendemos implementar no CNM, possibilitará a cada docente um espaço específico para a sua disciplina ou área de intervenção pedagógica. De uma forma intuitiva e que não carece de programação, será possível a actualização permanente. Documentos, portfolios, fóruns, são algumas ferramentas passíveis de utilização, permitindo a publicação de distintos conteúdos potenciando, consequentemente, o desenvolvimento do trabalho cooperativo. Esta plataforma permite que toda a comunidade educativa participe facilmente no quotidiano da instituição.

Partindo do pressuposto anteriormente referido, nomeadamente o número elevado de participantes, esta condição realizar-se-á através de uma base de identificação imediata associada a uma funcionalidade (perfil), dados

personais e adicionais e fotografia que possibilita a comunicação no espaço comunidade aprendente.

No que concerne à avaliação da robustez do programa, foi nosso objectivo, sobretudo, analisar, ainda que não exaustivamente, a capacidade do mesmo.

Assim sendo, pesquisámos diversas instituições educativas que tivessem implementado e utilizado esta plataforma, e com elevado número diário de utilizadores. Seleccionámos dois grandes pólos universitários, Lisboa e Porto, que têm agregadas a si inúmeras faculdades, a saber: Faculdade Belas-Artes, Faculdade de Ciências, Faculdade de Letras, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.

Uma das plataformas de gestão de aprendizagem adoptada pela Universidade do Porto é, desde 2006, o Moodle. A partir do ano lectivo 2009/2010 passou a ser a única plataforma disponível. Actualmente, disponibiliza cerca de 730 unidades curriculares e o número de utilizadores aproxima-se dos 24000.

Pretendemos ainda, aferir a capacidade da plataforma no que diz respeito ao número previsto de utilizadores. À data, conjecturamos cerca de 560 alunos/encarregados de educação, 60 docentes/colaboradores e 30 a 40 espaços de disciplinas.

Desta forma, parece-nos que o Moodle se adequa ao CNM e é funcional à nossa realidade institucional.

DIMENSÃO DO DESENHO

No que concerne à dimensão do desenho, é importante verificar a correlação interface/usabilidade. Este último conceito remete-nos para a norma

ISO-9241-II, definindo-o como a capacidade de um produto ser utilizado de modo a atingir determinados objetivos, tendo por base conceitos, como a eficácia e eficiência e satisfação, num determinado contexto de utilização.

Nielsen (1993), inclui o conceito de usabilidade como um dos itens associados à aceitabilidade do sistema, promovendo maior flexibilidade e interação. Desta forma, enuncia 10 leis:

1. Incluir uma frase síntese sobre o site (tagline);
2. Escolher um título com boa visibilidade nos motores de busca;
3. Dar informação sobre a empresa numa área à parte;
4. Enfatizar os principais serviços do site;
5. Incluir um motor de busca caso a dimensão do site o justifique;
6. Evitar descrever os conteúdos do site, é preferível mostrar excertos recentes;
7. Começar as hiperligações com palavras-chave;
8. Criar uma hiperligação para os arquivos do site;
9. Evitar ruído visual (demasiados gráficos e imagens despropositadas);
10. Utilizar imagens relevantes.

É importante que a concepção do interface seja coerente, evitando ao máximo a necessidade de recorrer a ajudas para a navegação. Paralelamente se for necessária a ajuda deve ser visível, documentada e acessível on-line.

Será importante consultar capítulo referente a usabilidade.

DIMENSÃO ECONÓMICA

No que diz respeito à dimensão económica, debruçámo-nos nos custos necessários para aquisição de material de forma, a permitir a implementação da plataforma Moodle.

O CNM dispõe actualmente de um conjunto alargado de equipamento (a funcionar em rede) que permite à comunidade educativa a sua utilização. Desta forma, os cerca de 65 computadores, outros equipamentos e software – servidores, impressoras, fotocopiadoras, E-schooling, SIGE, ABCGEST, INFOLOGIA, MILÉNIO (SMARTCLIENT) – apresentam um modelo de organização que com, uma relativa facilidade, permitiram instalar esta plataforma, não existindo necessidade da aquisição de hardware.

Relativamente ao software, sendo este opensource, não necessitou de investimento de verbas.

No que diz respeito a situações de anomalias que possam eventualmente ocorrer, equacionaremos formas de as minimizar, nomeadamente através de cópias de segurança.

DIMENSÃO DOS RECURSOS HUMANOS

No que concerne à dimensão dos recursos humanos, contemplamos a manutenção técnica da plataforma e, paralelamente, uma formação básica aos utilizadores com perfil de professor e aluno.

No que diz respeito ao técnico (4 horas diárias) que fica afecto a esta função, caber-lhe-á a resolução de problemas. Nas suas competências deverá constar conhecimento do sistema operativo Linux, bem como da tecnologia utilizada no Moodle – PHP e MySQL.

Para a realização da formação será programada uma acção de curta duração para o perfil do professor (4horas). Posteriormente estes, passarão a informação, de forma, sintética aos alunos. Consideramos esta modalidade suficiente para uma iniciação à utilização da plataforma. Será disponibilizado um fórum para a colocação de dúvidas ou questões que, eventualmente, possam surgir. Estarão igualmente disponíveis dois professores especializados na área das TIC (1 hora diária) para o auxílio do desenvolvimento da plataforma.

DIMENSÃO ORGANIZACIONAL

Relativamente à dimensão organizacional, é importante reflectir sobre a concepção, implementação e o sucesso de todo o processo.

Este projecto implicou, de forma atempada, o investimento de dois docentes numa pós-graduação em TIC e da Direcção do Colégio Novo da Maia. Durante cerca de um ano, nas questões teóricas e práticas fomos coadjuvados por docentes da ESE Paula Frassinetti e pelo Engenheiro Informático do CNM.

Simultaneamente, foi garantido pela Direcção do CNM o apoio técnico para a implementação final e posterior manutenção da plataforma.

A INSTALAÇÃO DO MOODLE NO CNM

SERVIDOR E CLIENTE: A COMUNICAÇÃO

A instalação desse LMS (learning management system) – Moodle - pressupõe uma ligação fiável e constante de forma a assegurar a comunicação entre o browser e o servidor de instalação.

“O servidor [web] é máquina responsável pelo alojamento de:

- Aplicações *web* e todo o sistema de ficheiros que poderá ser consultado através de um navegador;
- Bases de dados capazes de lidar com a carga de informação que será inserida em forma de registos e tabelas;
- Sistema de ficheiros onde serão inseridos todos os dados físicos, através de interfaces da aplicação e de um navegador (*uploads* dos clientes, geração de dados por parte das funcionalidades);
- Serviços *web* aplicativos que disponibilizam os meios para que os pontos referidos anteriormente possam funcionar, e configurações desses mesmos serviços.

Por sua vez, o cliente necessitará apenas de uma ligação à Internet e de um navegador *web* para conseguir a comunicação com o servidor e usar as interfaces disponibilizadas.” (FIGUEIRA, FIGUEIRA E SANTOS, 2009).

No que diz respeito ao site web – programa – o utilizado foi o Apache.

BASE DE DADOS

Os pacotes de serviços permitem a gestão de bases de dados – Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD). A estas estão associadas

objectos, referindo-se este conceito a um utilizador, a uma tabela, um link, um voki, entre outros.

Tomaremos, seguidamente como exemplo ainda que sucintamente, a descrição de funcionamento de um SGDB, nas tabelas.

“ Cada utilizador de base de dados tem associado a elas credenciais de acesso à base de dados. A cada utilizador podem ser dados vários níveis de permissão (geralmente denominados grants), tendo em conta as acções que podem ser tomadas relativamente às tabelas:

- SELECT – Leitura de dados (geralmente designado por consulta);
- UPDATE – Actualização de dados existentes;
- INSERT – Inserção de novos dados;
- ALTER – Alteração da estrutura;
- CREATE – criação de objectos de base de dados;
- DROP – eliminação de objectos de base de dados.”

(FIGUEIRA, FIGUEIRA e SANTOS, 2009)

PRÉ-REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO DO MOODLE

A LINGUAGEM PHP

A linguagem de programação para web utilizada no Moodle intitula-se por *PHP* (Hypertext Preprocessor). Foi criada por Rasmus Lerdof em 1994. Foi sofrendo, ao longo dos anos diversas reformulações. Trata-se de uma linguagem de programação que se insere no contexto open source. Para o correcto funcionamento do Moodle deverá utilizar-se a versão 5.

Trata-se de uma multiplataforma, susceptível de ser utilizada pela maioria dos sistemas operativos

O MOODLE EM PRODUÇÃO

O Moodle em produção alude a um Moodle fiável, sólido e seguro no que diz respeito ao acesso dos utilizadores.

Elencaremos, seguidamente, algumas ideias – chave, bem como alguns conselhos para os clientes mencionadas por Figueira, Figueira e Santos (2009):

- “Domínio – inicialmente é necessário ter disponível ou adquirir um domínio para que o servidor esteja disponível via Internet;
- Hardware – para obter boas performances sugere-se uma máquina em conformidade (...);
- Automatização de cópias de segurança – criação de cópias de segurança periódicas (diariamente, por exemplo) para efectuar restauros da base de dados, como prevenção de problemas críticos. A periodicidade das cópias de segurança deverá ter em atenção, naturalmente, a capacidade do(s) disco(s) rígido(s);

- Acesso não administrativo – usar, sempre que possível, contas de acesso à máquina em modo não administrativo, diminuindo assim a probabilidade de “acidentes”;
- Document Root – definição de uma localização no sistema de ficheiros a partir da qual todos os ficheiros e subdirectórios poderão ser acedidos pelos clientes, através de um navegador. Garantir que ficheiros de configuração importantes e directório de dados do Moodle são colocados acima no *Document Root* da árvore do sistema de ficheiros, não sendo, assim, possível os clientes acederem de forma ilícita a dados importantes.”

INSTALAÇÃO MOODLE EM LINUX

A instalação do Moodle no sistema operativo Linux, efectuou-se mediante um conjunto de etapas, que passaremos a descrever:

1. Descomprimir arquivo Moodle;

```
colegion@colegionovodamaia.pt [~/Downloads]# tar -xvf moodle-weekly-19.tgz
```

2. Mover directório extraído para a pasta de publicação de sites do servidor Apache;

```
colegion@colegionovodamaia.pt [~/Downloads]# mv moodle ~/www/moodle2
colegion@colegionovodamaia.pt [~/Downloads]#
```

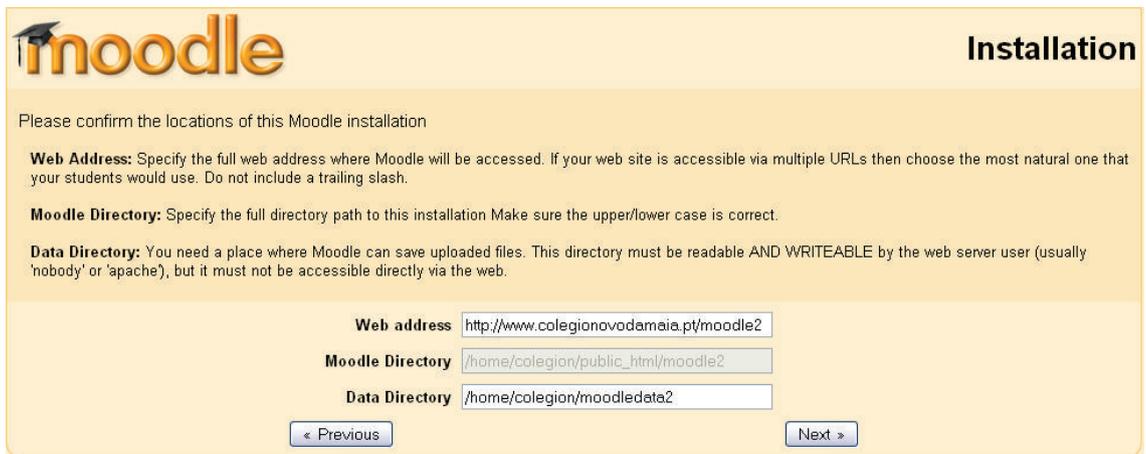
3. Aceder ao site via URL do site <http://<dominio>/moodle2> para dar início à instalação;



