

# INSTRUMENTOS DE TRANSDISCIPLINARIDADE E CO APRENDIZAGEM SEDIADOS E MEDIADOS POR PLATAFORMAS DIGITAIS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA FORMATIVA INTERPARES

---

Elvira Rodrigues\*, Daniela Gonçalves\*\* – \* Escola Secundária Augusto Gomes e Universidade de Trás os Montes e Alto Douro, \*\* Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti; CEDH da UCP

---

## Introdução

Aprender e ensinar na sociedade do conhecimento é um contínuo, e incontornável, desafio, face às novas perspetivas da realidade, impostas por incessantes mudanças (Avedaño & Trujillo, 2013). O “homo sapiens digital” (Prensky, 2009) instalou-se e as apropriações sociais da linguagem digital (Moreno, 2013, p.118) fazem-se sentir em todos os setores da sociedade. As conceções de espaço, tempo e distância diluem-se nesta sociedade em rede, de que a escola é parte integrante. Contudo, começam a verificar-se significativos anacronismos entre a rapidez de assimilação das novas tecnologias pela sociedade em geral, pelos nativos digitais, de uma forma muito particular, e a sua utilização no contexto do ensino/aprendizagem.

Por um lado, a democratização do acesso às tecnologias e à internet (Lagarto & Marques, 2015, p.18) não é sinónimo da sua efetiva utilização no ato de ensino e, por outro lado, enquanto o sistema educativo ainda discute a pertinência, e monitoriza, experiências de utilização de manuais digitais no ensino, através de tablets, projeto ManEEle (Idem), uma percentagem, cada vez maior, dos nossos jovens possui smartphones topo de gama que utiliza com particular destreza, como se de um “membro orgânico” se tratasse - usam-nos para comunicar, sociabilizar, consultar o email, efetuar pesquisas, ler e abrir documentos, em diversos formatos.

Em contactos recentes com duas turmas do 10º ano de escolaridade do Curso de Línguas e Humanidades, pudemos constatar que este grupo de alunos apenas recorre ao computador, ou a um tablet, para aquilo que não consegue realizar através do smartphone, utilizando as potencialidades de um número, cada vez maior, de sites facilmente navegáveis pelos sistemas android (da google) e IOS (da apple).

Esta destreza no manuseamento de smartphones, com a sensação de transportar a informação na palma da mão, não significa que os jovens não apresentem carências de “formação em questões relacionadas com os instrumentos da Sociedade da Informação” (Lagarto & Marques, 2015, p.18), como estudos levados a efeito por Lagarto (2013), demonstram. Contudo, em Portugal, já existem alguns projetos inovadores, como o que se encontra a ser desenvolvido em Coimbra, em que jogos e outros aplicativos, manuseados através de smartphones e tablets, permitem aos estudantes de forma interativa, aprender sobre Literatura, História e Matemática.

O computador, enquanto suporte a uma estratégia instrucionista dos docentes (Lagarto & Marques, 2015, p.22), coexiste com os REA (Recursos Educativos Abertos), com a co aprendizagem

gem (Okada, 2014) e com o debate em torno da produção de conteúdos digitais para a educação, bem como com a aprendizagem mediada por tecnologias móveis (Barbante & Oliveira, 2015).

No Horizont Report (2015, p.2), são apontadas, para a educação básica, três tendências, no curto, médio e longo prazo. No curto prazo, prevê o aumento da utilização da aprendizagem híbrida, b learning, e por STEAM (Science, Technology, Engineering, the Arts and Math), metodologia de ensino integrado assente na resolução de problemas. No médio prazo, o aumento de abordagens de aprendizagem colaborativa, com os alunos a mudarem o seu estatuto de consumidores para criadores. No longo prazo, urge repensar como as escolas funcionam, mudando para abordagens de aprendizagem profunda (Duarte, 2015).

