



**Universidade de
Aveiro
Ano 2013**

Departamento de Educação

**ANTÓNIO MANUEL
RESENDE FERREIRA**

**WIKI COMO FATOR DE PROMOÇÃO DE MOTIVAÇÃO NOS
ALUNOS**



**Universidade de
Aveiro
Ano 2013**

Departamento de Educação

**ANTÓNIO MANUEL
RESENDE FERREIRA**

**WIKI COMO FATOR DE PROMOÇÃO DE MOTIVAÇÃO NOS
ALUNOS**

Um estudo de caso no Ensino da Informática

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Didática, área especializada em Tecnologia, realizada sob a orientação científica da Doutora Lúcia Maria Teixeira Pombo, Professora Auxiliar do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho à minha esposa, aos meus filhos e aos meus pais.

o júri

presidente

Prof^a. Doutora Isabel Maria Cabrita dos Reis Pires Pereira
Professora Auxiliar do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro

Prof^a. Doutora Ana Jorge Balula Pereira Dias
Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda - Univesidade de Aveiro

Prof^a. Doutora Lúcia Maria Teixeira Pombo
Professora Auxiliar Convidada do Departamento de Educação da Universidade de Aveiro

Agradecimentos

Quero aproveitar este espaço para agradecer a todos os que me ajudaram a conseguir concretizar este trabalho.

À minha orientadora, Doutora Lúcia Pombo, pela orientação, pela disponibilidade e confiança depositada em mim.

À minha família, especialmente, à minha esposa Catarina, filhos Beatriz e Bernardo, o meu eterno agradecimento pela compreensão, entreajuda e tolerância perante tantas renúncias em família e pelo apoio, estímulo, ânimo e coragem necessários para ultrapassar dificuldades e transformar este período em mais um desafio da minha vida.

Aos alunos que participaram nesta aventura, pelo empenho e entusiasmo com que receberam a minha proposta.

palavras-chave

Motivação, Autodeterminação, Wiki, Modelação de dados

resumo

Este estudo pretende usar a ferramenta Wiki, em contexto de sala de aula, no Ensino da Informática, mais precisamente no módulo 13 - Técnicas de Modelação de Dados, do Curso Profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos. Pretende-se analisar as atitudes dos alunos, no sentido de verificar se a utilização da ferramenta irá promover a sua motivação. Depois de uma contextualização teórica sobre a motivação, o trabalho incidiu com base na teoria da autodeterminação, uma vez que, segundo a literatura, no contexto escolar, está sempre presente a motivação intrínseca e extrínseca. Este trabalho de investigação foi desenvolvido em rede, por três mestrandos que tinham em comum a mesma turma. Aplicaram uma metodologia comum durante três meses, numa das disciplinas da turma do 11º ano e analisaram o seu impacto sobre três perspetivas diferentes: motivação, aprendizagem colaborativa e resolução de problemas. Todos os investigadores estiveram envolvidos na planificação das atividades e na recolha de dados. O investigador também desempenhou o papel de professor, de modo que as atividades foram implementadas nas suas aulas. Foram usadas como técnicas de investigação a inquirição, a análise documental interna e a observação participante do investigador. A análise das respostas aos inquéritos foi enquadrada no âmbito da revisão bibliográfica, de estudos realizados nesta área de intervenção, pois foi feita uma análise da evolução da motivação com a utilização da Wiki baseada sobretudo nas respostas dadas pelos alunos nos questionários inicial (QI) e final (QF). Foram incluídos outros dados, considerados pertinentes para a efetivação da referida análise, como por exemplo os registos de observação de aula e o conteúdo da Wiki produzido pelos alunos. Por fim, foi utilizada a estatística descritiva para verificar através da distribuição t de Student, se existiam diferenças significativas em cada uma das respostas entre o questionário inicial e o questionário final. Os principais resultados indicam que as atividades desenvolvidas contribuíram para o desenvolvimento da autoestima dos alunos. A grande maioria desenvolveu competências na produção de conteúdos, no trabalho colaborativo, ou seja, foram mais autónomos e ativos, tornando-se assim agentes no processo da aprendizagem. Por último, a utilização da wiki contribuiu para o crescimento social dos alunos, em virtude da constante interação, na partilha de informação e saberes e na realização das tarefas.

keywords

Motivation, Self-Determination, Wiki, Data Modelling

abstract

The present study intends to use the Wiki tool within the context of the classroom, while Teaching Computer Science, precisely module 13 - Technical Data Modelling of the Professional Course of Technician of Management and Systems of Programming. The aim is to analyse students' attitudes, in order to verify whether the use of this tool will promote students' motivation. After presenting the theoretical context on motivation, the researcher decided to merely rely on the self-determination theory, given that according to the studies, on the school context concerning the study of motivation, there is always intrinsic and extrinsic motivation. This research was carried out using network, by three master students who shared the same class. They have applied a common methodology for three months in one of the subjects of the class, 11th grade, and its impact was, then, analyzed based on three different perspectives: motivation, collaborative learning and problem solving. All researchers were involved in the planning of activities and data collection. The researcher also played the role of teacher, so the activities were truly implemented in his classes. With the intention of collecting data some research techniques were used such as interviews, internal document analysis and the participant investigator's observation. The analysis of the survey responses was framed within the analysis of the literature of several studies in this area of intervention. The evolution of the motivation to use Wiki was chiefly analyzed based on the answers given by students in the initial evaluation (IE) and, also, final evaluation (FE). Other data considered relevant were included for the achievement of the analysis, such as the records of class observation and the content of Wiki done by the students. Finally, descriptive statistics were used to verify through the Student's t distribution if there were significant differences in answers between each of the answers of the initial questionnaire and the final questionnaire.

The main results indicate that the activities contributed to the development of students' self esteem. The great majority developed skills in the production of contents, in collaborative work, that is, they became more autonomous and active, hence becoming agents in the learning process. Finally, the use of the wiki contributed to the social growth of the students owing to the constant interaction in the sharing and information knowledge and also in the completion of tasks.

Índice

INTRODUÇÃO	1
1. Contextualização e justificação do estudo	2
2 Objetivos e questão de investigação	3
3 Organização da dissertação	4
CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
1. Introdução	5
2. A motivação	6
2.1 Motivação na aprendizagem	7
2.2 Teoria da autodeterminação	9
2.3 Regulação comportamental	12
3. A ferramenta wiki	13
4.1. A utilização da Wiki no contexto educativo	15
CAPÍTULO II - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	21
1. Contextualização do estudo empírico	22
1.1 Participantes no estudo	22
1.2 Enquadramento curricular	23
1.3 O curso	23
1.4 A disciplina	24
1.5 O módulo	25
1.6 Recursos	26
2 Opções metodológicas	26
3 Técnicas e instrumentos de recolha de dados	27
3.1 Inquirição por questionário	28
3.2 Análise documental	31
3.3 Observação	32
4 Tratamento dos dados e apresentação dos resultados	33
4.1 Análise de estatística descritiva	34
4.2 Análise qualitativa (análise documentação interna)	36
5. Planificação e implementação da atividade em PSI	37
5.1 - Design da investigação	37
5.2 Planificação e descrição do estudo	38
6. Descrição da wiki	54
CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	59
1 A utilização da wiki	60
1.1 Reflexão do professor	64
2 Familiarização dos alunos com as ferramentas TIC	65

3	Opiniões acerca do envolvimento dos alunos nas tarefas, da curiosidade e do interesse na disciplina PSI	68
4	Opiniões acerca da competição, do reconhecimento e da avaliação durante a utilização da ferramenta wiki na disciplina PSI	76
CAPÍTULO IV – CONCLUSÕES		81
1	Síntese dos resultados	82
2	Contribuições e limitações do estudo	85
3	Sugestões para futuras investigações	86
BIBLIOGRAFIA		88
ANEXOS		93