4. Verificação de todas as extensões PHP necessárias e se estas têm a versão correcta (isto foi assegurado juntamente com a instalação do Apache);



5. Indicação do URL pelo qual o Moodle estará acessível e indicação duma pasta fora da pasta de publicação de sites do Apache, onde serão guardados os ficheiros dos quais os utilizadores farão upload;



6. No próximo passo é necessário indicar a base de dados onde serão guardados os dados gerados no Moodle;

The screenshot shows the Moodle installation interface. At the top left is the Moodle logo, and at the top right is the word "Installation". Below the logo, there is a paragraph of text: "Now you need to configure the database where most Moodle data will be stored. This database must already have been created and a username and password created to access it." Below this text are several fields for configuration: "Type: MySQL", "Host: eg localhost or db.isp.com", "Name: database name, eg moodle", "User: your database username", "Password: your database password", and "Tables Prefix: prefix to use for all table names (optional)". A note below these fields states: "Note: The installer will try to create the database automatically if not exists." Below the note, there is a red error message: "Database creation error. Could not create the given database name with the settings provided". Below the error message is a form with the following fields: "Type" (a dropdown menu set to "MySQL (mysql)"), "Host Server" (text input "localhost"), "Database" (text input "colegion_moodle2"), "User" (text input "colegion"), "Password" (password input field with 8 dots), and "Tables prefix" (text input "mdl_"). At the bottom of the form are two buttons: "Previous" and "Next".