Quais os bloqueios, que ainda subsistem, à utilização das TIC no ato de ensino? Os professores, quando recorrem ao virtual, utilizam estes recursos/ferramentas no ato de ensino, ou ao "largo" do ano de ensino? Qual o papel da formação interpares enquanto contributo para a transdisciplinaridade e co aprendizagem? Estas foram as três questões orientadoras deste estudo exploratório, emergente da implementação de uma ação de formação transdisciplinar, em formato b-learning, génese de uma COP (Comunidade de Práticas), apoiada e mediada por uma plataforma digital – a plataforma Moodle - com um conjunto de 30 docentes dos 2, 3º ciclo do ensino básico e ensino secundário de um agrupamento de escolas do Grande Porto. No desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem, optamos pelas 4 fases de pesquisa no desenvolvimento de Richey e Van Den Akker mencionadas por Lencastre (2012, p.49), a saber: investigação preliminar; sustentação teórica e recursos a exemplos de boas práticas; teste empírico: teste, monitorização e articulação dos conteúdos do AVA e dos aspetos multimédia e avaliação das diferentes fases do desenvolvimento do design da avaliação e da implementação: ajustes realizados a partir da monitorização anteriormente efetuada.

A diretora, desse agrupamento de escolas, integrou o projeto de formação "Líderes Inovadores", programa que integra o Partners in Learning numa parceria entre o Ministério da Educação e Ciência e a Microsoft. A formação interpares que lhe propusemos, génese deste estudo exploratório, foi por si muito bem acolhida e integrada no plano de mudança /inovação do agrupamento. No contexto nacional, apenas foram selecionados 50 diretores e este agrupamento foi o único estabelecimento de ensino concelhio a participar.

Foi-nos facultado acesso ao plano de mudança e inovação do agrupamento, subordinado ao tema genérico de PESIP – Plano Estratégico de Supervisão InterPares, cujo objetivo estratégico é o de promover o trabalho interpares visando a inovação nos processos de ensino/aprendizagem. Contempla, ainda, três objetivos operacionais, a saber: fomentar o trabalho interpares na preparação e na implementação das atividades letivas; utilizar as ferramentas do Office 365 e outros suportes tecnológicos nas atividades letivas e melhorar os resultados dos alunos. Assim, ao findar o ano letivo 2014/2015, ficou desde logo agendado que esta formação, em formato b-learning, decorreria no início do ano letivo seguinte, e procuraria dar resposta aos três aspetos constantes deste plano de mudança/ inovação, que a seguir se elencam:

- promover as aprendizagens dos alunos de uma forma que, para eles, se torne mais significativa;
- diversificar as experiências dessas aprendizagens;
- envolver os alunos na construção da sua aprendizagem, transformando-os em "gestores" do seus conhecimentos.

### 1.Procedimentos e Instrumentos Metodológico

De acordo com as questões orientadoras deste estudo exploratório estruturamos uma formação interpares acreditada e selecionamos e preparamos os instrumentos de recolha de dados, evidenciados no Quadro 1.

QUESTÕES ORIENTADORAS DA INVESTIGAÇÃO	INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
1.Os professores, quando recorrem ao virtual, utilizam estes recursos/ferramentas ato de ensino, ou ao "largo" do ano de ensino?	* Inquéritos por questionário em elaborados em Google Drive e partilhados na plataforma Moodle na disciplina do espaço formativo (diagnose e satisfação).

2. Quais os bloqueios, que ainda subsistem, à utilização das TIC no ato de ensino?	* Observação (registo em notas de campo) da participação online e de intervenções durante as sessões presenciais e sessões mediadas.
3. Qual o papel da formação interpares enquanto contributo para a transdisciplinaridade e co aprendizagem?	* Elaboração de diários de bordo. * Análise de conteúdo dos TIF (Trabalho Individual Final).

Quadro 1: Questões Orientadoras da Investigação e instrumentos utilizados para a recolha de dados

Fonte: Espaço formativo dinamizado e monitorizado com 29 formandos de uma escola do Grande Porto.

No tratamento, análise e redução dos dados, utilizamos a análise quantitativa, qualitativa e descritiva na interpretação do inquérito por questionário, dos inquéritos de diagnose e de satisfação, a análise de conteúdo da informação registada no diário de bordo e nos TIF (Trabalho Individual Final). A recolha destes elementos, emerge de um contacto frequente e prolongado com os formandos envolvidos e de uma observação atenta e integrada, das suas ações e reações, em contexto de formação presencial e online, de forma síncrona: observações intencionais e observações ocasionais. O paradigma de investigação em que assentou é de tipo naturalista e interpretativo (Afonso, 2014).