Índice das figuras

<i>Figura 1 - Taxonomia da motivação humana (fonte:Ryan & Deci, 2000)</i>	13
<i>Figura 2 - Modelo Teórico de Espiral de redes sociais (adaptado de Gunarwardena et al., 2009)</i>	18
<i>Figura 3 - Representação esquemática do relacionamento entre os três trabalhos de investigação</i>	22
<i>Figura 4 - Os módulos da disciplina de PSI</i>	24
<i>Figura 5 - Primeira página do questionário inicial</i>	30
<i>Figura 6 - Primeira página do questionário final</i>	31
<i>Figura 7 - Design da investigação</i>	38
<i>Figura 8 - Implementação da atividade em PSI</i>	39
<i>Figura 9 - Versão final do DEA do grupo 4</i>	48
<i>Figura 10 - Versão final da normalização do grupo 4</i>	48
<i>Figura 11 - Comentários à solução do grupo 4</i>	49
<i>Figura 12 - Comentários à solução do grupo 4</i>	49
<i>Figura 13 - Solução do professor</i>	51
<i>Figura 14 - Resolução do problema de consolidação do grupo 4</i>	53
<i>Figura 15 - Entrar na Wiki como visitante</i>	55
<i>Figura 16 - Novos utilizadores</i>	55
<i>Figura 17 - Página principal da Wiki</i>	56
<i>Figura 18 - Resultado da opção "Compared selected"</i>	58

Índice das tabelas

<i>Tabela 1 - Síntese dos processos metodológicos.....</i>	<i>28</i>
<i>Tabela 2 - Tarefas realizadas na implementação em PSI</i>	<i>40</i>
<i>Tabela 3 - Interação dos alunos na wiki.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabela 4 - Interações por grupo e por aluno ao fim de semana</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 5 - resultados da aplicação do t student ao primeiro bloco de afirmações.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabela 6 - Resultados da aplicação da distribuição do t'Student.....</i>	<i>76</i>

Índice dos gráficos

<i>Gráfico 1 Dispositivos para acesso à Internet (em %)</i>	65
<i>Gráfico 2 - Locais onde acede à Internet (em %)</i>	65
<i>Gráfico 3 - utilização/conhecimento dos recursos da web 2.0</i>	66
<i>Gráfico 4 - Frequência de utilização da wiki</i>	67
<i>Gráfico 5 - Utilização da wiki</i>	67
<i>Gráfico 6 - Respostas dos alunos relativamente ao envolvimento nas tarefas, curiosidade e interesse.</i>	69
<i>Gráfico 7 - Preocupação dos alunos com a competição, o reconhecimento do seu trabalho pelos outros e com a sua avaliação.</i>	77

lista de siglas

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

SDT – Self Determination Theory

ROA – Registo de Observação de Aula

DFD – Diagrama de Fluxo de Dados

PSI – Programação de Sistemas de Informação

UC - Unidade Curricular

ABP – Método de Resolução de Problemas

INTRODUÇÃO

Este projeto pretende analisar, na turma do 11.º ano do Curso Profissional Técnico e Programação de Sistemas de Informática, edição 2010-2013, se a utilização da ferramenta Wiki, no ensino da informática, promove a motivação nos alunos. A ferramenta foi aplicada em contexto de sala de aula, procurando-se avaliar o impacto da sua exploração, no que concerne a motivação dos alunos.

1. Contextualização e justificação do estudo

A motivação dos alunos na aprendizagem é uma questão fundamental no processo educativo e uma das grandes preocupações dos professores é conhecer a importância que um aluno atribui à aprendizagem. Ter uma participação ativa nas aulas e permanecer motivado são atitudes que se devem valorizar nos alunos.

No nosso contexto, no ensino da informática, o insucesso generalizado verificado por parte dos alunos é uma realidade. A maioria dos professores de Informática concorda que o ensino da programação apresenta muitos problemas e os alunos consideram a "matéria difícil", pois não são capazes de aplicar os conhecimentos teóricos na resolução de exercícios. Para Gomes & Mendes (2001), o problema principal reside na incapacidade dos alunos resolverem problemas e na apresentação de soluções (algoritmos), ou seja, a dificuldade reside na conceção e formalização de uma solução para um determinado problema e não na sua codificação. Afirmam ainda que os alunos não têm as aptidões necessárias para programar, nomeadamente na resolução de problemas e dificuldades na matemática.

Cole & Foster (2007) referem várias causas para o insucesso generalizado em disciplinas de programação, como sejam, o baixo nível de abstração, a falta de competências na resolução de problemas, a inadequação dos métodos pedagógicos aos estilos de aprendizagem dos alunos, acrescentando ainda que as linguagens de programação possuem sintaxes adequadas para profissionais, mas não para aprendizes inexperientes. Connolly, Stansfield et al. (2006) asseguram que muitos alunos têm dificuldade na análise e no design das bases de dados. Mencionam ainda que os alunos têm dificuldade em lidar com a ambiguidade e imprecisão que podem surgir durante a análise das bases de dados, que apresentam incapacidade em traduzir exemplos de sala de aula para outros cenários análogos, levando-os à confusão, à falta de autoconfiança e à falta de motivação. A falta de motivação e as dificuldades encontradas nos alunos estão entre os fatores que levam à desistência (Alberto, Orit et al. 2011). Para Cardoso (2010), os alunos do ensino profissional são, em geral, pouco motivados e torna-se necessária a diversificação de estratégias de ensino-aprendizagem capazes de elevar o interesse destes e, em particular, para o ensino.

Nas salas de aula em todo o mundo, as tecnologias/ferramentas Web 2.0 estão a ser introduzidas como uma forma eficaz tanto para "dinamizar" como "modernizar" o ensino existente e a aprendizagem das atividades (Dohn 2009). Ainda segundo o mesmo autor, pouco se sabe sobre a melhor forma de estruturar a colaboração baseada numa Wiki para que os alunos tenham uma participação ativa de valor e uma elevada confiança na

sua capacidade de obter sucesso.

Para Larusson & Alterman (2009), embora haja muitas razões para o uso das ferramentas Web 2.0, a principal razão reside na crença de que os alunos têm na motivação o conhecimento técnico necessário para usá-las de forma eficaz. Além disso, porque essas ferramentas incluem tecnologias participativas voltadas para a partilha e construção de conhecimento, são vistas como tendo um grande potencial para a aprendizagem. Abegg, Bastos et al. (2010) referem que a Wiki do Moodle é uma possibilidade concreta de praticar a educação mediada pelas TIC, de forma colaborativa e no âmbito da hipermédia, tendo em vista a produção escolar.

Como fazemos parte integrante do processo educativo e perante os factos apresentados, necessitando sempre de estratégias diversificadas para colmatar os problemas encontrados, propusemo-nos dar um contributo que visa, usando a Wiki do Moodle no ensino da informática, verificar o impacto na motivação dos alunos. A seleção da Wiki prende-se com o facto de se tratar de uma ferramenta que permite o trabalho e a participação dos alunos de forma colaborativa em contexto online, o que poderá levar a que os alunos ultrapassem barreiras de timidez, desmotivação, dificuldade, e se sintam com motivação, interesse e mais autoestima em relação à aprendizagem da informática.

2 Objetivos e questão de investigação

Face ao contexto descrito no ponto anterior e perante o sucesso da Web 2.0, pretendemos usar a ferramenta Wiki, em contexto de sala de aula, no ensino da informática, mais precisamente no módulo 13 - Técnicas de Modelação de Dados e analisar as mudanças de atitudes nos alunos, no sentido de verificar se a utilização da ferramenta promove a sua motivação.