7. Criação manual da base de dados “colegion_moodle2”;

```
mysql> create database colegion_moodle2;  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

8. Outra verificação ao sistema, desta vez a extensões Mysql.

CONFIGURAÇÃO DE FUNCIONALIDADES E MÓDULOS

DISCIPLINA (TOPO)

A criação de uma disciplina está associada a uma página Web, estando esta embebida na plataforma. A cada disciplina estarão associados intervenientes – por norma o professor. Este deverá estruturar a mesma nos seus conteúdos, actividades e os alunos inscritos.

CATEGORIA

Para criar uma categoria, o utilizador terá de aceder no bloco de administração do site e seleccionar a opção disciplinas, adicionar/editar disciplinas.

Seguindo de perto FIGUEIRA, FIGUEIRA e SANTOS (2009), que apresentam uma proposta com cinco passos para a criação de uma categoria, apresentamos, seguidamente uma reformulação que nos parece ser pormenorizada e completa:

- 1 – Bloco administração do site;
- 2 – Opção *disciplina*;
- 3 – Sub-opção Adicionar/editar disciplinas;
- 4 – Adicionar nova categoria;
- 5 - Preencher com o nome da nova categoria a caixa texto para o efeito;
- 6 – Fazer clique no botão criar nova categoria.

DISCIPLINA

A criação de uma disciplina é um item fundamental na organização e na gestão do Moodle. Como tal, o administrador ou um professor autorizado (criador) terão permissão para o fazer. Os passos fundamentais a seguir, serão os seguintes:

- Clicar o botão nova *disciplina*;
- Preenchimentos dos campos disponibilizados. Os identificados com um asterisco têm um cariz de preenchimento obrigatório. Para finalizar deverá clicar em gravar alterações, de modo a validar a informação.

Atribuição de cargos

No final do processo da criação da disciplina, surgirá uma grelha na página, onde será definida a função que cada utilizador desempenhará na disciplina.

ADIÇÃO DE RECURSOS

No que diz respeito à informação, há distintas formas de a disponibilizar na plataforma. Assim sendo, os recursos encontram-se acessíveis num bloco de actividades, a partir do qual, depois de adicionados, estes ficarão disponíveis.

Elencaremos, seguidamente, alguns recursos que constarão no Moodle do CNM:

- APONTADOR PARA FICHEIRO OU PÁGINA

O apontador é um recurso que permite, por hiperligação, aceder e navegar numa página Web externa.

Nestas situações é fundamental acautelar as questões de direitos legais, bem como, os elementos de durabilidade e fiabilidade, uma vez que estas estão dependentes de actores externos.

- CONTEÚDO MULTIMÉDIA

O conteúdo multimédia tem algumas características semelhantes ao recurso supracitado, nomeadamente fornecer o acesso a conteúdos multimédia. Contudo, estes têm a especificidade de serem embebidos na página do Moodle, através do código específico HTML, garantindo a preservação inicial do conteúdo.

- FÓRUM

O fórum é uma das actividades mais dinâmicas, permitindo a troca de ideias, o debate e o esclarecimento de dúvidas: de forma individual ou em grupo. Sob o ponto de vista pedagógico pode ser uma óptima ferramenta. Apresentamos, seguidamente, os quatro tipos de fóruns facultados pelo Moodle:

TIPO DE FÓRUM	DESCRIÇÃO
Cada participante propõe um tema	Cada aluno pode colocar um único tema e todos lhe podem responder.
Fórum de perguntas e respostas	O professor cria o tópico para discussão e os alunos respondem a esse tópico. Um aluno só conseguirá ver as contribuições dos restantes participantes depois de ter dado a sua.
Fórum standard de uso geral	Fórum aberto em que qualquer participante do curso pode criar um novo tópico e responder a outros já em discussão.
Um único tema	Todo o fórum é apresentado numa única página em que no topo se encontra a descrição do assunto a ser debatido. É geralmente criado pelo professor e é útil para discussões curtas e focalizadas num assunto.

Tabela 8 - Tipos de Fórum (FIGUEIRA, FIGUEIRA E SANTOS 2009)

Seguidamente, destacaremos, os passos necessários para a criação de um fórum:

1. Activar o modo de edição;
2. Seleccionar a opção *fórum* e adicionar uma actividade;

3. Preencher os campos;
4. Clicar no botão gravar alterações.

- **TRABALHO**

O trabalho é uma ferramenta que remete para uma tarefa proposta pelo professor, a qual deverá ser realizada e, posteriormente, enviada através da plataforma.

TIPO DE TRABALHO	DESCRIÇÃO
Envio de ficheiros avançado	O aluno submete o ficheiro, resultado do trabalho realizado, em qualquer tipo de formato. É permitido ao aluno submeter distintas versões do trabalho. O número máximo é definido pelo professor.
Texto em linha	O trabalho criado pelo aluno será uma página online. Para tal, utilizará o editor de páginas web do Moodle.
Envio de um único ficheiro	O aluno tem autorização para submeter apenas um ficheiro.
Trabalho de casa	O trabalho realizado pelo aluno é externo ao Moodle. O Moodle é utilizado apenas para informar a tarefa a cumprir.

Tabela 9 - Tipos de Trabalho (FIGUEIRA, FIGUEIRA E SANTOS 2009)

Descrevemos, sucintamente, o percurso necessário para a criação de um trabalho:

1. Activar o modo de edição;
2. Escolher, dentro da opção *trabalhos*, o formato pretendido;
3. Adicionar uma actividade e preencher os campos disponibilizados;