### 1.1. Caracterização dos Participantes

Os participantes envolvidos neste estudo exploratório são 30 profissionais de educação a lecionar num agrupamento de escolas do Grande Porto. Foram divididos em dois grupos, com dois ambientes virtuais de aprendizagem autónomos, na plataforma de mediação, a plataforma moodle do Cfae, a que pertence este agrupamento de escolas. As duas sessões presenciais, inicial e final, foram conjuntas. Em articulação com a diretora do agrupamento, optamos por juntar os formandos em função do seu grupo de docência. Assim, o grupo A foi constituído por docentes ligados às ciências sociais e humanas e o grupo B por docentes ligados às ciências exatas e experimentais como se apresenta no quadro 2.

GRUPO A		GRUPO B	
Grupo de Docência	Género	Grupo de Docência	Género
Português	8 - F	Matemática	10 - F 1 - M
Inglês	3 - F 1 - M	Biologia/Geologia	4 - F
		Física e Química	3 - F
TOTAL - 12		TOTAL - 18	

Quadro 2: Participantes na formação interpares

Fonte: Fichas de Inscrição e Inquérito Inicial.

Quanto à faixa etária dos sujeitos do grupo A, 6 situam-se entre os 41 e os 50 anos e 6 entre os 51 e os 60 anos. Todos são licenciados, com exceção de um elemento que concluiu o mestrado na sua área de docência. Dos 12 elementos que integram este grupo, 6 são docentes do quadro privativo do agrupamento onde exercem funções, 2 são docentes do quadro de outra escola/agrupamento, 3 são docentes com contrato administrativo de serviço docente e 1 é docente com contrato de provimento.

Relativamente ao grupo B, a faixa etária é variável: 8 professores posicionam-se entre os 51 e os 60 anos; 5 entre os 41 e os 50 e apenas 4 entre os 31 e os 40 anos. 4 concluíram mestrado na sua área de docência e os restantes 14 são licenciados no grupo de docência em que se encontram a lecionar. Dos 18 sujeitos que compõem este grupo, 9 são docentes do quadro privativo do agrupamento onde exercem funções, 7 são docentes do quadro de zona pedagógica e 1 é docente com contrato administrativo de serviço docente.

À questão sobre como aprenderam a utilizar o computador, a frequência de ações de formação contínua e a autoformação lideram as opções dos dois grupos. Utilizam maioritariamente o computador, em casa, na preparação de aulas e em atividades de lazer, embora a sua utilização, na escola, em atividades com alunos, e na realização de trabalhos com os seus pares, já lhes mereça particular destaque. Dos 30, 13 afirmaram já ter participado/participarem em projetos relacionados com as TIC, embora na especificação sobre qual/quais, se dimensione que

essa participação se resume a ações de formação. A totalidade assume utilizar regularmente o computador em sistema de multitarefa.

### 3.Apresentação e discussão resultados

Nas tabelas que se seguem (tabelas 1, 2, 3 e 4), procedemos à análise do posicionamento dos dois grupos de professores perante afirmações relacionadas com a utilização das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) ao nível do planeamento e conceção; ensino e aprendizagem; monitorização e avaliação e performance e prática profissional, que integraram o inquérito de diagnose. Este inquérito foi elaborado em Google Drive e o seu link foi partilhado na plataforma Moodle que serviu de mediação, à otimização da ação de formação em contexto. A convenção utilizada é quadripartida e encontra-se estruturada da seguinte forma: 1. "Inexperiente, não mobilizo os recursos mínimos"; 2. "Pouco experiente, mobilizo os recursos mínimos necessários, apresentando algumas dificuldades"; 3. "Experiente, mobilizo os recursos adequados para a consecução das iniciativas a que me proponho"; 4. "Muito experiente, mobilizo recursos adequados e diversificados, de forma autónoma, na implementação de diferentes tipos de iniciativas".

	Inexperiente		Pouco experiente		Experiente		Muito experiente	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Utilizo a plataforma Moodle para dinamizar as minhas disciplinas.	16,7%	23,5%	58,3%	52,9%	16,7%	23,5%	8,3%	0%
Sou capaz de projetar um curso online: estruturar as atividades de aprendizagem, os planos de aula e as tarefas a realizar, selecionando as ferramentas mais adequadas.	41,7%	47,1%	41,7%	47,1%	16,7%	5,9%	0%	0%
Participo e/ou dinamizo blogs e fóruns de discussão potenciadores de construção colaborativa de conhecimento.	58,3%	58,8%	25%	23,5%	16,7%	17,6%	0%	0%
Envolver os meus alunos em projetos online (espaços de trabalho colaborativo; fóruns de discussão...	33,3%	41,2%	58,3%	47,1%	8,3%	11,8%	0%	0%