Assim, surge a questão de investigação que decorre do problema enunciado anteriormente:

- Quais os contributos da utilização da Wiki, no ensino da Informática, na promoção da motivação dos alunos?

Para dar resposta à questão de investigação formulada, foram identificados os seguintes objetivos:

- Compreender a atitude dos alunos face à sua motivação no ensino da informática;
- Analisar o impacto da utilização da ferramenta Wiki na motivação dos alunos, no ensino da Informática (modelação de dados).

3 Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em cinco capítulos. Seguidamente sintetiza-se a sua estrutura:

Capítulo I – Introdução - fazemos a apresentação do estudo, abordamos a contextualização e a justificação do estudo e apresentamos a questão e os objetivos de investigação.

Capítulo II - Enquadramento teórico - onde apresentamos uma revisão da literatura relativamente às áreas que enquadram o estudo: “Motivação na aprendizagem”, “Teoria da Autodeterminação” e a “Ferramenta Wiki”. Para cada uma destas áreas é feita uma análise de vários estudos com o objetivo de sistematizar o conhecimento e evidenciar lacunas.

Capítulo III – Metodologia da investigação - fazemos uma descrição do contexto e dos participantes, as opções metodológicas, nomeadamente no que concerne à natureza do estudo e ao conjunto de técnicas e instrumentos de recolha de dados, que são apresentadas detalhadamente, o tratamento dos dados, a planificação e implementação da atividade na disciplina PSI, e a descrição da wiki.

Capítulo IV – Apresentação e análise dos resultados - Neste capítulo, fazemos a apresentação dos resultados completando-se com uma análise baseada nos conteúdos da wiki e os registos de observação aula. Para cada grupo de afirmações do questionário fazemos uma análise da aplicação da distribuição do t Student.

Capítulo V - Conclusões - apresentamos uma síntese dos resultados da investigação, bem como as limitações do estudo e, por fim, possíveis recomendações e pistas para trabalhos futuros.

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Introdução

O presente capítulo é dedicado à contextualização teórica do estudo a realizar. Nesta parte teremos em consideração os problemas relacionados com a motivação e as atitudes dos alunos na aprendizagem com tecnologias. Como tal, procuramos, o melhor possível, proporcionar informação ancorada em bases teóricas.

2. A motivação

A origem etimológica da palavra motivação vem do latim *movere*, que significa “mover”, cujo termo semanticamente aproximado na língua portuguesa é motivo, que é aquilo que move uma pessoa, que a leva a agir, ou que a coloca em ação ou a faz mudar (Boruchovitch & Bzuneck 2001). Existem diferenças nas definições de motivação propostas por teóricos, mas parece haver um consenso sobre o entendimento da motivação como sendo uma energia interna, que inicia, dirige, integra e mantém as ações de um indivíduo (Murray 1986; Garrido, Mayor et al. 1990). A motivação pode ser entendida como implicando um movimento, uma ação, quer seja de natureza cognitiva (como o pensamento e a resolução de problemas), ou física (como o esforço despendido para realizar certa atividade), como também envolvendo a sustentação para atingir metas, de médio ou longo prazo (Pintrich & Schunk 2002). *“Ao considerar-se a motivação no contexto específico de sala de aula, por exemplo, deve-se levar em conta as peculiaridades deste ambiente, que tem características que a diferenciam da motivação noutros contextos como, por exemplo, no trabalho e no desporto”* (Zenorini 2007, p. 2). O autor refere ainda que tem aumentado o número de pesquisas sobre a motivação no ambiente escolar, demonstrando que tem despertado a preocupação de educadores e estudiosos, por ser considerado como um dos principais fatores que favorece a aprendizagem dos alunos. Ao longo dos tempos a educação passou por inúmeras mudanças e, para as compreender, é preciso entender o contexto pedagógico. São três as correntes pedagógicas: 1) a tradicional, caracterizada pela dissociação entre a teoria e a prática - privilegia a transmissão de conhecimentos, a relação professor-aluno: domínio do ensino descontextualizado e a exposição oral sem a participação dos alunos; 2) a escolanovista, - papel importante na revisão dos princípios pedagógicos tradicionais sem, no entanto, demonstrar compromisso claro com as transformações sociais - colocando o aluno no centro do processo, prevalecer os seus interesses naturais e espontâneos; 3) a tendência construtivista - centrada no sujeito que constrói o conhecimento, ou seja, com o desenvolvimento tecnológico, exige-se que os indivíduos sejam capazes de manipular grandes quantidades de dados e que produzam novos conhecimentos, interagindo com as fontes de informação disponíveis. Assim, aprendizagem deverá ser um processo de construção do conhecimento, onde os alunos interagem com o meio envolvente mediante determinado contexto, que deve ser motivador e responder a problemas concretos da sociedade.

2.1 Motivação na aprendizagem

Os temas motivação e aprendizagem são objeto de investigação dos psicólogos e o problema da falta de motivação dos estudantes representa um dos maiores desafios à eficácia do ensino. A motivação é um fator primário que afeta o desempenho do aluno. No contexto educacional a motivação dos alunos é um desafio com que nos devemos confrontar pois é um assunto importante e atual, tendo implicações diretas na qualidade do envolvimento do aluno no processo de ensino e aprendizagem. O sucesso dos alunos no contexto escolar passa inevitavelmente pelo papel da motivação (Pintrich 2003). Para Pintrich & Schunk (2002) a motivação é um processo e não um produto; dessa forma, não pode ser observada diretamente, mas pode ser inferida a partir de determinados comportamentos. Normalmente,

"o desafio do aluno está na atenção (se os alunos percebem os conteúdos, se é interessante e digno de atenção), na relevância (se a instrução é percebida como sendo capaz de atender a algo pessoal ou necessidades profissionais), na confiança (se os alunos conseguem adquirir mais confiança e se são capazes de ter sucesso) e na satisfação (se os alunos desfrutam da experiência de aprendizagem ou ganham outras recompensas intrínsecas ou extrínsecas)" (Gareau & Guo 2009, p. 8).

Segundo estudos realizados por vários autores sobre motivação, verificamos que existe uma série de fatores que podem perturbar a motivação do aluno: *“as expectativas e estilos dos professores, os desejos e aspirações dos pais e familiares, os colegas de sala, a estruturação das aulas, o espaço físico da sala de aula, o currículo escolar, a organização do sistema educacional, as políticas educacionais e, principalmente, as próprias características individuais dos alunos”* (Siqueira & Wechsler 2006, p. 22). Todavia, a motivação não está apenas relacionada com a aprendizagem dos alunos, está também muito dependente de fatores como a idade, a inteligência, o sexo, a posição social e os traços de personalidade que cada educando pode apresentar (Siqueira & Wechsler 2006).

Pocinho, Canavarro et al. (2007), de acordo com algumas investigações, sugerem que as estratégias de motivação para a aprendizagem se devem centrar na autoestima, nas situações pontuais de sucesso e nos hábitos de estudo. Pocinho & Canavarro (2009) indicam, que o aluno deve estar ciente das suas capacidades, acompanhado por sentimentos de autoestima positiva que o permita usar as melhores estratégias para aprender eficazmente. Para os mesmos autores, os alunos, ao adquirirem segurança na compreensão das matérias, sentem-se mais autoconfiantes, conseguindo aumentar o

desempenho escolar e, conseqüentemente, sentem-se melhor consigo próprios e com os outros, adquirindo verdadeira motivação para aprender. Em termos cognitivos, a maior dificuldade consiste em motivar todos os alunos, mesmo quando alguns são mais limitados. Para Yarden (2005), os alunos gostam de disciplinas onde possam expressar as suas opiniões, de trabalho prático e de relacionar os temas de Ciência que aprendem, na escola, com o seu dia a dia. Segundo Amabile (1985), o relacionamento entre a motivação e a criatividade exerce um papel essencial na compreensão da aprendizagem escolar.