4. Clicar no botão gravar alterações.

GESTÃO DE UTILIZADORES E DIREITOS DE ACESSOS

Uma das questões fundamentais na plataforma é a gestão de utilizadores, nomeadamente as questões de autenticação, gestão e permissões.

AUTENTICAÇÃO

O Moodle, no que diz respeito à autenticação, permite distintas formas de assegurar a mesma. Há igualmente a possibilidade de correlacionar o Moodle com outras bases de dados ou, inversamente, permitir autenticações autónomas de outros sistemas. A nossa opção, no que diz respeito à autenticação, insere-se na segunda possibilidade, sendo, neste caso, o registo de conta efectuado, manual e individualmente, pelo administrador.

GESTÃO

No que se refere à gestão da plataforma, o administrador gere todas as contas dos utilizadores, podendo acrescentar ou suprimir os mesmos. Paralelamente, atribui cargos ou permissões.

A monitorização das contas ocorre através da consulta “ver lista de utilizadores”, onde acede a dados relevantes, tais como: nomes, endereços de e-mail e últimos acessos.

Destacamos, seguidamente, os passos necessários para gestão dos utilizadores:

1. Activar o modo de edição;
2. Aceder à *administração do sítio* e seleccionar a opção *utilizador*;
3. Preencher os campos;

4. Clicar no botão actualizar perfil.

PERMISSÕES

O sistema de permissões do Moodle – RBAC (Role-Based Access Control) – baseia-se no modelo de controlo de acessos. As permissões são definidas pelo administrador, estando cada utilizador vinculado à que lhe foi atribuída. As regras estão definidas no interface, contudo, são susceptíveis de alteração por parte do administrador. Estas, circunscrevem as permissões através dos privilégios definidos.

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

DESENHO DO ESTUDO EMPÍRICO

Avaliar a pertinência do desenvolvimento da plataforma Moodle no Colégio Novo da Maia, aferir o grau de desenvolvimento das TIC dos colaboradores e quantificar o uso de recursos multimédia, são algumas das questões que nos suscitaram interesse para desenvolvimento deste trabalho.

Assim sendo, sentimos necessidade de acautelar um certo grau de validade da investigação. Deste modo houve, da nossa parte, uma tentativa de adoptar um instrumento de recolha de dados, que permitisse orientar o âmbito do nosso estudo e simultaneamente desenvolver a plataforma com o intuito de dar resposta às necessidades desta comunidade.

INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA - INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

“ Não é fácil garantir a validade da investigação.” (Tuckman, 2005)

O processo de investigação desenvolveu-se a partir de um conjunto de questões, colocado à maioria do corpo docente com contrato de trabalho, ao pessoal administrativo, aos docentes afectos à informática, às coordenações pedagógicas e à direcção. O preenchimento do questionário efectuou-se na plataforma Moodle da ESEPF.

O questionário é, pois um “instrumento de recolha de informação, preenchido pelo informante, (e) (...) constitui a técnica de recolha de dados mais utilizada no âmbito da investigação sociológica” (Pardal e Correia, 1995).

A escolha desta técnica deveu-se ao facto de permitir, de forma célere, cobrir a maioria do universo definido; paralelamente, a utilização do Moodle permitiu um automático tratamento dos dados, mantendo a confidencialidade.

Como constrangimento, estamos conscientes que a informação recolhida não se reveste de um carácter muito rigoroso, dado que a colocação maioritária das questões fechadas diminuem, significativamente, a liberdade e qualidade da informação.

CONCLUSÃO E TRABALHO FUTURO

Neste capítulo, pretendemos sintetizar algumas das etapas por nós percorridas. Através da investigação, da recolha e seriação da informação e da implementação da plataforma Moodle, este trabalho de investigação, aprofundando conhecimentos relacionados com o E-learning, B-learning e diverso software educativo, permitiu-nos um enriquecimento dos conteúdos e da sua interacção prática.

Partindo das nossas motivações e interesses no desenvolvimento de uma plataforma que potenciase o processo ensino-aprendizagem e, paralelamente, constituísse uma mais-valia para o Colégio Novo da Maia, procurámos, desde cedo, aferir o grau de utilização, de conhecimento e de investimento dos docentes e das suas práticas.

Tendo por base o inquérito por questionário, foi possível encetar um levantamento de informação e definir, objectivos referentes às necessidades dos docentes e, simultaneamente, incluir elementos que se assumiriam como mais-valias no trabalho desenvolvido na instituição.

A utilização das TIC no Colégio é, apesar do grande investimento, ainda, para alguns, algo de residual ou bastante *taylorizado*. Neste contexto institucional apesar ter existido um acréscimo significativo de recursos informáticos e tecnológicos, a partir dos três anos, ainda nos encontramos no desenvolvimento do que gostaríamos de denominar de docente com *perfil TIC*.