Utilizo formas visuais de brains-torming – ex. tagxedo; wordle... para dinamizar discussões com os alunos ou debater projetos com colegas.	66,7%	82,4%	8,3%	17,6%	25%	0%	0%	0%
Utilizo as redes sociais, para através da criação de grupos privados, trabalhar com os meus alunos ou colegas...	50%	70,6%	41,7%	11,8%	8,3%	5,9%	0%	11,8%
Nas páginas ou blogues a que recorro ativo as ferramentas de feed, RSS, bookmarks...	66,7%	94,1%	25%	5,9%	8,3%	0%	0%	0%
Consigo reutilizar, criar e compartilhar documentos e recursos online.	8,3%	11,8%	25%	47,1%	50%	29,4%	16,7%	11,8%

Tabela 1: Competências TIC dos inquiridos: "Planeamento e Conceção"

Fonte: Inquérito de diagnose.

	Inexperiente		Pouco experiente		Experiente		Muito experiente	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Sou capaz de construir uma base de partilha de conhecimentos online (fóruns;blogues...)	50%	64,7%	33,3%	17,6%	16,7%	11,8%	0%	5,9%
Sou capaz de promover ambientes de aprendizagens online, através do recurso a redes sociais.	41,7%	52,9%	58,3%	35,3%	0%	5,9%	0%	5,9%
Promovo espaços de aprendizagem informal online, utilizando os hobbies	50%	58,8%	50%	29,4%	0%	11,8%	0%	0%

dos alunos ao serviço do ensino aprendizagem.								
Consigo moderar espaços de aprendizagem online (utilizo o reforço positivo)...	58,3%	58,8%	33,3%	29,4%	8,3%	11,8%	0%	0%
Crio e utilizo blogues com os meus alunos.	75%	64,7%	8,3%	23,5%	16,7%	11,8%	0%	0%
Utilizo as potencialidades dos Wikis para promover a aprendizagem colaborativa e a produção de conhecimento.	75%	70,6%	25%	29,4%	0%	0%	0%	0%
Utilizo simuladores de mundos virtuais e jogos online para motivar os alunos proporcionando-lhes experiências de aprendizagens diferentes.	33,3%	35,3%	41,7%	41,2%	25%	17,6%	0%	5,9%

Tabela 2: Competências TIC dos inquiridos: "Ensino e Aprendizagem"

Fonte: Inquérito de diagnose.

	Inexperiente		Pouco experiente		Experiente		Muito experiente	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Consigo criar testes online, utilizar inquéritos adaptados às atividades de ensino/aprendizagem...	25%	41,2%	66,7%	52,9%	8,3%	5,9%	0%	0%
Crio e/ou utilizo portefólios online.	66,7%	76,5%	33,3%	17,6%	0%	5,9%	0%	0%
Forneço feedback oportuno e adequado aos alunos, utilizando as potencialidades das TIC.	41,7%	35,3%	41,7%	35,3%	16,7%	17,6%	0%	11,8%

Estimulo os alunos a rever e comentar os trabalhos dos colegas.	8,3%	17,6%	25%	41,2%	50%	35,3%	16,7%	5,9%
Monitorizo o processo de aprendizagem e o progresso dos alunos e/ou grupos online.	58,3%	47,1%	33,3%	35,3%	0%	5,9%	8,3%	11,8%
Controlo e monitorizo os contributos individuais dos meus alunos no âmbito de um projeto ou tarefa.	8,3%	29,4%	58,3%	35,3%	16,7%	17,6%	16,7%	17,6%
Utilizo as ferramentas Web 2.0 como contributo para o sucesso educativo.	66,7%	41,2%	16,7%	35,3%	16,7%	23,5%	0%	0%
Consigo monitorizar e avaliar atividades orais online.	41,7%	64,7%	58,3%	17,6%	0%	17,6%	0%	0%

Tabela 3: Competências TIC dos inquiridos: "Monitorização e Avaliação"

Fonte: Inquérito de diagnóstico.