Segundo (Cruz 2008, p. 17), *“cada vez mais os alunos estão motivados para as tecnologias informação e menos motivados para os métodos tradicionais de ensino”*. Para o autor, os professores têm que adaptar os seus métodos de ensino às novas tecnologias e no contexto da sala de aula devem usar e aprender a utiliza-las. *“Diversas são as razões apontadas para o envolvimento dos alunos nas atividades escolares, tais como: a curiosidade, o interesse, o desejo de desenvolver habilidades, a vontade de agradar aos pais ou professores, ou ainda a percepção de que o conhecimento a ser adquirido possa ser útil no futuro”* (Lens, 1994), citado por (Siqueira & Wechsler 2009, p. 125). Linda Godzicki, Nicole Godzicki et al. (2013) responsabilizam os professores, no sentido de estes incentivarem a aprendizagem dos seus alunos através da criação de formas inovadoras, de modo a envolverem fatores que influenciem a motivação dos alunos e o seu envolvimento na sala de aula. Os autores aconselham investimentos em tecnologia e a sua integração na sala de aula, sendo importante para o aluno do século XXI. Considerando que os alunos percebem e gostam de usar tecnologias, eles podem usá-las com grande frequência, afetando positivamente a sua motivação e os níveis de satisfação. Se os alunos têm acesso a diferentes tecnologias, o impacto será favorável (Bekele 2010). De acordo com pesquisas desenvolvidas, para Siqueira & Wechsler (2009), a competência, a curiosidade, a preferência por desafios, a independência de pensamento, critério interno para o sucesso ou fracasso, a persistência, o prazer/envolvimento com uma tarefa, o estabelecimento de metas, além de outros, são algumas características relevantes para a motivação que podem ser analisadas no contexto escolar. Lens, Matos et al. (2008) referem que os jovens desmotivados passam muito tempo na escola e na sala de estudo a fazerem atividades para as quais não estão interessados ou motivados. Não estar envolvido no que está a acontecer na sala de aula resulta na indiferença que alguns alunos têm para a aprendizagem e participação (Aboudan 2011). Eccheli (2008, p. 209) refere que *“as mensagens transmitidas pelo professor antes, durante e depois da realização da tarefa também exercem influência sobre a motivação dos alunos.”* A motivação intrínseca refere-se à execução de atividades pelo prazer, na qual a atividade é o fim em si mesma, com resultados positivos

em termos de persistência, criatividade, aprendizagem duradoura, (Machado, Guimarães et al. 2006)

A motivação extrínseca utiliza a tarefa escolar para melhorar as suas notas ou receber recompensas e elogios e/ou evitar punições (Deci, 1975 citado por Martinelli & Bartholomeu (2007). Segundo Deci & Ryan (2000), motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, reconhecimento ou para demonstrar competência numa atividade. Segundo as pesquisas de Martinelli & Bartholomeu (2007), os indicadores para avaliar a motivação intrínseca, em relação à aprendizagem escolar, são a curiosidade para aprender, a persistência dos alunos nas tarefas, o tempo despendido no desenvolvimento da atividade, a ausência de qualquer tipo de recompensa ou incentivo para iniciar ou completar a tarefa, o sentimento de eficácia em relação às ações exigidas para o desempenho e o desejo de realizar aquela atividade. Amabile, Hill et al. (1994) numa investigação concebida para avaliar as diferenças individuais nas orientações motivacionais intrínsecas e extrínsecas, refere os principais elementos de motivação intrínseca (autodeterminação, a competência, o envolvimento nas tarefas, a curiosidade, o prazer e o interesse) e de motivação extrínseca (preocupações com a concorrência, avaliação, reconhecimento, dinheiro ou outros incentivos e constrangimento por outros). Neste estudo, focamos a motivação no contexto da aprendizagem escolar. Por serem muitas as teorias que abordam a motivação na aprendizagem, optou-se por apresentar uma síntese da teoria da autodeterminação (STD). De acordo com a literatura consultada a Teoria da Autodeterminação explica a motivação humana, dá destaque à autonomia, competência e o relacionamento social que são os fatores que explicam o comprometimento efetivo em diversos contextos. A STD tenta conhecer os componentes da motivação intrínseca e da motivação extrínseca, assim como os fatores que resultam da sua promoção. Foi esta a razão da escolha desta teoria como abordagem teórica adotada neste estudo, estando descrita de forma detalhada no subcapítulo seguinte.

2.2 Teoria da autodeterminação

A teoria da autodeterminação (SDT – Self Determination Theory) foi elaborada no ano de 1981 por Richard M. Ryan e Edward L. Deci. Os autores afirmam que esta teoria aborda a personalidade e a motivação humana, no sentido de que as pessoas necessitam de se sentirem competentes e autodeterminadas para estarem intrinsecamente motivadas. Zenorini (2007, p. 9) afirma que *“na perspectiva teórica da autodeterminação, as pessoas diferem em relação ao nível e ao tipo de motivação, sendo que dois tipos básicos são apresentados, a intrínseca e a extrínseca.”* Segundo Hartnett, St. George et al. (2011),

em contexto escolar, a motivação intrínseca e extrínseca estão sempre presentes. Muitos outros autores defendem a existência destas duas orientações motivacionais (DeCharms 1984; Deci & Ryan 1985; Guimarães 2001; Pintrich & Schunk 2002; Shroff & Vogel 2009). Hegarty (2010) identifica três níveis de motivação: intrínseca, extrínseca, e desmotivação. De acordo com os resultados duma pesquisa o autor constata a diminuição da motivação intrínseca com a idade. Machado, Guimarães et al. (2006) referem que a literatura aponta para uma predominância de motivação extrínseca em relação à escola, principalmente, as ações do professor na sala de aula.

Segundo a SDT, um contexto de apoio à autonomia será propício à aprendizagem e ao desempenho (Deci & Ryan 2000). Este contexto, conforme a SDT, tem efeitos diretos na motivação e são importantes para a interiorização de valores e regras, que propiciarão às pessoas maior autodeterminação (Appel-S, Welter W et al. 2010). Walls & Little (2005) pesquisaram a motivação intrínseca e a relação com um ajustamento adaptativo no ambiente escolar. Os autores indicam que um contexto de suporte à autonomia propiciou níveis satisfatórios de motivação com repercussões no ajustamento ao ambiente. Um estudo realizado por Reeve (2006) indica que um ambiente de suporte à autonomia beneficia o nível de aprendizagem e de interação. Um aluno quando desempenha uma atividade por estar interessado em obter recompensas externas ou sociais diz-se extrinsecamente motivado. Para este tipo de aluno, o objetivo principal consiste em agradar aos pais e/ou aos professores. Quando um aluno está motivado intrinsecamente envolve-se nas tarefas porque são muito interessantes ou causadoras de satisfação. Para a SDT, as pessoas com estilos motivacionais intrínsecos tendem a um melhor ajustamento ao ambiente, com uma participação mais satisfatória (Vansteenkiste, Sierens et al. 2009). (Eccheli 2008) refere que o professor, como organizador da situação de aprendizagem, pode influenciar a motivação dos alunos através das atividades propostas, ou seja, a aprendizagem processar-se-á em melhores condições se o aluno considerar que a tarefa é útil na resolução de alguma necessidade, estimulando os seus sentimentos de competência e eficácia. O envolvimento desperta a curiosidade e desenvolve a persistência para conseguir cumprir as atividades escolares, resultando numa satisfação elevada no processo de aprendizagem (Vallerand, Pelletier et al. 1992),(Pintrich 2003). Num ambiente de aprendizagem apoiado pela tecnologia, os indivíduos sentem maior motivação intrínseca (Shroff & Vogel 2009). Winterstein (1992) define o conceito de motivação para a realização como “*o processo de competição interna, em busca da melhoria contínua da própria capacidade com o objetivo de atingir um padrão de excelência*”. Segundo o autor, este conceito está relacionado com o conceito de motivação intrínseca. Assim, o aluno pode autoavaliar-se pelas observações que faz do seu próprio desempenho após realizar uma tarefa, comparando-a com uma tarefa semelhante executada anteriormente. No entanto, as atividades devem ser feitas em