Ao longo deste ano lectivo, foi-nos também possível, ainda que pontualmente, desenvolver pequenas formações onde foram abordadas algumas questões relacionadas com software educativo e o conceito do *Open Source*. Trata-se de uma questão que deve, pensamos nós, ser cada vez mais introduzida no sentido de massificar o conhecimento e o recurso às tecnologias que nos permitem, de forma cada vez mais rápida e universal, diversificar estratégias e dar resposta a diversos contextos educativos e do quotidiano.

No prolongamento desta pequena reflexão, é de referir ainda que a relação escola-família será, com o desenvolvimento da plataforma Moodle, uma realidade mais rica e efectiva. Pais, alunos e Escola criarão, dessa foram, uma nova “ponte”, uma nova possibilidade de caminharem juntos, num percurso por vezes sinuoso.

Finalmente, é de salientar o que desejamos para um futuro breve: o desenvolvimento desta plataforma, a globalização e sistematização da sua utilização. Paralelamente, a filosofia do Moodle, para nós, implicará, a curto prazo, a participação activa de alunos e docentes, nos conteúdos, na interface, nas actividades e recursos.

Em suma, e apesar das dificuldades, o desenvolvimento deste trabalho permitiu, numa primeira fase, tomar alguma consciência, um pouco mais técnica e estruturada, por forma, numa fase posterior, implementar uma plataforma que se adequa à nossa população: fácil acesso, passível de ser alterada e enriquecida e personalizável. Assim, os nossos alunos e docentes, se aventurem no futuro da participação e das tecnologias!

BIBLIOGRAFIA

- ARETIO, L. G. (2001). *La Educación a Distancia: De la teoría a la práctica*. Ariel Editores. Barcelona.
- BASTOS, C. ; CARDOSO, F. e SABBATINI, P.(2000). *Uma visão geral da educação à distância*. Disponível em <<http://www.edumed.net/cursos/edu002.2000>>. Acesso em 17- 05-2010.
- Coll, C. (1997). *Piaget, o construtivismo e a educação escolar: onde está o fio condutor?* In: *Substratum: Temas Fundamentais em Psicologia e Educação*, v.1, n.1 (Cem Anos com Piaget). Artes Médicas. Porto Alegre.
- UNESCO. (1994). *CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS: ACESSO E QUALIDADE*. Salamanca.
- DELORS, J.(1998). *EDUCAÇÃO, UM TESOURO A DESCOBRIR, Relatório Internacional sobre Educação para o século XXI*. Cortez Editora. S. Paulo.
- DOWNES, S. (2005). *E-Learning 2.0*. In *ELearn Magazine*. Disponível em <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>. Acesso em 06-04-2010.
- Downes, S. (2007). *What Connectivism Is. Half an Hour*. Disponível em <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>. Acesso em 06-04-2010.
- DRUCKER P.F. (1999). *Management Challenges for the 21st Century*. Butterworth-Heinemann. Oxford.

- DUART, J. e SANGRÀ, A.(2000). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa Editorial. Barcelona.
- ESTEVÃO, C.V. (2002). *A administração educacional em Portugal: Teorias aplicadas e suas práticas*. Revista da Administração Educacional Volume II nº6. Recife.
- FIGUEIRA, FIGUEIRA e SANTOS. (2009). *Moodle: Criação e Gestão de cursos online*. FCA. Lisboa.
- GONÇALVES, D., RAMALHO, R. (2009). *Encontros marcados, supervisionados, avaliados: TIC em contextos de aprendizagem. VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges*. Universidade do Minho. Braga.
- GONÇALVES, D. (2008). *Documentos da disciplina aprendizagem flexível à distância*. ESEPF.
- GRILO, M. (2002). *Desafios da Educação: Ideias para uma política educativa no século XXI*. Oficina do Livro. Lisboa.
- HEANEY, T, (1995). *Learning to control democratically: ethical questions in situated adult education*, Comunicação apresentada na Conferência "Adult Education Reserts".Edmonton.
- ISO 9241-II:1992
- KAUFMANN, M. (2005). *Implementação de um Sistema Unificado de Gestão Escolar e E-learning*. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Porto.
- KUKULSKA-HULME, A., & TRAXLER, J. (2005). *Mobile Learning: a Handbook for educators and trainers*. Routledge. Londres.

- LAGARTO, J. (2007). *Na Rota da Sociedade do Conhecimento. As TIC na Escola*. Universidade Católica Editora. Lisboa.
- LANDIM, C. (1997). *Educação à distância: algumas considerações*. Rio de Janeiro.
- LÉVY, P. (1999). *Cibercultura*. Editora 34. São Paulo.
- LORENZ, E. N. (1996). *A Essência do Caos*. Editora da UnB. Brasília.
- MACHADO, J., (2001). *E-Learning em Portugal*. Editora de Informática. Lisboa.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA. (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal. Missão para a Sociedade da informação*. Graforim. Lisboa.
- NEGROPONTE, N. (1996). *Ser Digital*. Editorial Caminho. Lisboa.
- NIELSEN, J. (1993). *Usability Engineering, Morgan Kaufmann, Inc.* San Francisco.
- PAPERT, S. (1986). *Logo: computadores e educação*. Brasiliense. São Paulo.
- PARDAL, L. CORREIA, E. (1995). *Métodos e técnicas de Investigação Social*. Areal Editores Lda. Porto.
- PERRENOUD, P. (1996). *Enseigner: agir dans l'urgence, décider dans l'incertitude. Savoirs et compétences dans un métier complexe*. ESF éditeur. Paris.

- PERRENOUD, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Artmed. Porto Alegre.
- PIAGET, J. (1979). *Aprendizagem e Conhecimento*. Freitas Bastos. Rio de Janeiro.
- PIAGET, J. (1975). *A Equilibração das Estruturas Cognitivas*. Zahar. Rio de Janeiro.