	Inexperiente		Pouco experiente		Experiente		Muito experiente	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Consigo utilizar as diversas ferramentas do Office e resolver pequenos problemas, ou sei como encontrar apoio na escola ou na web...	0%	0%	8,3%	35,3%	75%	52,9%	16,7%	11,8%
Consigo organizar informações na web através de filtros e ferramentas de junção de conteúdos.	41,7%	47,1%	41,7%	29,4%	8,3%	17,6%	8,3%	5,9%
Consigo utilizar ferramentas que suportam a gestão de projetos na web.	75%	94,1%	25%	5,9%	0%	0%	0%	0%

Consigno colaborar e sociabilizar com os alunos e colegas através de ferramentas on-line.	33,3%	52,9%	41,7%	23,5%	25%	17,6%	0%	5,9%
---	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----	------

Tabela 4: Competências TIC dos inquiridos: "Performance e Prática Profissional"

Fonte: Inquérito de diagnose.

Os inquiridos tinham de se posicionar, de acordo com a convenção apresentada, em relação às oito afirmações relacionadas com planeamento e conceção, conforme consta da tabela 1. A análise global, do posicionamento dos sujeitos destes dois grupos, em relação às questões relacionadas com a utilização das tecnologias de informação e comunicação, ao nível do planeamento e conceção, coloca-nos perante um grupo inexperiente e/ou pouco experiente nestas lides. Curiosamente, perante a afirmação "Consigno reutilizar, criar e partilhar documentos e recursos online", aumenta o número de "experientes" (50%) e "muito experientes" (16,7%) no grupo A. Através das anotações do diário de bordo, e da observação direta e participante, percebemos estar este aspeto, diretamente relacionado com as dinâmicas de partilha inter pares que os três grupos disciplinares, a que estes docentes pertencem, já desenvolvem há alguns anos.

Os elevados percentuais nas categorias "inexperiente" ou "pouco experiente", correspondentes ao posicionamento dos docentes, quanto às competências TIC que possuem no âmbito do ensino/aprendizagem (tabela 2) corrobora o que tem vindo a acontecer em afirmações similares sobre a falta de preparação e de experiência na construção de bases para a partilha de conhecimento online, e reforça a opinião de Lagarto & Marques (2015, p.20) sobre a importância de investir na formação dos professores, com vista ao uso das tecnologias, afim de que as escolas caminhem para um "elevado grau de e-maturidade" (Lagarto & Marques 2015, p. 21).

As escolhas efetuadas pelos sujeitos, relacionadas com a monitorização e avaliação de recursos TIC, em contexto de ensino e aprendizagem (tabela 3), corrobora a tendência emergente da análise das duas tabelas anteriores, ou seja, a prevalência de uma elevada percentagem de "inexperientes" e "pouco experientes" a liderar o seu posicionamento. Contudo, aqui relevam diferenças entre os dois grupos, verificando-se que os docentes que integram o grupo B, das ciências exatas e experimentais, afirmam possuir maior experiência, facto a que não é alheia, como aferimos, a utilização de alguns softwares específicos no âmbito das suas disciplinas com potencialidades específicas neste âmbito.

Quanto aos aspetos relacionados com a performance e prática profissional, no emprego das TIC, a utilização das ferramentas do Office não recolhe nenhuma afirmação de "inexperiente", o que está diretamente correlacionado com um dos objetivos operacionais do plano de ação/ inovação do agrupamento, já por nós elencado.

No inquérito de diagnose, procuramos também obter a posição destes docentes relativamente ao significado e importância da utilização das tecnologias de informação e comunicação pelos alunos, bem como identificar alguns obstáculos à utilização das TIC em contexto de sala de aula. Para tal, solicitamos que se posicionassem em relação ao grau de relevância de algumas afirmações e utilizamos uma escala "tipo Lickert" – 1.Irrelevante; 2.Pouco relevante; 3.Relevante; 4.Muito relevante e 5.Extremamente relevante.

A maioria dos professores que integraram esta experiência formativa considera que as TIC constituem uma área de grande, e crescente interesse, para os alunos, associando a diversão, como incentivo à sua utilização.

A promoção da autonomia dos discentes, através da utilização das TIC, é também um facto de significativa relevância, por eles mencionado. O posicionamento quanto à afirmação de que as TIC facilitam a concentração, divide as opiniões, embora o percentual de irrelevante (5%) e pouco relevante (17%) não ganhe muita expressão no conjunto dos inquiridos. É um dado aceite como relevante (40%), muito relevante (33%) e extremamente relevante (5%) que a utilização das TIC estimula e motiva a aprendizagem. A tendência de resposta dos inquiridos, nesta parte do questionário, mantém-se quando, colocados perante o facto de a utilização das TIC no contexto de ensino aprendizagem, promover o desenvolvimento de competências de aprender a

aprender, com apenas 6% dos inquiridos posicionados no irrelevante (2%) e pouco relevante (4%).