grupo, pois estimula o interesse dos alunos e facilita a possibilidade de obter êxito (Eccheli 2008). O autor refere ainda que, em virtude das características dos alunos e das interações na sala de aula, o professor deve amenizar conflitos, demonstrar abertura para o diálogo, respeitando os pontos de vista dos alunos e ensiná-los a respeitarem as opiniões dos outros colegas, mesmo quando há divergências. A motivação intrínseca representa o potencial positivo da natureza humana, refere-se à escolha e realização de uma atividade por ser interessante e, pode, de alguma forma, gerar satisfação (Zenorini 2007). Segundo Guimarães (2001), o elogio fortalece o sentimento de autoeficácia e promove a autodeterminação, quando sinaliza os progressos obtidos através de uma atividade ou aquisição de um novo conhecimento, sendo capaz de sustentar o interesse do aluno, mesmo quando retirada essa contingência de reforço. A autora refere ainda que o elogio pode produzir um efeito eficaz na motivação, pois consiste num feedback positivo a respeito do desempenho do aluno, além de ter uma conotação afetiva.

A STD adota como necessidades psicológicas básicas de realização a autonomia (uma sensação de controlo), a competência (ser capaz) e a ligação (incluído e ligado aos outros) em relação ao seu ambiente que, quando satisfeitas, promovem o bem-estar e o bom funcionamento do sujeito, (Deci & Ryan 1985; Ryan & Deci 2000; Guimarães & Boruchovitch 2004).

A **autonomia** diz respeito à regulação do próprio comportamento. Aponta para o facto de as pessoas terem tendência para realizar uma tarefa de forma natural por serem capazes, por fazerem por iniciativa própria, porque querem ou desejam e não por serem obrigadas, por exemplo, pelo professor. Desta forma, quando está envolvido em atividades com uma atitude intrínseca, o discente estabelece metas, adequa as suas dificuldades escolares e regula o seu desenvolvimento de forma adequada. Podemos concluir, então, que a autonomia está ligada à vontade ou ao desejo do indivíduo em organizar a experiência e o seu comportamento para desenvolver o sentido do “eu”. *“O conceito de autonomia tem sido criticado por alguns estudiosos, especialmente no que se refere à autonomia ligada às ideias de independência, individualismo ou desapego”* (Zenorini 2007, p. 10). A **competência** remete para a capacidade do indivíduo interagir satisfatoriamente com o seu meio. Refere-se também ao sentido de realização e eficácia que provem do exercício das capacidades do sujeito. O resultado será o aumento da motivação intrínseca. É preciso que o aluno tenha também percepção de autonomia. O **vínculo** é uma necessidade que inclui o sentimento de relacionamento e preocupação com o outro. No contexto de sala de aula, é fundamental que exista um sentimento de relação segura entre o professor e o aluno. O professor deve demonstrar disponibilidade e interesse para as situações que o aluno apresenta. Assim, poderá haver lugar a uma ligação emocional porque, se o contrário se constatar, irão existir sentimentos de insegurança que se traduzirão em baixa autoestima, dependência no agir, incumprimento ou não aceitação

de normas. A importância da motivação no contexto educativo é um problema atual, sendo necessário compreender as necessidades dos alunos, pois a falta de motivação resulta em fatores negativos como indisciplina, aborrecimento, fadiga e pouca aprendizagem. Consideramos que os professores, como responsáveis diretos no ensino, podem influenciar o nível de motivação dos alunos através das atividades que propõem e da forma como avaliam os alunos.

2.3 Regulação comportamental

Segundo Deci & Ryan (2000), as pesquisas atuais só envolvem o estudo da motivação intrínseca deixando, de certa maneira, pouco aprofundada a motivação extrínseca. Segundo os autores, a motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, reconhecimento ou para demonstrar competência naquela atividade. Assim, a Teoria da Autodeterminação de Ryan & Deci (2000) distingue cinco tipos de regulação comportamental, um para as ações intrínsecas e quatro para a motivação extrínseca, (ver Figura 1). Quando uma ação é motivada intrinsecamente, significa que é intrinsecamente regulada, ou seja, o local de causalidade é interno (dentro do aluno). Digamos que existe interesse e satisfação que estão a regular ou controlar a atividade. Para as ações motivadas extrinsecamente, são distinguidos quatro tipos diferentes de regulação comportamental

Os quatro tipos de regulação segundo (Ryan & Deci 2000) são:

- Controle Externo - a razão para a ação é externa ou totalmente fora do indivíduo. O comportamento é mantido por recompensas ou punições externas como, por exemplo, um castigo ameaçador ou uma ordem. O aluno sente-se pressionado por algo ou por alguém.
- Introejeção – o aluno toma para si a razão externa para a atividade, sem aceitá-la como uma razão pessoal. Por exemplo, um aluno pode dar o melhor de si na escola, porque os seus pais assim o exigem e não quer desobedecer-lhes, porque senão teria sentimentos de culpa. Faz as tarefas porque se pressiona a fazer.
- Identificação – o motivo para fazer alguma coisa ainda é de origem externa mas, de certa forma já é algo interno, uma vez que o aluno percebe a razão como pessoalmente importante. Por exemplo, um aluno esforça-se ao máximo na escola, porque quer ir para a universidade. A motivação é instrumental e, conseqüentemente extrínseca, mas identifica-se com a razão para estudar. O aluno faz algo porque decidiu fazer. Um outro exemplo, o aluno gosta de

informática porque o professor é simpático e acredita que o que ele pensa é interessante.

- Integração - estamos perante o tipo mais autodeterminado de comportamento extrinsecamente motivado. A percepção local de controlo é interna, como uma motivação intrínseca. O aluno percebe as pressões ou incentivos externos como sendo orientações para suas ações e não como uma imposição que controla o seu comportamento.

Comportamento	Ausência de determinação			Autodeterminado		
Motivação	Ausência de motivação		Motivação Extrínseca			Motivação Intrínseca
Estilos reguladores	Sem regulação	Regulação externa	Regulação introjetada	Regulação identificada	Regulação integrada	Regulação intrínseca
Locus de causalidade percebido	impessoal	externo	Algo externo	Algo interno	interno	interno
Processos reguladores	Ausência de intenção, desvalorização, falta de controle.	Submissão, recompensas externas e punições.	Autocontrole, ego envolvimento recompensas internas e punições.	Importância pessoal, valorização consciente.	Concordância, consciência, síntese com o <i>eu</i> .	Interesse, prazer e satisfação inerente.

- Figura 1 - Taxonomia da motivação humana (fonte: Ryan & Deci, 2000)

3. A ferramenta wiki

Atualmente, existem inúmeras ferramentas gratuitas, fáceis de usar, que permitem a partilha de informação (blogs, Wikis, redes sociais). Segundo Gunawardena, Hermans et al. (2009, p. 5) “as ferramentas Web 2.0 promovem a interação, colaboração e a contribuição”. Referem ainda que “a tecnologia Web 2.0 está ligada à comunicação humana e à aprendizagem”. Além dos blogs, as Wikis são uma das ferramentas mais conhecidas e utilizadas de Web 2.0. Para Anderson (2007), uma Wiki é habitualmente definida como um conjunto de páginas da Internet facilmente editáveis por todos os que tenham permissão de acesso.