- PINHEIRO, A. (2005). *A aprendizagem em rede em Portugal: um estudo sobre a utilização de sistemas de gestão de aprendizagem na Internet em Instituições de Ensino Superior*. Universidade do Minho. Braga.
- SANTOS, A. (2000). *Ensino à distância & tecnologias de informação - e-learning*. FCA- Editora de informática. Lisboa.
- SANTOS, B. (2000). *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. Cortez. São Paulo.
- SANTOS, J. (2006). *A Escrita e as TIC em Crianças com Dificuldades de Aprendizagem: um ponto de encontro*. Universidade do Minho. Braga.
- SILVA, R. e SILVA, A. (2005). *Educação, Aprendizagem e Tecnologia, Um Paradigma para Professores do Século XXI*. Edições Sílabo. Lisboa.
- TRINDADE, A. (1990). *Introdução à Comunicação Educacional*. Universidade Aberta. Lisboa.
- TUCKMAN, B. (2005). *Manual de Investigação em Educação*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa.
- UNESCO. (1994). *Declaração de Salamanca e Enquadramento da Acção na Área das Necessidades Educativas Especiais*. Instituto de Inovação Educacional. Lisboa.

- VALENTE, J. (2001). *Informática na Educação: o computador auxiliando o processo de mudança na escola*. Acedido a 1 de Junho de 2010. <http://www.nte-igs.rct-sc.br/valente.htm>.
- VALENTIM, H. (2009). *Para uma compreensão do mobile learning. Trabalho de projecto de mestrado em gestão de sistemas de e-learning*. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa.
- VYGOTSKY, L. (1977). *Psicologia e Pedagogia*. Estampa. Lisboa.
- W3. (1999) Disponível em <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>. Acesso em 01-04- 2010.
- ZELDMAN, J. (2003). *Projectando Websites Compatíveis*. Campos. S.Paulo.

ANEXOS

Anexo 1

QUESTIONÁRIO DE PRÉ-INTERVENÇÃO

8-10-2009

Questionário

O presente questionário tem como objectivo a recolha de dados para conhecer as necessidades na área das TIC dos docentes e administrativos do CNM.

Da análise dos resultados, originará a fundamentação da possibilidade da implementação de uma plataforma Moodle no contexto educativo.

Este questionário é de natureza confidencial. O tratamento deste, por sua vez, é efectuado de forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato do colaborador é respeitado.

Questionário dirigido aos colaboradores

Docentes Administrativos

Instruções de preenchimento:

- Utilize uma esferográfica azul ou preta;
- Assinale apenas uma resposta em cada questão colocada;
- Assinale a sua resposta com xis (X)

1. Idade

20-30 31-40 41-50 > 50

2. Situação Profissional

Contratado Efectivo

3. Utiliza equipamento informático em casa?

Sim Não

Se sim, especifique qual:

HARDWARE

- Computador

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Impressora

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Scanner

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Máquina fotográfica digital

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Pen-drive

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

SOFTWARE

- E-mail

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Fórum

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Blogue

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

4. Possui formação na área das TIC?

Sim Não

Se sim, especifique:

- Sistemas Operativos

- WINDOWS

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- LINUX

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- MAC OSX

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

Aplicações

- EXCEL

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- POWERPOINT

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- WORD

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- FRONT PAGE

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- PHOTOSHOP

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- PUBLISHER

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

5. Utiliza as TIC na sua prática lectiva e na preparação da mesma?

Sim Não

Se sim, especifique em quê:

- Fichas de Avaliação

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Textos fornecidos aos alunos

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Apresentações

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Motores de Busca

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

6. Na óptica do utilizador, considera que revela conhecimentos na utilização do computador?

Sim Não

Se sim, especifique:

- Processamento de Texto (testes, fichas, registos,...)

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- Correio electrónico

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- Pesquisa de informação

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- Folha de cálculo

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

- Processamento de imagens

Sem conhecimentos Principiante Intermédio Avançado

7. No colégio, que hardware utiliza?

- Computador Pessoal

Sim Não

- Computador da Instituição

Sim Não

- Quadros Interactivos

Sim Não

Se utiliza os computadores e os quadros interactivos do colégio, considera que a quantidade existente é:

Suficiente Insuficiente

8. No que concerne ao acesso à Internet, costuma aceder :