A utilização das TIC, como um factor de reforço positivo no encorajamento ao trabalho colaborativo, é também comumente aceite pela grande maioria.

Relativamente aos obstáculos, os docentes tinham de se posicionar em relação às afirmações que a seguir elencamos:

\* "Falta de recursos informáticos" - Revela-se muito significativa a percentagem de 61% dos professores que consideram relevante (50%), muito relevante (8%), e extremamente relevante (3%), a falta de recursos informáticos, como um obstáculo à utilização das TIC em contexto de sala de aula.

\* "Falta de recursos humanos de apoio" - Os 65% de opções pelo relevante (50%), muito relevante (10%) e extremamente relevante (5%) em relação à falta de recursos humanos de apoio como um obstáculo à utilização das TIC, em contexto de sala de aula, prende-se essencialmente, como podemos aferir através das notas de campo das observações ocasionais, com a falta de recursos humanos no âmbito da manutenção e resolução de problemas, essencialmente técnicos, nos computadores.

\* "Falta de experiência dos professores" - A falta de experiência dos professores ainda recolhe 82% do total de respostas nos itens relevante (45%); muito relevante (31%) e extremamente relevante (6%). A perceção destes docentes é a de que, a utilização de determinadas ferramentas em contexto de sala de aula, implica formas específicas de interagir com os alunos, e de otimizar essa utilização, aspeto em que entendem deter ainda pouca experiência, e constituir muitas vezes um obstáculo à sua utilização. Este grupo de professores assume a existência de lacunas na sua proficiência digital, a despeito do que habitualmente acontece, como mencionam (Lagarto & Marques, 2015, p.83).

\* "Falta de experiência dos alunos" - A falta de experiência dos alunos, embora com menos peso percentual, que a dos professores: 43% de relevante; 13% de muito relevante e 1% de extremamente relevante, ainda é considerável, num total de 57%. Releva o facto de a maioria dos professores, considerar ser importante separar a utilização das TIC como hobby, da utilização em contexto de sala de aula, na qual está também implícita a necessária experiência dos professores para a sua otimização e profícua utilização.

\* "Falta de interesse/motivação dos professores" - Os 74% de respostas obtidas na soma de relevante (40%), muito relevante (28%) e extremamente relevante (6%) têm de ser analisados, no momento específico de início do ano letivo em que este inquérito foi passado aos docentes, uma vez que estes se encontravam particularmente assoberbados com o trabalho de preparação de abertura das atividades letivas.

\* "Falta de software e recursos digitais" - Os 65% de opções de resposta concentradas no relevante (32%), muito relevante (28%) e extremamente relevante (5%), na falta de software e recursos digitais, refere-se, sobretudo, à falta de algum software específico, e especializado, cuja utilização poderá revelar-se muito útil nalgumas disciplinas. Ainda em relação a esta questão, algumas observações ocasionais, permitiram-nos constatar a confusão de muitos colegas entre software e hardware, o que terá induzido, de forma errada, a sua opção de resposta.

\* "Falta de tempo nas aulas devido à necessidade de cumprir os programas" - O stress inerente à necessidade de cumprir os programas, associado ao tempo que a elaboração de um recurso digital bem feito implica, é uma preocupação que justifica os 76% de posicionados no relevante (21%); muito relevante (31%) e extremamente relevante (24%).

\* "Escassez de atitudes positivas, por parte do agrupamento, relativamente ao uso das TIC" - A escassez de atitudes positivas, por parte do agrupamento, nomeadamente da direção, relativamente ao uso das TIC, não constitui um obstáculo à sua utilização em contexto de sala de aula, como 18% dos inquiridos mencionam ao optar pelo irrelevante (14%) e pouco relevante (4%).

\* "Falta de apoio técnico para utilizar as TIC" - A escassez de apoio técnico, na resolução de problemas, de hardware e software, constitui, na opinião de 68% dos inquiridos um factor relevante (41%), muito relevante (20%) e extremamente relevante (7%) à utilização das TIC, em contexto de sala de aula, no âmbito do processo de ensino aprendizagem.

O elevado número de alunos por turma, é apontado como um considerável obstáculo à utilização eficiente de recursos TIC, em contexto de sala de aula, conjugados, entre outros, com as

exigências de cumprimento dos programas. Esta é uma das opções em que o item extremamente relevante recolhe percentagem mais elevada (28%).