Após o surgimento da Wikipédia, que cresce de dia para dia, a Wiki tornou-se um termo popular com os contributos de muitos especialistas das mais diversas áreas do saber. Segundo Coutinho & Bottentuit J. (2007), as Wikis estão a despertar o interesse da comunidade educativa. Para Torrecilla & Morales (2009), as Wikis são uma das ferramentas que mais se está a utilizar em educação, mas têm limitações, especialmente do ponto de vista da avaliação dos alunos ou de gestão de grupos de utilizadores. Para Abegg, Bastos et al. (2010), o termo Wiki é utilizado para definir software colaborativo, pois permite a edição colaborativa de documentos por meio de um navegador Web, onde cada página geralmente contém um grande número de ligações para outras páginas. Os mesmos autores referem que as Wikis são plataformas colaborativas, proporcionando novas maneiras de realizar as atividades de estudo.

Com esta tecnologia, um texto original pode ser alterado, novos conhecimentos podem ser adicionados aos já existentes, ou seja, para o nosso estudo tanto os alunos como os professores podem editar as páginas.

Coutinho & Bottentuit J. (2007) expõem algumas potencialidades educativas das Wikis:

- ✓ Interagir e colaborar dinamicamente com os alunos;
- ✓ Trocar ideias, criar aplicações, propor linhas de trabalho para determinados objetivos;
- ✓ Recriar ou fazer glossários, dicionários, livros de texto, manuais, repositórios de aula, etc.;
- ✓ Ver todo o historial de modificações, permitindo ao professor avaliar a evolução registada;
- ✓ Gerar estruturas de conhecimento partilhado, colaborativo que potencia a criação de comunidades de aprendizagem;
- ✓ Integração dentro dos edublogs porque ainda que distintos em termos de concepção, podem ser integrados de forma complementar.

Mas, para Torrecilla & Morales (2009), nem tudo são vantagens em Wikis, apresentando alguns dos problemas associados à sua utilização:

- ✓ Difícil de avaliar: estrutura livre, onde cada aluno pode participar em diferentes páginas, sendo difícil controlar as contribuições;
- ✓ Não permite a representação coletiva do grupo: as ferramentas possuem limitações para medir a atividade de um grupo. Dificulta a avaliação do grupo;
- ✓ Não permite a gestão de grupos: todas as páginas estão acessíveis a todos os utilizadores, mas normalmente não sendo possível, normalmente, restringir o acesso aos utilizadores dos grupos.

Segundo WEST & WEST (2009), existem três tipos de wikis:

- As wikis gratuitas, que estão disponíveis gratuitamente como o WetPaint e o Wikispaces11. Neste tipo de wiki, as páginas estão alojadas e podem ser acessadas em servidores, dispensando a instalação de software. Por serem gratuitas, podem ter restrições nas suas funcionalidades e nos recursos disponíveis.
- Os fee based wikis que se assemelham aos gratuitos em termos de alojamento e forma de acesso, porém, possuem recursos e funcionalidades que podem ser expandidos dependendo do tipo de assinatura escolhida. Podem ter funcionalidades mais avançadas, mais espaço de armazenamento e maior segurança, além da possibilidade de ter maior número de membros.
- Os self-hosted wikis podem ser instalados num servidor pessoal ou de uma instituição. Esta wiki requer espaço no servidor e conhecimentos técnicos para configurar, personalizar e administrar o software.

4.1. A utilização da Wiki no contexto educativo

Atualmente os alunos têm acesso facilitado às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), mais precisamente aos portáteis, Hi-fi e 3G, quer em casa, quer na escola. Neste sentido, o acesso ao conhecimento é evidente e a colaboração entre os alunos está mais facilitada. Gunawardena, Hermans et al. (2009) referem que as mudanças tecnológicas estão a impulsionar mudanças no comportamento do ser humano e na aquisição de conhecimento. Dizem ainda que se verifica uma evolução dos modelos tradicionais de sala de aula para a aprendizagem síncrona e assíncrona, interativa e colaborativa, que é prorrogada por ferramentas da Web 2.0 e pelas abordagens de redes sociais. Para Abegg, Bastos et al. (2010), a wiki do Moodle, no âmbito escolar, é uma ferramenta de colaboração imprescindível para transformar o modo produtivo de estudantes e professores. No mesmo sentido, Cole & Foster (2007) referem que a wiki é caracterizada como uma atividade de autoria colaborativa e que pode ser uma ferramenta poderosa para a produção do trabalho escolar colaborativo. A Web 2.0, é considerada como o meio por excelência para a construção das interações nas comunidades de aprendizagem onde se desenvolvem as dimensões de envolvimento, partilha e construção colaborativa do conhecimento (Dias 2005). O autor refere ainda que a Web é uma tecnologia, uma plataforma para a transmissão e acesso à informação e uma interface para a construção colaborativa das aprendizagens. Gunawardena, Hermans et al. (2009) referem que a wiki é de grande interesse para educadores e formadores no

trabalho on line, sendo conhecida como uma ferramenta de inteligência coletiva que permite a edição colaborativa de documentos na web.

Salmon (2000) refere que o professor deve ter um papel mais próximo de e-moderador sendo facilitador da aprendizagem qualificada. Segundo o autor, e-moderação significa traçar materiais facilitadores de aprendizagem, com características de interatividade e colaboração na aprendizagem. Aconselha que o modelo seja aplicado a atividades como por exemplo: recolha de informação, resolução de problemas, preparação de tarefas, entre outras. As etapas do modelo são:

1) Acesso e motivação

Fase do apoio técnico e ambientação às ferramentas tecnológicas. O professor deve apoiar os alunos a ultrapassar a ansiedade e alguma falta de confiança. Se possível, deve assegurar que todos os alunos tenham acesso aos recursos e explicar as regras de funcionamento.

2) Socialização online

O professor deve encorajar os grupos a trabalharem de forma colaborativa, apoiando os alunos a aceder aos recursos e a participar nas atividades.

3) Partilha de informação

O professor deve promover a partilha de informação, ajudar a organizá-la e levar os alunos à reflexão. Deverá, sempre que necessário, indicar estratégias e informações adicionais para que os alunos possam ultrapassar dificuldades básicas.

4) Construção do conhecimento

O professor deverá incentivar os alunos a aprenderem uns com os outros, promovendo a discussão de ideias, intervir o menos possível, permitindo a construção do conhecimento.

5) Desenvolvimento pessoal

O aluno torna-se autor. Deve produzir conhecimento baseado no que aprendeu nas experiências de pesquisa e partilha de informação. Promove assim o pensamento crítico e a reflexão sobre o trabalho colaborativo. O aluno deve tornar-se autónomo.

Coutinho & Bottentuit J. (2007) usaram a Wiki nos trabalhos de uma disciplina de um curso de mestrado em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho em Portugal. Segundo os autores, a wiki funcionou como repositório de informação da disciplina e foi

construída de forma colaborativa por todos os formandos que trabalharam em grupo um tópico específico da disciplina. Na avaliação final da experiência, salientam a importância atribuída ao trabalho colaborativo (os alunos tiveram oportunidade de aprender com os colegas e de consultar o material por eles produzido) e, sobretudo, todos reconheceram a qualidade e utilidade do produto final.