- Colégio

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Casa

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Ambos

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

9. Já ouviu falar de plataforma e-learning/moodle?

Sim Não

10. Sendo o moodle implementado no colégio, equaciona utilizar esta plataforma como recurso educativo?

Sim Não

Se sim, de que forma:

- Apresentação de aulas

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Realização de fichas

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Comunicação com a Família(fóruns, chat, blogue)

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Repositório de trabalhos/informações

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

- Calendarização/organização de actividades

Diariamente Semanalmente Mensalmente Raramente
Nunca

11. Considera pertinente, no Colégio, existir formação nesta área?

Sim Não

Se sim especifique:

- Moodle

Muito Importante Importante Não Importante

- E-learning

Muito Importante Importante Não Importante

- Internet/e-mail

Muito Importante Importante Não Importante

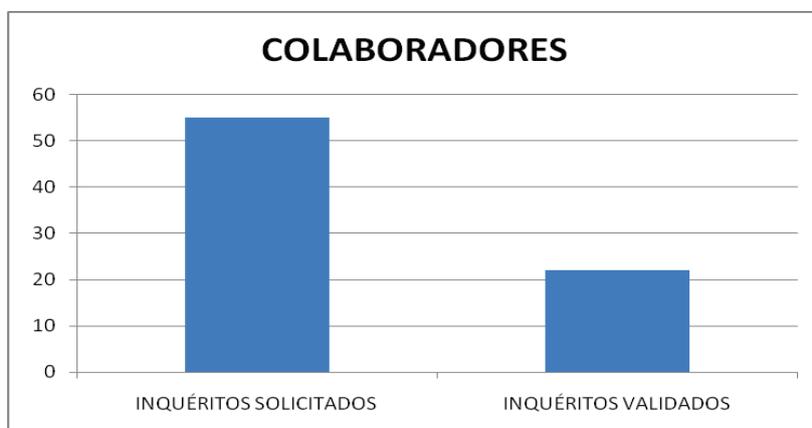
- Software de enriquecimento de moodle

Muito Importante Importante Não Importante

O Colégio Novo da Maia agradece a sua colaboração!

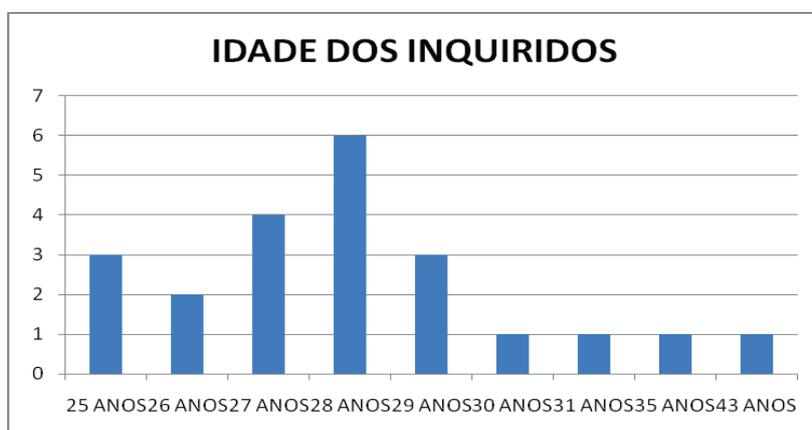
Anexo 2

PERGUNTA 1



Os inquéritos válidos e susceptíveis de serem analisados rondaram os 40%.

PERGUNTA 2



Relativamente à idade dos inquiridos, verifica-se que a maioria possui idades compreendidas entre os 25 - 29 anos. Mais de metade dos inquiridos encontra-se no intervalo entre os 27-29 anos.

PERGUNTA 3



Relativamente à situação profissional, através do gráfico 3, pode-se verificar que a maioria dos inquiridos é contratada com menos de 5 anos, no entanto é necessário salientar que esta Instituição completa este ano, apenas o seu nono ano de existência.

PERGUNTA 4

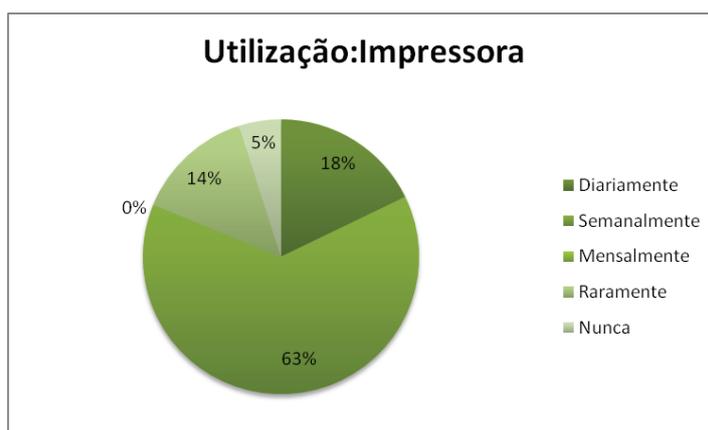


PERGUNTA 5



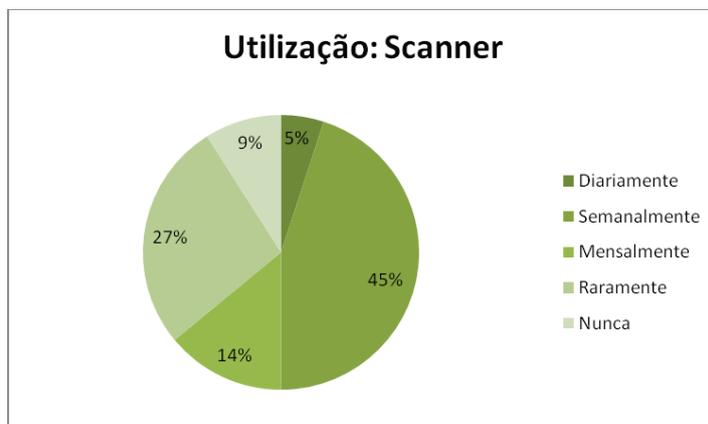
Através dos gráficos das perguntas 4 e 5, pode-se constatar que todos os inquiridos utilizam diariamente o computador, na sua residência.

PERGUNTA 6



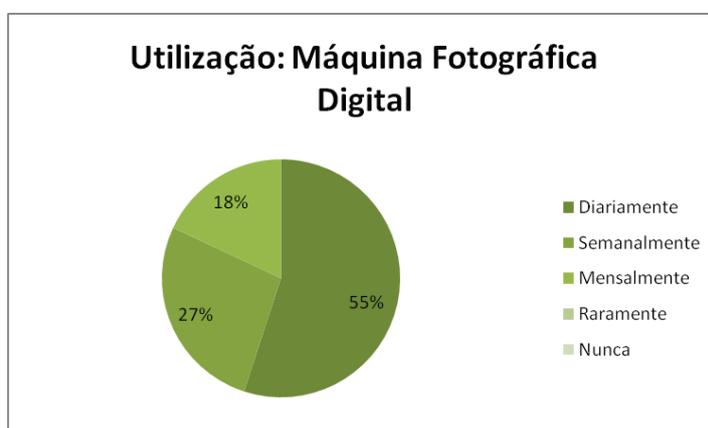
No que concerne à utilização da impressora, evidencia-se através do gráfico 6 que a maioria dos inquiridos utiliza este equipamento semanalmente.

PERGUNTA 7



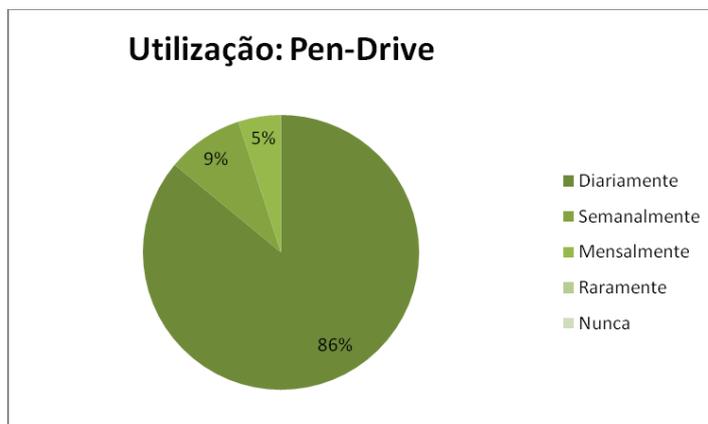
No que diz respeito ao scanner, é demonstrado através do gráfico 7 que a maioria dos inquiridos utiliza-o semanalmente.

PERGUNTA 8



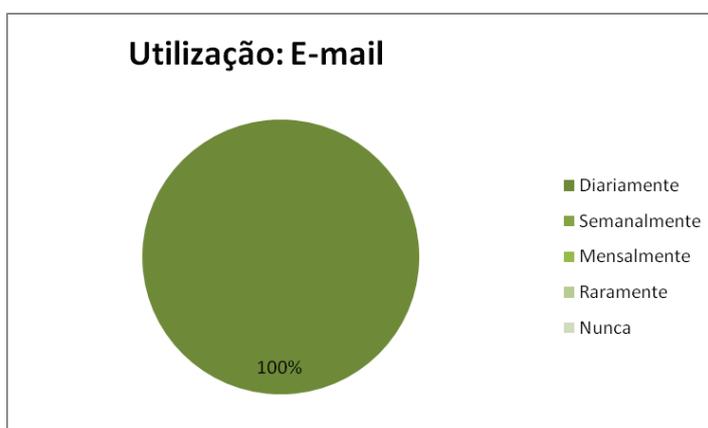
Através deste gráfico, é evidenciado que cerca de 55% dos inquiridos utiliza este recurso digital diariamente.

PERGUNTA 9



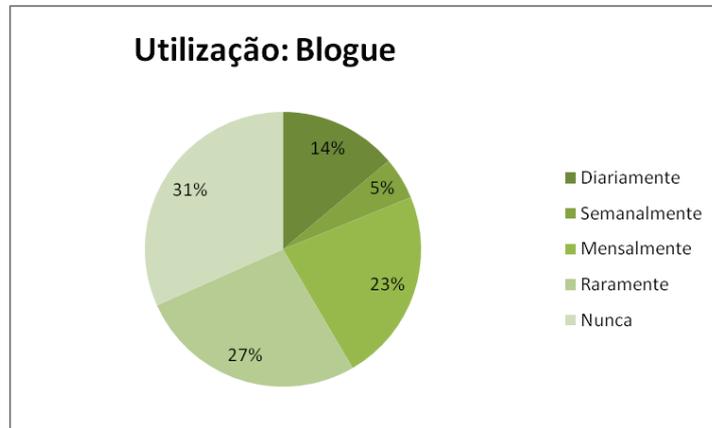
Através deste gráfico, é evidenciado que aproximadamente 85% dos inquiridos utiliza este recurso diariamente.

PERGUNTA 10



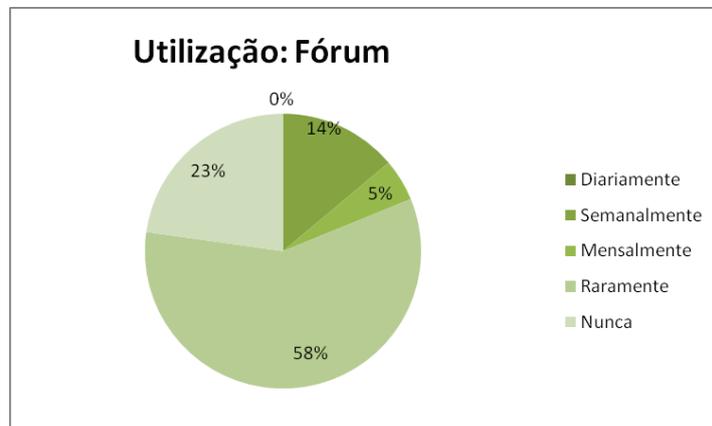
Através deste gráfico, verifica-se uma utilização, do e-mail, a 100% por todos os inquiridos.

PERGUNTA 11



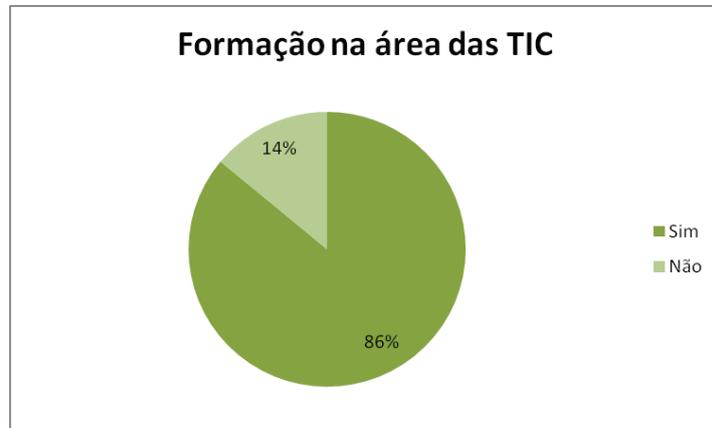
Relativamente à utilização de um blogue, verifica-se que apenas 19% acede diária ou semanalmente a este tipo de plataforma.

PERGUNTA 12



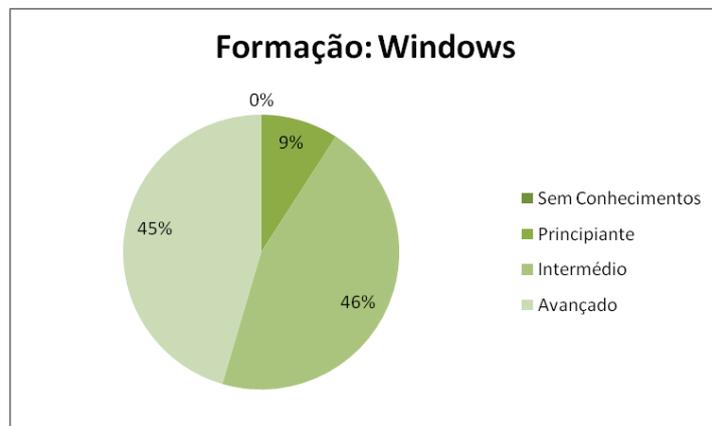
Através do gráfico 12, verifica-se que a maioria dos inquiridos raramente utiliza o fórum.

PERGUNTA 13



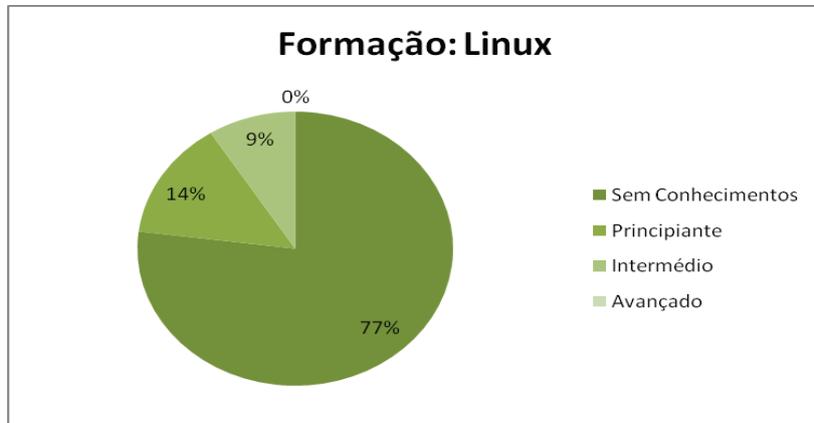
Dos funcionários auscultados, aproximadamente 86% afirma ter formação na área das Tecnologias da Comunicação e Informação.

PERGUNTA 14



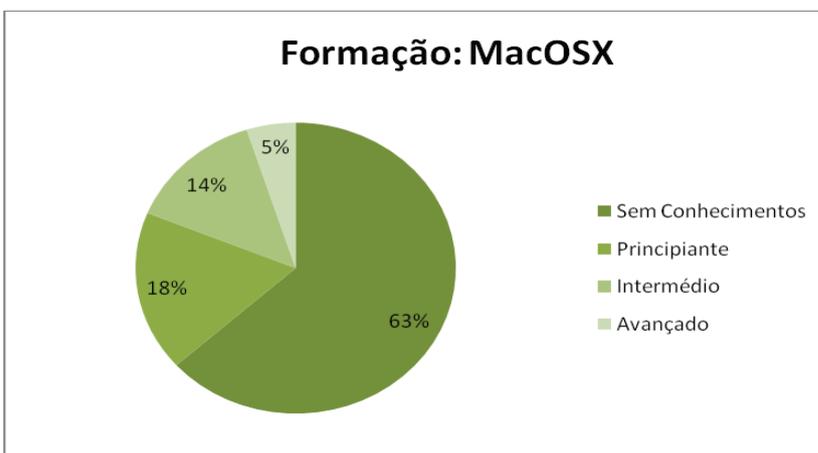
No que concerne ao sistema operativo Windows, através do gráfico 14, verifica-se que cerca de 90% dos inquiridos, se encontra nos níveis intermédio e avançado.

PERGUNTA 15



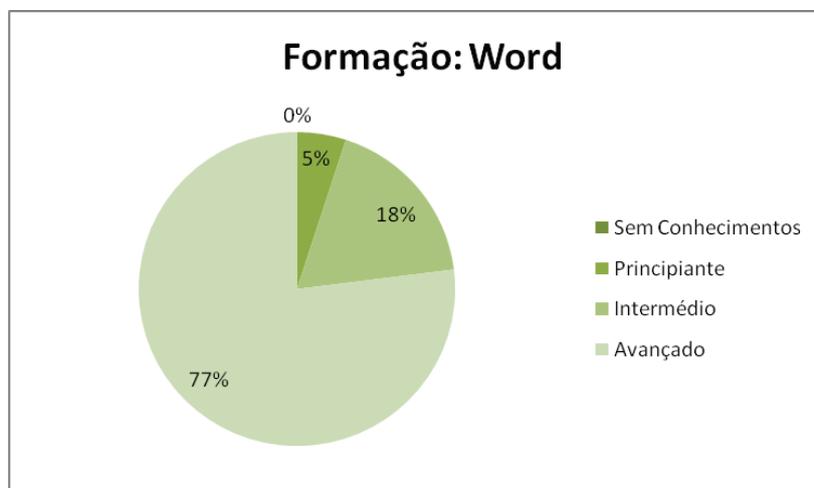
Relativamente a este item, uma maioria significativa – 77% - revela-se sem conhecimentos.

PERGUNTA 16



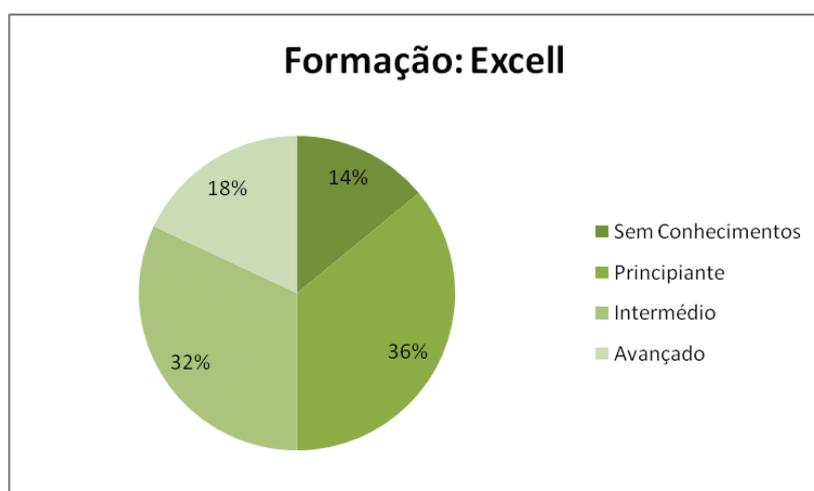
No que concerne ao MacOSX, este evidencia que mais de 60% não revela quaisquer conhecimentos.

PERGUNTA 17



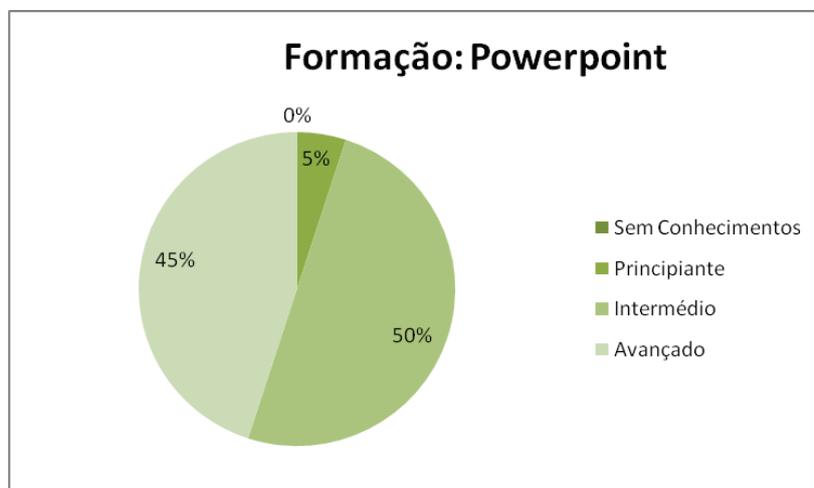
Relativamente à utilização do Word, podemos afirmar que 77% dos inquiridos se classificou como um utilizador avançado.

PERGUNTA 18



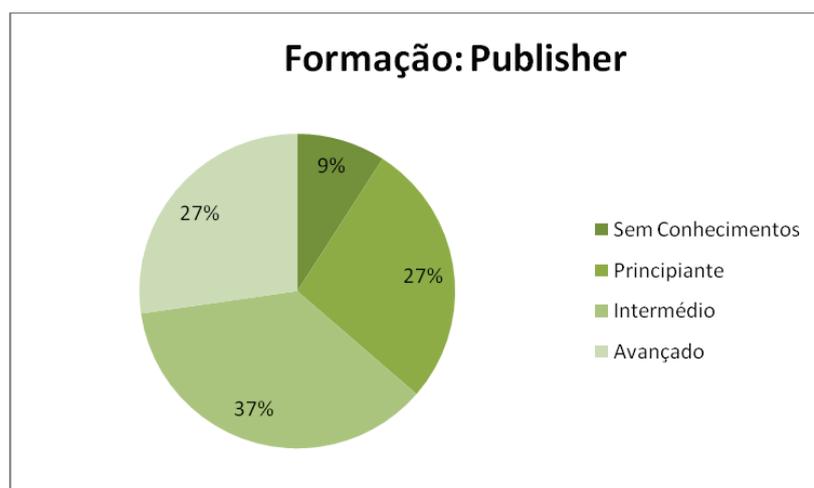
No que diz respeito ao domínio do Excell, metade dos inquiridos encontra-se nos níveis intermédio e avançado.

PERGUNTA 19



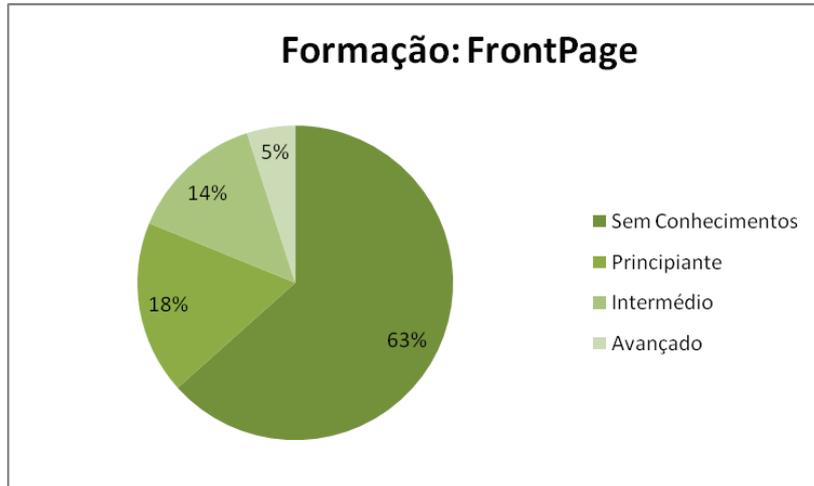
Cerca de 90% dos inquiridos classificaram-se como utilizadores intermédios e avançados.

PERGUNTA 20



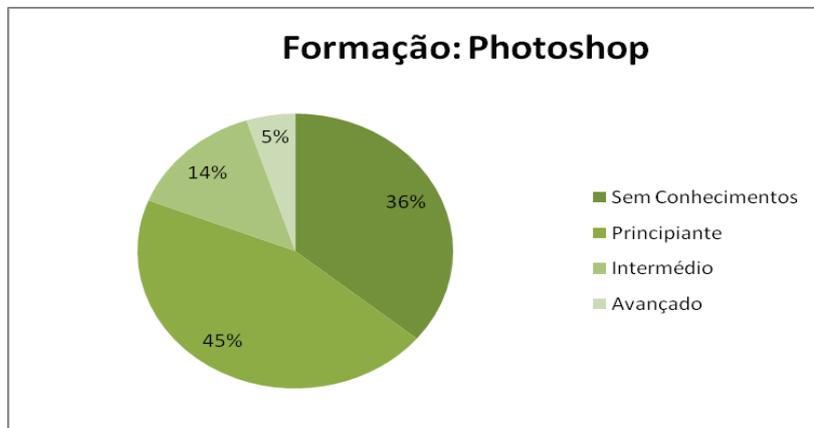
Relativamente ao Publisher, 63% dos inquiridos encontra-se nos níveis intermédio e avançado.

PERGUNTA 21



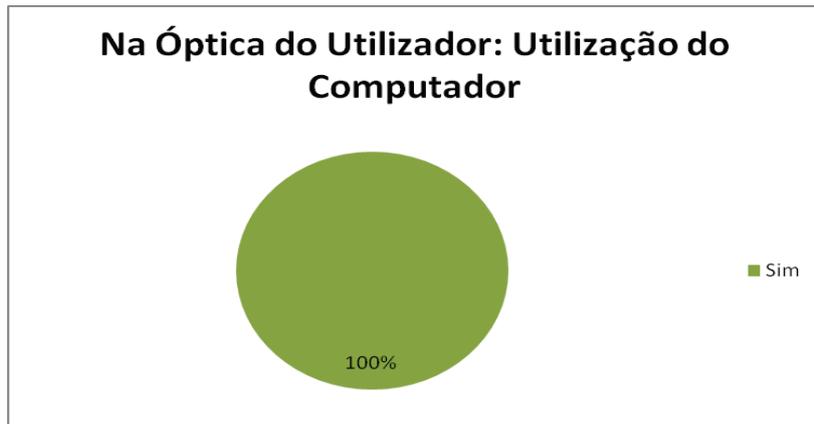
No que diz respeito à utilização do frontpage, a maioria dos inquiridos não revela quaisquer conhecimentos.

PERGUNTA 22



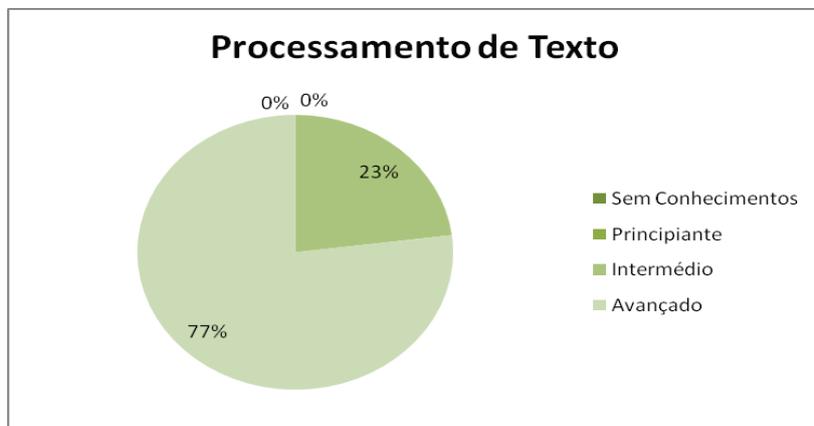
No que diz respeito ao Photoshop, 45% dos inquiridos afirma se encontrar no nível principiante.

PERGUNTA 23



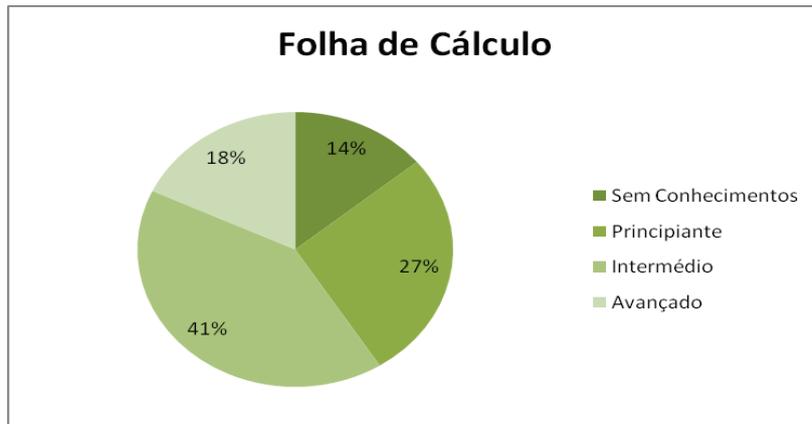
Todos os auscultados revelam ter conhecimentos na utilização do computador.

PERGUNTA 24



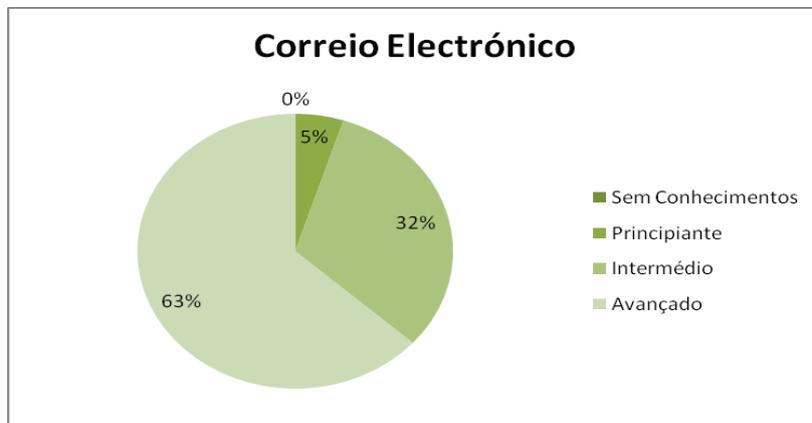