\* "Falta de apoio pedagógico para utilizar as TIC" - A resposta a este item pode evidenciar a necessidade de formação no âmbito da utilização pedagógica das TIC, numa ótica disciplinar e transdisciplinar, como os 57% do total de relevante (30%); muito relevante (24%) e extremamente relevante (3%), deixam antever.

Conjuntamente com os restantes elementos de que já dispúnhamos, o tratamento dos dados do inquérito ajudaram a preparar a ação de formação, em formato b learning, em que se procurou que os formandos se assumissem como interagentes (Okada, 2014) e co construtores de conhecimento, ao longo de todos os desafios que lhes foram propostos, suportados por guiões e tutoriais de apoio, realizados especificamente para esta formação inter pares. Na sequência dos espaços síncronos online, e da resolução dos desafios, foi fornecido aos colegas, enquanto formandos, um feedback P.A.P.A. (Personalizado; Assertivo, Positivo e Atempado), o qual foi muito elogiado, e muito contribuiu para o sucesso desta experiência formativa inter pares.

A estrutura do TIF (Trabalho Individual Final) assentou em cinco categorias, definidas a priori, a saber: razões de inscrição e expectativas; reflexão sobre os desafios realizados; análise do percurso formativo; avaliação crítica do curso de formação, e referências bibliográficas e webgráficas. Na análise de conteúdo, utilizamos o protocolo que se encontra definido, e aceite pela comunidade científica, quanto aos procedimentos e validação. A partir das categorias pré definidas elencamos os indicadores que integram o quadro 3.

CATEGORIAS	INDICADORES
A. Razões de Inscrição na Ação	
	Aquisição de Conhecimentos e Novas Ferramentas (ANF)
	Diversificação de Estratégias e Metodologias (DEM)
	Partilha de Saberes e Conhecimentos Inter pares (PSCI)
	Trabalho Colaborativo e Cooperativo (TCC)
	Otimização da Plataforma Moodle (OPM)
	Atualização de Conhecimentos (AC)
	Indicação da Direção (ID)
B. Reflexão sobre os Desafios	
	Feedback Positivo e Assertivo da Formadora (FPAF)
	Pesquisa e Seleção de Materiais Para a Prática Letiva (PSMPPL)
	Entusiasmo Crescente (EC)
	Renovação da Vontade de Utilizar a Plataforma Moodle (RVUPM)
	Utilização em Situações Reais de Ensino-Aprendizagem (USREA)
	Importância do Material Fornecido pela Formadora (IMFF)
	Abordagens Transdisciplinares dos Conteúdos (ATC)
C. Análise do Percurso Formativo	
	Abertura de Novos Caminhos e Novas Perspetivas (ANCNP)
	Auto Superação (AS)
	Espírito de Entreeajuda no Grupo (EEG)
	Abertura e Flexibilidade da Formadora (AFF)
	Visita e Comentário às Disciplinas dos Colegas (VCDC)
D. Modalidade de b-learning	
	Flexibilidade de Horário e Facilidade de Gestão do Tempo (FHFGT)
	Esforço, Autossuperação e Criatividade (EAC)
	Valorização da Interação e Partilha Entre os Formandos (VIPEF)
	Apoio da Formadora (AF)
	Criatividade dos Desafios e Tarefas Propostas (CDTP)

	Prefiro Presencial (PP)
E. Sugestões	
	Generalização a Todos os Docentes do Agrupamento (GTDA)
	Nova Versão com Novos Desafios (NVND)

Quadro3: Sistema global de categorias de análise do corpus investigativo (TIF).

Fonte: Indicadores emergentes da análise dos Trabalhos Individuais Finais.

Nas razões de inscrição, a aquisição de conhecimentos e novas ferramentas, com vista à diversificação de estratégias e metodologias no ato de ensino, assente numa partilha de saberes e conhecimentos inter pares, no trabalho colaborativo e cooperativo, lideram as opções deste grupo de professores, embora alguns mencionem, especificamente, a indicação por parte da direção, ser a principal razão para a sua frequência.

Da análise dos motivos apontados na reflexão sobre os desafios, a pesquisa e seleção de materiais para a prática letiva, a utilização em situações reais de ensino-aprendizagem e o entusiasmo crescente, relevam conjuntamente com o feedback positivo, atempado e assertivo da formadora, material fornecido e abordagens transdisciplinares dos conteúdos.