Costa, Alvelos et al. (2013, p. 787) numa investigação na Universidade de Aveiro, que teve como objetivo avaliar a motivação da utilização da wiki por parte de um grupo de alunos da área tecnológica, no contexto de uma Unidade Curricular (UC) no ensino superior refere que *“grande maioria dos alunos não sentiu dificuldades na sua utilização, considerando a ferramenta útil para a sua aprendizagem.”* As autoras consideram que poderá existir uma inibição da utilização de um espaço aberto para partilha de conteúdos uma vez que poderá haver cópia de ideias. Afirmaram, ainda, segundo os resultados do estudo, que não se verificou facilidade de utilização nem diferenças significativas entre os grupos que participaram no estudo.

Cubric (2007), numa pesquisa de utilização educativa com as wikis, conclui que o envolvimento dos alunos com as atividades de aprendizagem é diretamente proporcional à qualidade dos feedback do professor, à clareza da aprendizagem subjacente e ao peso das atividades na avaliação. O autor refere ainda que os comentários do professor às contribuições dos alunos é um fator de motivação para a participação na atividade com a *wiki*, melhorando a qualidade do trabalho.

Segundo Abegg, Bastos et al. (2010, p. 209), *“ao utilizarmos a wiki estaremos a formar cidadãos mais autónomos, que pensam e agem de forma mais colaborativa, buscando na ação colaborativa auxílios científico-tecnológicos para propor e resolver problemas”*. Este pensamento vai ao encontro das necessidades básicas de realização propostas pela teoria da autodeterminação. Abegg, Bastos et al. (2010, p.211) referem que *“algumas experiências mostram que se alcança maior sucesso quando a atividade wiki é delimitada e orientada por um período definido de tempo.”* E expõem o seguinte exemplo:

“uma turma pode ser organizada em grupos de alunos, pois a ferramenta de atividade Wiki possibilita a organização das atividades de estudo em grupos separados ou não, o que requer a presença docente para organizar o trabalho. Cada grupo pode desenvolver o seu trabalho produtivo-colaborativo específico e, no final, poderá torná-lo visível a todos os participantes. Assim, estaremos a formar sujeitos com capacidades de participação em rede de colaboração, uma vez que o produto final depende da ação produtiva de todos os demais grupos.” (Abegg, Bastos et al. 2010, p.212)

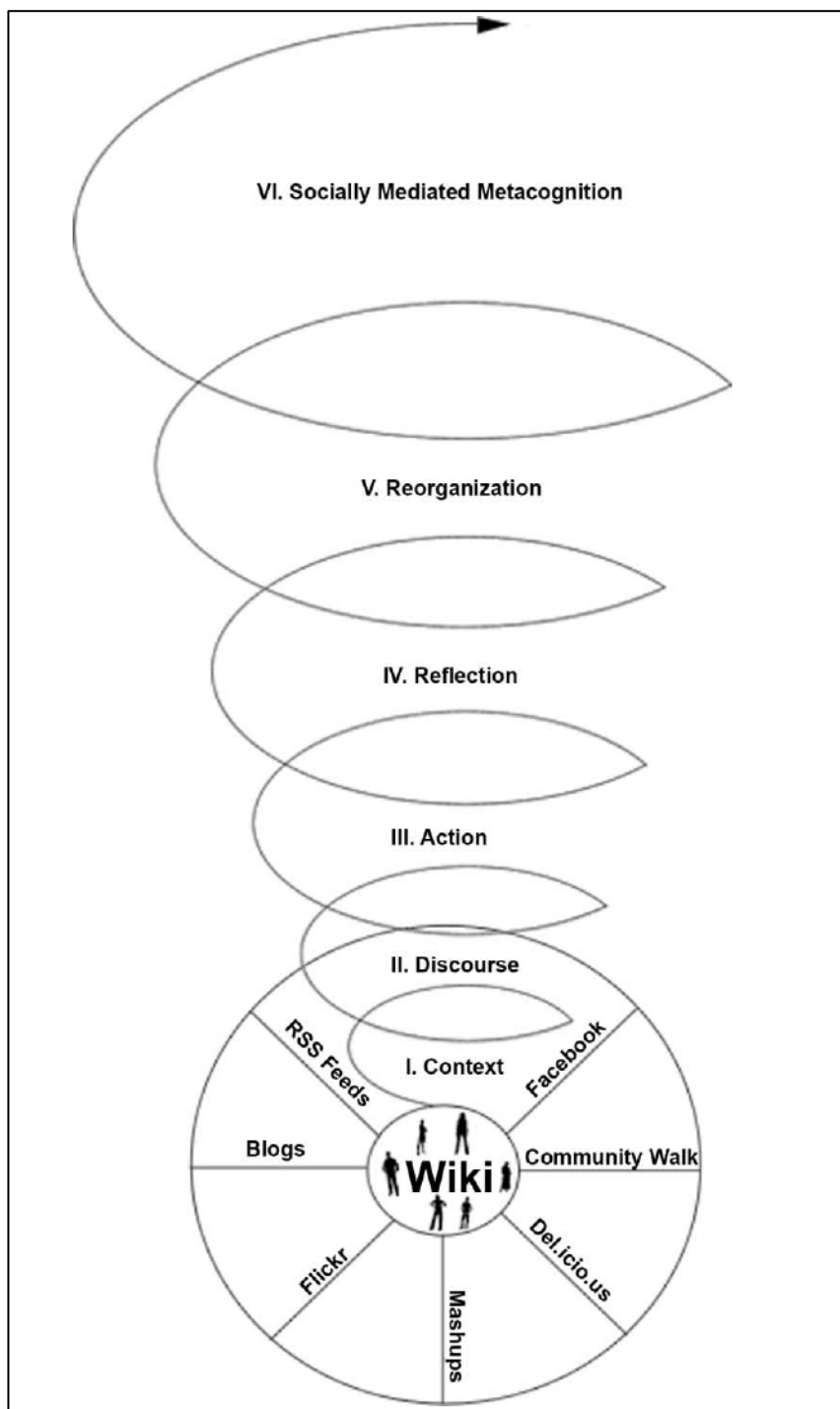


Figura 2 - Modelo Teórico de Espiral de redes sociais (adaptado de Gunawardena et al., 2009)

Num estudo desenvolvido por Gunawardena et al. (2009), os autores apresentam um esquema teórico de aprendizagem que recorre a ferramentas de rede social. Os autores apresentaram um esquema onde são identificadas 5 fases no processo de aprendizagem de uma comunidade de prática (ver Figura 2).

O modelo sugere que existem ferramentas web 2.0 que podem ser utilizadas com wikis para melhorar a qualidade do processo de aprendizagem. Os autores concluíram que após ter sido criado um ambiente virtual de aprendizagem, deu-se início ao processo

de aprendizagem de uma comunidade de prática, que se caracteriza pelas seguintes fases:

- I. Contexto – início do processo de criação de inteligência coletiva com a contextualização da estrutura do site e da sua forma de utilização;
- II. Discurso – deve ser utilizada uma terminologia na linguagem que seja comum e dominada pelos participantes;
- III. Ação – inicia o processo de socialização e os participantes identificam os objetivos a atingir e começam a utilizar a wiki para se ligarem a outros participantes;
- IV. Reflexão – caracteriza-se pela interação das experiências pessoais e do pensamento de grupo, em que os participantes consultam as publicações da wiki e discutem a sua relevância;
- V. Reorganização – os participantes ajustam o conhecimento e reorganizam ideias, consultando os comentários e o histórico da wiki, sendo assim revelado a construção do conhecimento partilhado. Podem ser propostas tarefas de consolidação que envolvem uma segunda passagem pelas fases de ação, reflexão e reorganização;
- VI. Metacognição socialmente mediada – a comunidade de prática está preparada para refletir mutuamente num processo de desenvolvimento em grupo, partilhando pontos de vista e construindo uma ideia comum. As reflexões, conseguidas através dos comentários publicados, e a função “Histórico” da wiki, comparando cada versão dos documentos editados, permitem refletir sobre o processo de desenvolvimento em grupo e atingir a metacognição socialmente mediada.