No que diz respeito a este item, 77% dos auscultados afirmam encontrar-se no nível avançado.

PERGUNTA 25



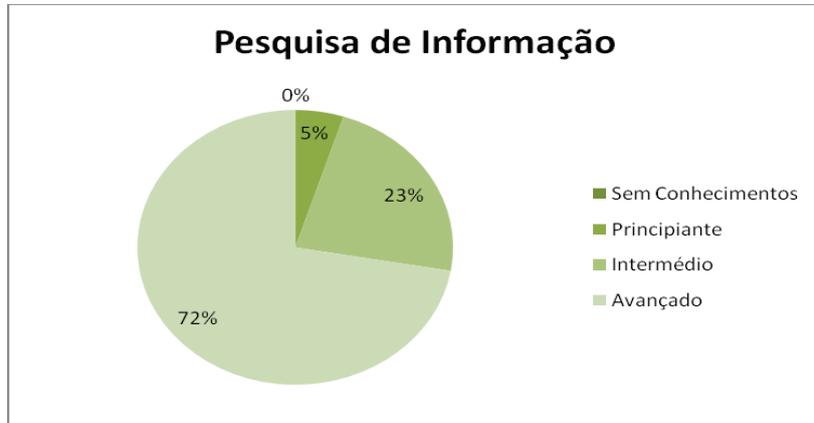
Relativamente ao domínio da folha de cálculo, 41% dos inquiridos consideram encontrar-se no nível intermédio.

PERGUNTA 26



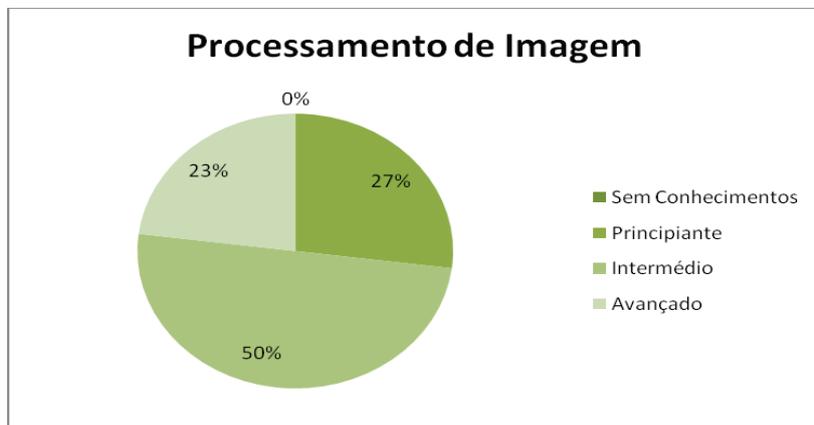
No que diz respeito ao domínio desta ferramenta, 2/3 da população-alvo manifesta conhecimentos avançados.

PERGUNTA 27



A grande maioria dos inquiridos classifica-se como bastante competente na pesquisa de informação.

PERGUNTA 28



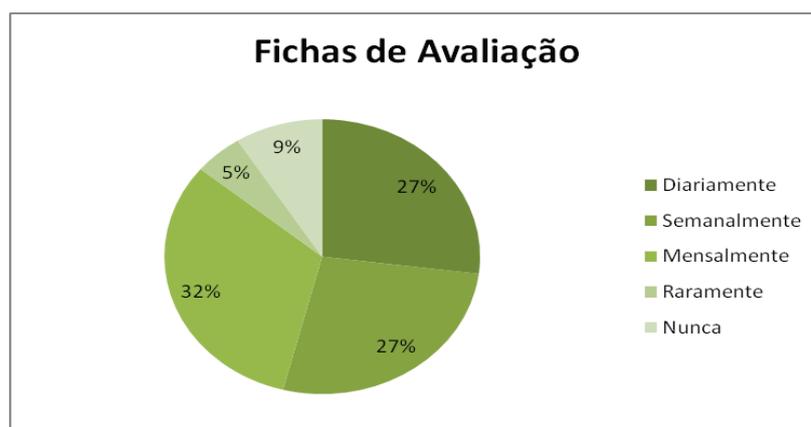
No que diz respeito ao processamento, metade dos inquiridos afirmou encontrar-se num estado de competência intermédia.

PERGUNTA 29



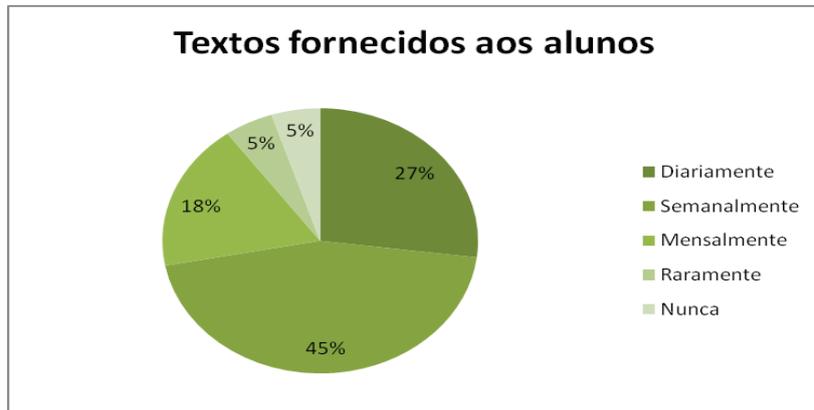
Todos os auscultados declaram utilizar o computador na sua prática lectiva.

PERGUNTA 30



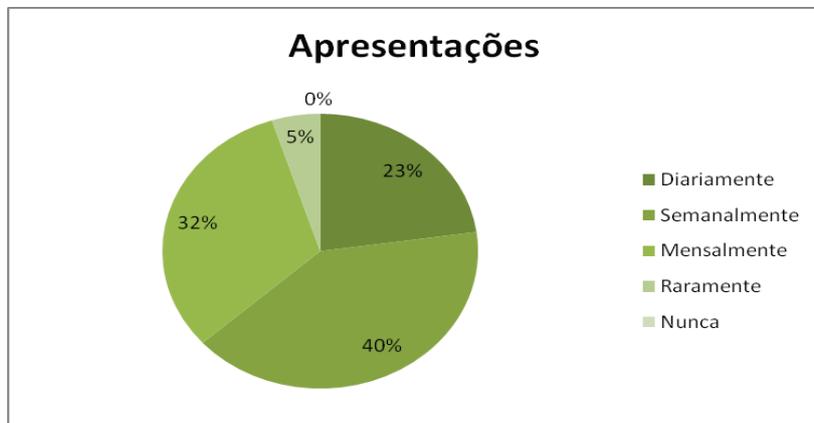
Neste item, a maioria revela ter uma utilização frequente – diária ou semanal ou razoável – mensalmente.

PERGUNTA 31



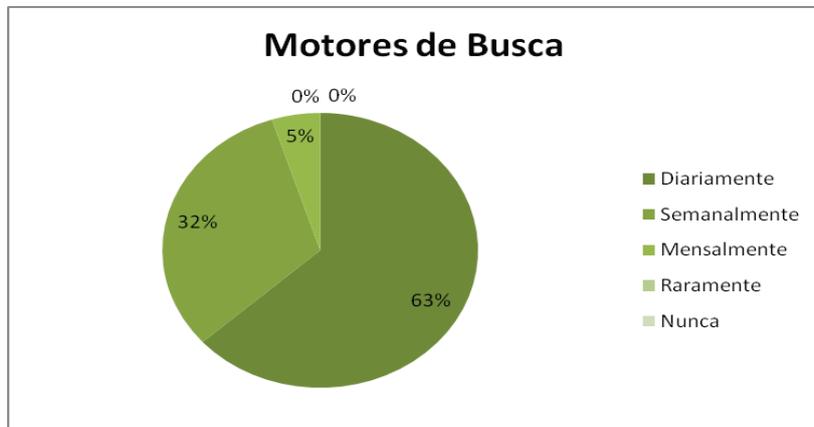
Uma percentagem significativa disponibiliza textos aos alunos como recurso educativo.

PERGUNTA 32



Uma percentagem significativa utiliza a apresentação como recurso educativo.

PERGUNTA 33



Grande maioria dos inquiridos refere utilizar diariamente motores de busca.

PERGUNTA 34



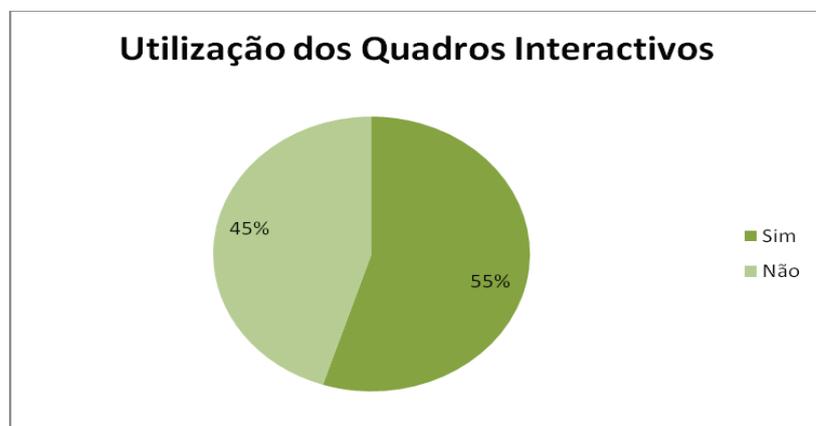
Todos os inquiridos afirmam utilizar o computador pessoal na instituição.

PERGUNTA 35



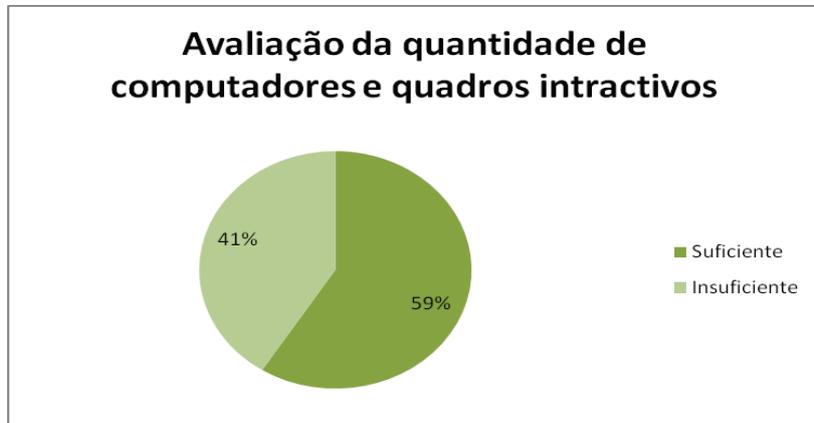
Cerca de 80%, afirma utilizar o computador da instituição.

PERGUNTA 36



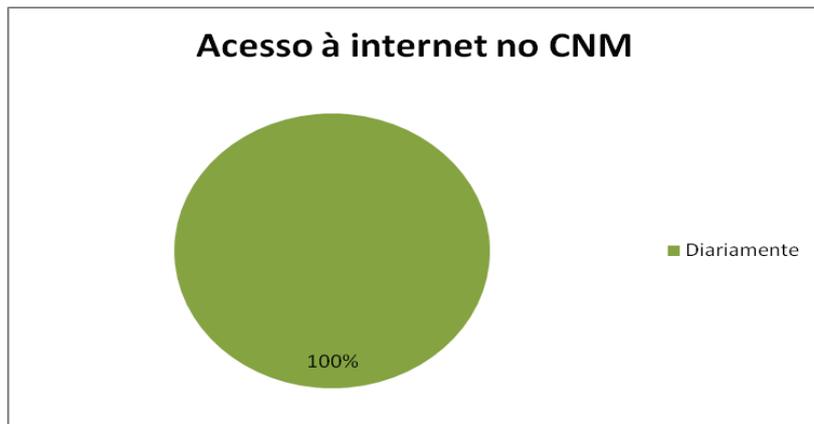
A maioria dos inquiridos declaram utilizar os quadros interactivos do CNM, na sua prática lectiva.

PERGUNTA 37

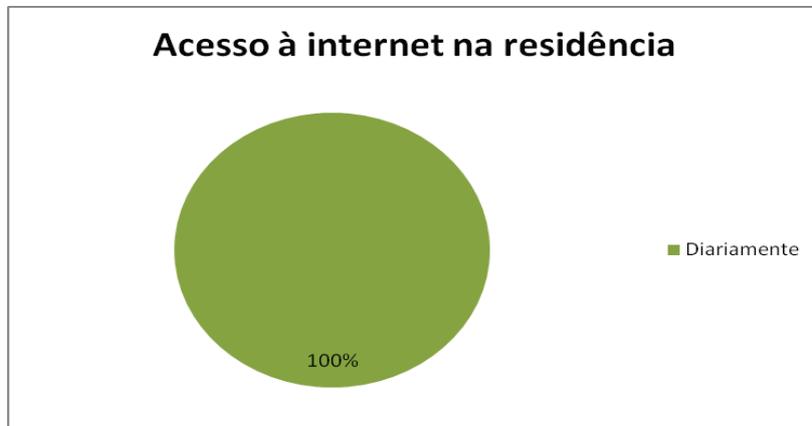


No que diz respeito à quantidade de equipamentos existentes, a maioria afirma que a quantidade é suficiente.

PERGUNTA 38



PERGUNTA 39



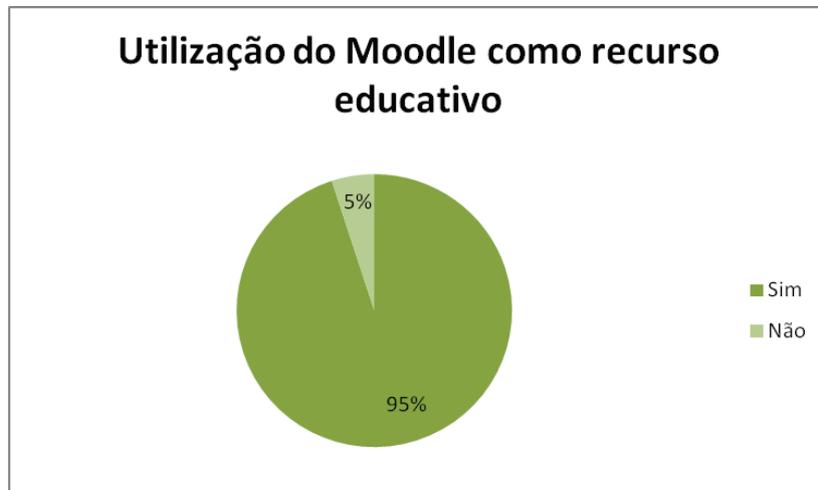
Relativamente ao acesso à internet, todos os inquiridos acedem à mesma diariamente quer no CNM, quer na própria residência.

PERGUNTA 40



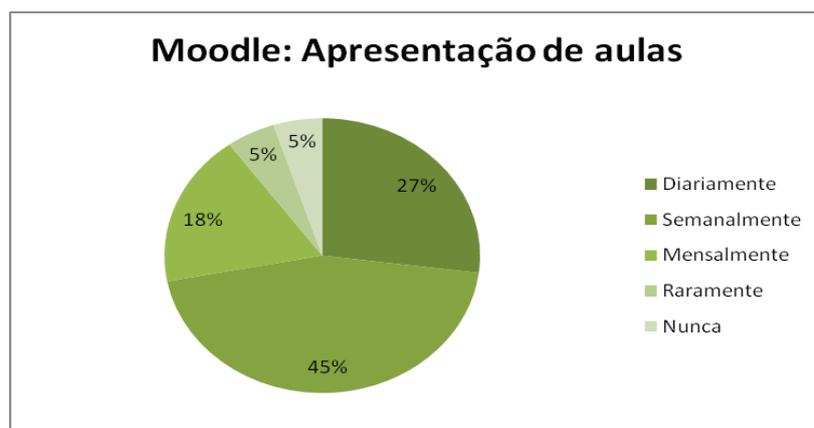
Todos os inquiridos estão familiarizados com o vocábulo moodle.

PERGUNTA 41



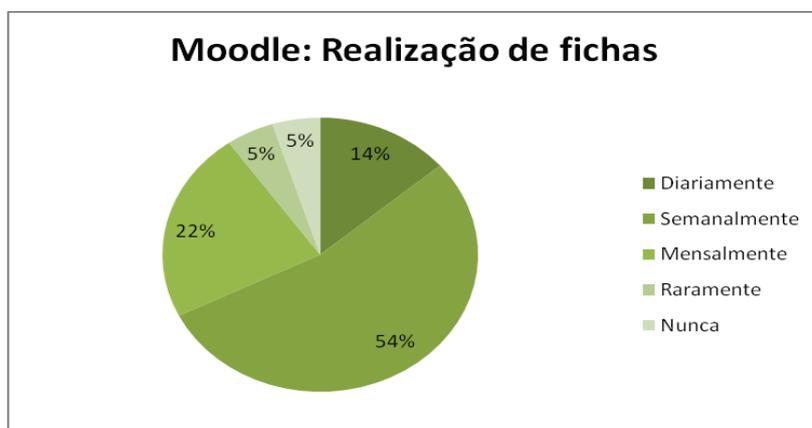
No que diz respeito a utilização do moodle como recurso educativo, a grande maioria dos inquiridos preve utilizar o moodle, se este for implementado na instituição.

PERGUNTA 42



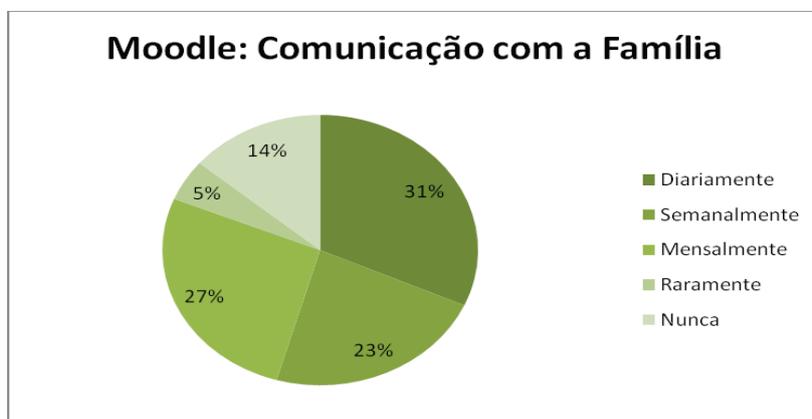
Cerca de 85% equaciona utilizar este recurso, diaria ou semanalmente, para a apresentação das aulas.

PERGUNTA 43



Mais de 50% dos inquiridos prevê, semanalmente, realização de fichas nesta plataformas.

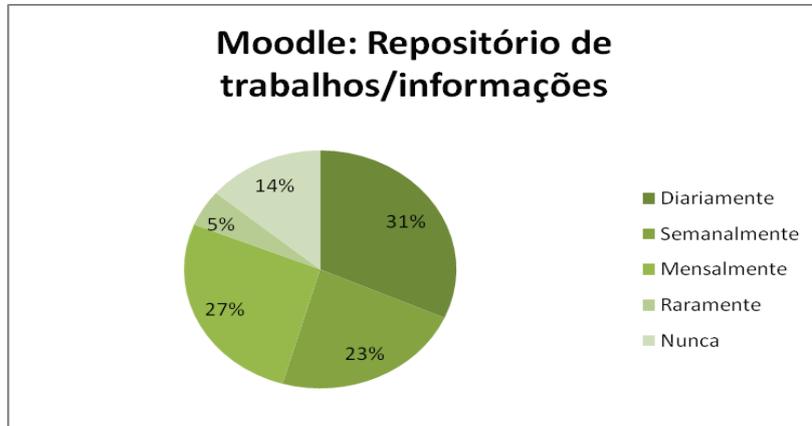
PERGUNTA 44



No que diz respeito à utilização da plataforma moodle, como instrumento de comunicação com a família, a maioria prevê essa utilização diária ou semanalmente.

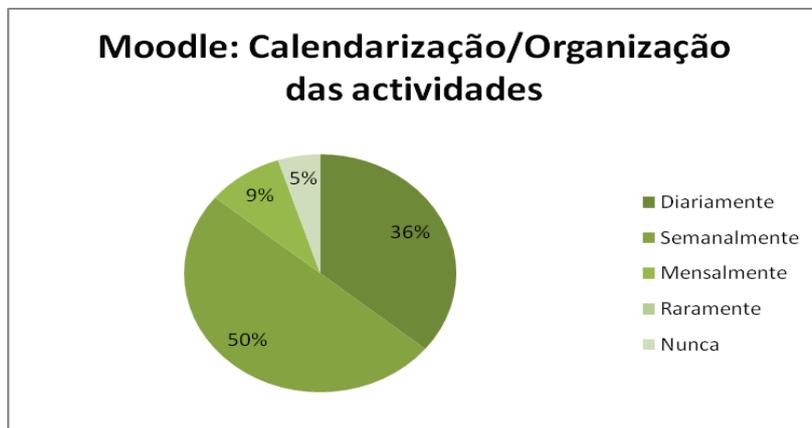
Nesta situação destacamos a percentagem do nunca que é de 14%.

PERGUNTA 45



Metade dos inquiridos prevê, semanalmente, utilizar esta plataforma como repositório de trabalhos e informações.

PERGUNTA 46



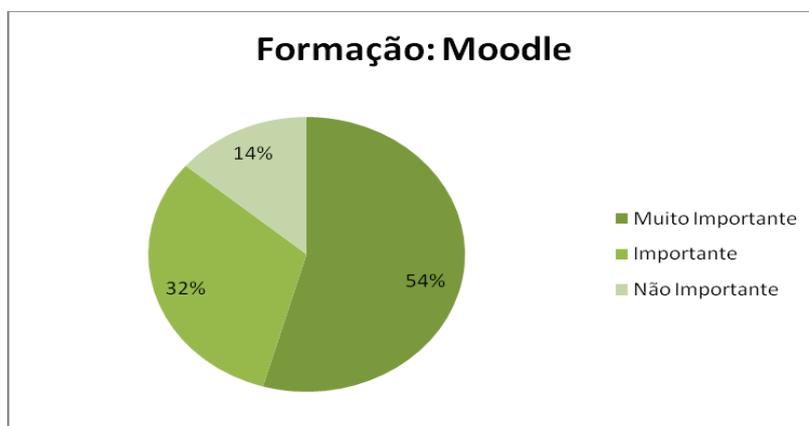
Nesta questão, 50% dos inquiridos prevê, semanalmente, utilizar esta plataforma como recurso para calendarização e organização de actividades.

PERGUNTA 47

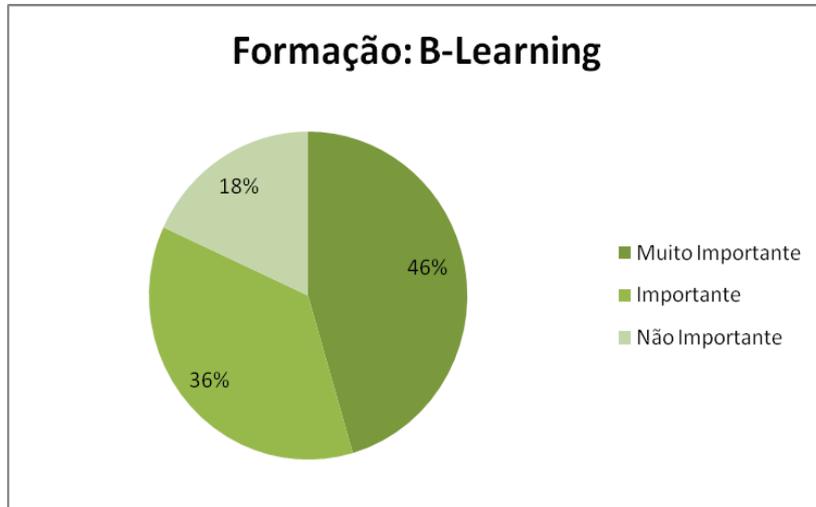


A grande maioria dos auscultados, acha muito pertinente a formação na área das TIC, particularmente no que diz respeito, ao Moodle, Internet, e Software de Enriquecimento do Moodle.

PERGUNTA 48

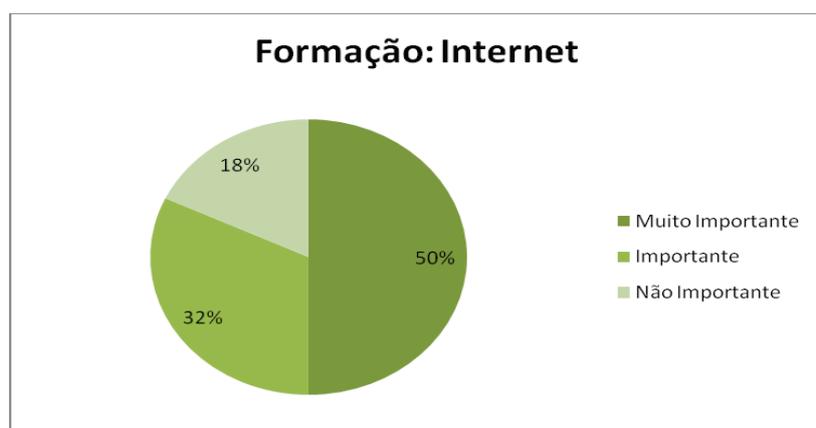


PERGUNTA 49

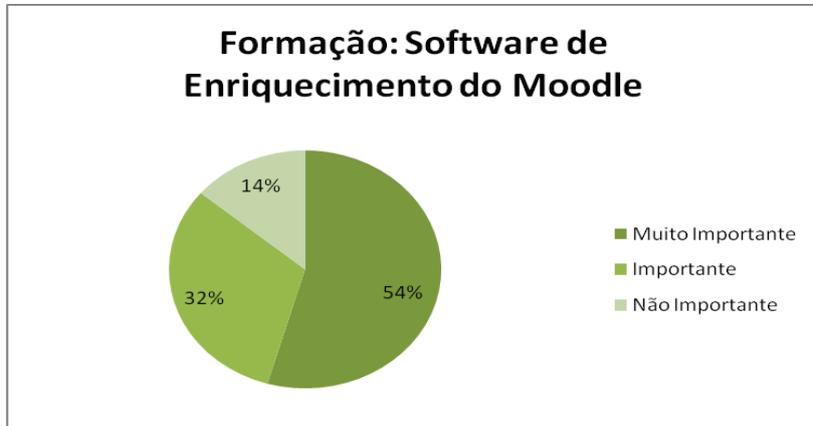


No respeito a este tópico, uma percentagem significativa, 45% considera muito importante uma formação específica nesta área.

PERGUNTA 50



PERGUNTA 51



Anexo 3

	COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS	ATTITUDES
<p>ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO</p> <p>Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>	<p>A criança deverá ser capaz de:</p> <p>Utilizar as TIC como meio de informação e comunicação;</p> <p>Demonstrar interesse perante actividades informáticas;</p> <p>Reconhecer os diversos elementos pertencentes ao computador;</p> <p>Nomear os diversos elementos pertencentes ao computador (CPU, rato, monitor, teclado, impressora, colunas...);</p> <p>Ligar e desligar o computador e os seus componentes;</p> <p>Colocar um CD no computador e explorá-lo; Resolver problemas simples relacionados com a utilização do computador;</p> <p>Utilizar linguagem informática: programa, ícone, pasta, documento, etc.</p> <p>Revelar destreza ao manusear o rato e o teclado; Utilizar programas informáticos: Paint, Word, etc.</p> <p>Interpretar histórias através de meios audiovisuais.</p>	<p>Conhecer e nomear os componentes do PC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ligar e desligar o computador; - Cd (colocação e exploração); - Diferentes programas informáticos; - Linguagem informática. 	<p>Empenho;</p> <p>Motivação;</p> <p>Interesse;</p> <p>Iniciativa;</p> <p>Atenção;</p> <p>Concentração.</p>