A abertura de novos caminhos e novas perspetivas no ensino/aprendizagem e a utilização das TIC no ato de ensino, associados ao espírito de abertura e entreajuda nos grupos e desafios, à auto superação, lideram os aspetos focados pela generalidade dos formandos, quando procedem à análise do seu percurso formativo.

A modalidade de b learning, bastante receada de início, acabou por vencer barreiras e agradar à generalidade dos docentes inscritos, como a leitura dos TIF evidencia. Estas conclusões são corroboradas pelo inquérito de satisfação final, e pelos dados emergentes da observação direta e participante.

### Considerações Finais

Nestas considerações finais, regressamos ao ponto de partida, afim de aferir as potenciais respostas obtidas às questões que nortearam esta experiência em contexto. Assim, em relação à questão sobre se os professores, quando recorrem ao virtual, utilizam estes recursos/ferramentas no ato de ensino, ou ao "largo do ano de ensino", a análise dos dados obtidos reforçam que "(...) a tecnologia não se transforma em aprendizagem sozinha, e a informação por si só, não promove o senso crítico" (Prado, 2015, p.13).

Os bloqueios que ainda subsistem à utilização das TIC no ato de ensino são de índole diversa. Contudo, a falta de apoio pedagógico para utilizar as TIC evidencia, e reforça, a necessidade de formação no âmbito da utilização pedagógica das TIC numa ótica disciplinar e transdisciplinar. A formação inter pares, assente na transdisciplinaridade e co aprendizagem, pode constituir-se como uma importante, e decisiva, alavanca para a mudança. Aparece como um dado aceite pelos professores que integram estes dois grupos, como formandos, o facto de a utilização das TIC estimular e motivar a aprendizagem.

A continuidade deste projeto, através da sua generalização a todos os docentes do agrupamento, numa versão ajustada e com novos desafios, pode, em nosso entender, assumir-se como génese, e partilha de experiências, através da constituição de uma COP (Comunidade de Práticas) online.

### Referências Bibliográficas

- Afonso, N. (2014). *Investigação Naturalista em Educação. Um Guia Prático e Crítico*. V. N. Gaia: Fundação Manuel Leão.
- Avedaño, W. & Parada-Trujillo, A. (2013). El Currículo En La Sociedad Del Conocimiento Cognitiva. *Educ. Educ.*, 16 (1),159-174.
- Barbante, C. & Oliveira, L. (2015). As tecnologias Móveis no Processo de Ensino e Aprendizagem. In M. J. Gomes, A. Osório & L. Valente (Org.), *Challenges 2015: Meio Século de TIC na Educação* (pp. 163-173). Braga: Universidade do Minho.
- Duarte, A. (2015). Metacognição e aprendizagem profunda. In S. Gonçalves, H. Almeida & F. Neves (Eds.), *Estratégias de Ensino e Sucesso Académico: Boas Práticas no Ensino Superior. Pedagogia no Ensino Superior* (Vol. 1, 59-76). Coimbra: CINEP.

- Lagarto, J. & Marques, H. (2015). Tablets e Conteúdos Digitais. Mudando Paradigmas do Ensinar e do Aprender. Projeto MannEEle. Porto: Universidade Católica do Porto. Disponível em <http://goo.gl/EuyalF>
- Lagarto, J. (2013). Inovação, TIC e Sala de Aula. In A. Cavalheiri, S.N. Engerroff & J. C. Silva (Org.). As Novas Tecnologias e os Desafios para uma educação Humanizadora (pp. 133-158). Santa Maria, Brasil: Biblos Editora.
- Lencastre, J. (2012). Metodologia para o Desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Development Research. In Educação Online - Pedagogia e Aprendizagem em Plataformas Digitais (pp. 45-54). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Moreno, J. (2013). Do Analógico ao Digital. Como a Digitalização Afecta a Produção, Distribuição e Consumo de Informação, Conhecimento e Cultura na Sociedade em Rede. In Observatorio (OBS\*) Journal, 7 (4), 113-129 .
- N.M.C. (2015). Horizon Report. Disponível em <http://goo.gl/TK43Wp>
- Okada, A. (2014). Competências Chave para CoAprendizagem na Era Digital. Fundamentos, Métodos e Aplicações. Santo Tirso: WhiteBooks.
- Prado, A. (2015). Entendo o Aluno do Século 21 – e como ensinar a essa nova geração. Disponível em <https://goo.gl/Sg2BZW>
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. Innovate, 5(3).