Podemos concluir que, numa Wiki, o ambiente é de colaboração, o que favorece o trabalho com outros, que a formação é em comunidades com a perceção de que a construção de conhecimento está cada vez mais relacionada com o empenho do grupo. De referir ainda que os comentários do professor às contribuições dos alunos é um fator de motivação para a participação na atividade com a *wiki*, melhorando a qualidade do trabalho. A wiki é fácil de utilizar e é considerada uma ferramenta útil para a aprendizagem. “*Professores e alunos, mediados pelos objetos de estudo (conhecimento) e as suas respectivas ferramentas didáticas (wiki do Moodle), podem praticar autonomia e autoria no processo escolar.*” (Abegg, Bastos et al. 2010, p.216)

CAPÍTULO II - METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo fazemos a descrição da opção metodológica, no âmbito da investigação, mais concretamente, a utilização da metodologia de investigação. Optámos pela realização de um estudo de caso, de cariz misto, embora predominantemente qualitativo, de natureza descritiva, no âmbito do estudo em sala de aula. De seguida, procede-se à descrição do estudo e à caracterização da amostra.

1. Contextualização do estudo empírico

1.1 Participantes no estudo

O estudo desenvolveu-se no ano letivo 2011/2012, num estabelecimento de ensino público, envolvendo os alunos de uma turma do Ensino Secundário, do Curso Profissional Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, inscritos na disciplina de Programação de Sistemas de Informação, do 11º ano. A amostra é constituída por 26 alunos, 22 do género masculino e 4 do género feminino, com uma média de idades de 16 anos. O investigador é professor da turma desde o 10º ano. Este trabalho é uma investigação em rede desenvolvida por três mestrandos. A conjugação de vários fatores permitiu reunir condições de trabalho em comum, que os investigadores julgaram potenciar a qualidade dos estudos. O facto de todos os mestrandos trabalharem na Escola Secundária Dr. Serafim Leite, em São João da Madeira, e o facto de terem em comum a mesma turma, estimulou-os a aplicarem uma metodologia comum numa das disciplinas da turma e analisarem o seu impacto sobre três perspetivas diferentes: motivação, aprendizagem colaborativa e resolução de problemas (ver Figura 3).

Este projeto de investigação, em particular, decorreu sobre a análise do impacto da utilização da ferramenta Wiki na promoção da motivação dos alunos no ensino da Informática (na disciplina de Modelação de Dados). O investigador também desempenhou o papel de professor, de modo que as atividades foram implementadas nas suas aulas. Todos os investigadores estiveram envolvidos na planificação das atividades e na recolha de dados.

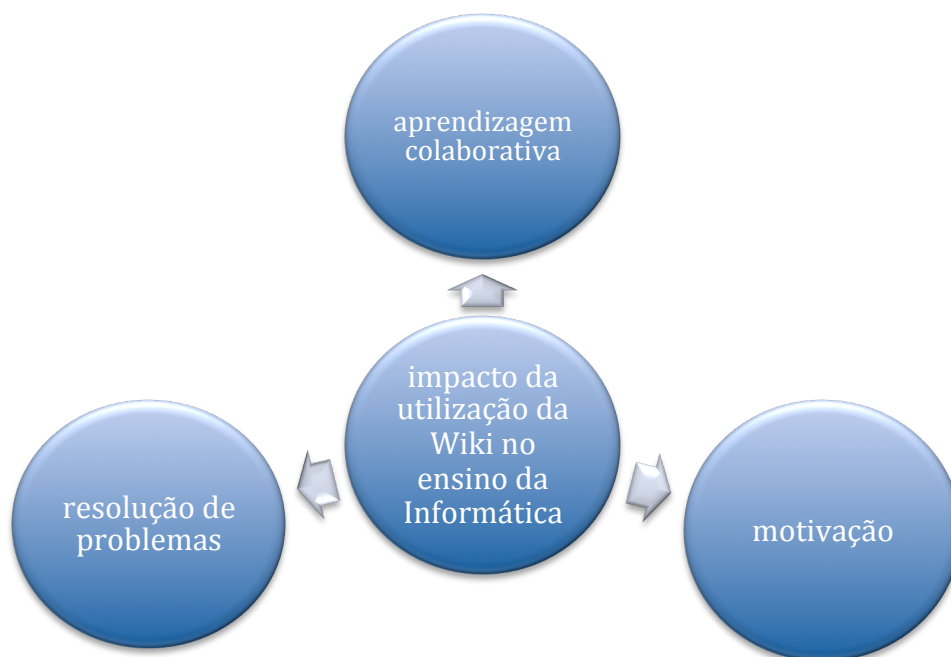


Figura 3 - Representação esquemática do relacionamento entre os três trabalhos de investigação.

1.2 Enquadramento curricular

Os cursos profissionais inseridos no nível secundário caracterizam-se como sendo um ensino mais prático que recorre à formação em contexto real de trabalho, onde os alunos colocam em prática os pressupostos teóricos aprendidos. Para além do desenvolvimento de competências nas áreas científicas de base, desenvolvem as técnicas indispensáveis à prática das atividades profissionais.

A estrutura curricular está organizada por módulos e o plano de estudos inclui três componentes de formação: sociocultural, científica e técnica. A duração do curso é de três anos, conferindo uma habilitação profissional de nível 3, permitindo o acesso a formações pós-secundárias (Cursos de Especialização Tecnológica) e ao ensino superior. As habilitações mínimas para acesso a um curso profissional é o 9º ano de escolaridade. Se, nos dois primeiros anos do curso, os alunos desenvolvem competências, no terceiro ano, a par do desenvolvimento e aprofundamento das competências socioculturais e específicas, já vão utilizar as aprendizagens que adquiriram na Formação em Contexto de Trabalho, permitindo ao formando, ao orientador da empresa e ao formador, analisar e discutir o trabalho observado. Na verdade, estes cursos oferecem muito mais que técnicos intermédios capazes de assumir, após a conclusão do curso, funções dentro das áreas em que fizeram formação.

1.3 O curso

De acordo com o Catálogo Nacional de Qualificações, o curso Profissional de Técnico Gestão e Programação de Sistemas Informáticos enquadra-se na área de educação, formação em ciências informáticas e tem como objetivo o desenvolvimento de profissionais que realizem, de forma autónoma ou integrados numa equipa, atividades de conceção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte na manutenção de sistemas informáticos e transmissão de dados e informações.

De acordo com o Programa da Componente de Formação Técnica da Disciplina de Programação e Sistemas de Informação de 2005, as atividades principais a desempenhar por este técnico são:

- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de computadores isolados ou inseridos numa rede local;
- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de periféricos de computadores ou de uma rede local;
- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de estruturas e equipamentos de redes locais;
- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de sistemas operativos de clientes e de servidores;

- ✓ Implementar e efetuar a manutenção de políticas de segurança em sistemas informáticos;
- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de aplicações informáticas;
- ✓ Efetuar a análise de sistemas de informação;
- ✓ Conceber algoritmos através da divisão dos problemas em componentes;
- ✓ Desenvolver, distribuir, instalar e efetuar a manutenção de aplicações informáticas, utilizando ambientes e linguagens de programação procedimentais e visuais;
- ✓ Conceber, implementar e efetuar a manutenção de bases de dados;
- ✓ Manipular dados retirados de bases de dados;
- ✓ Instalar, configurar e efetuar a manutenção de servidores para a Internet;
- ✓ Planificar, executar e efetuar a manutenção de páginas e sítios na Internet;
- ✓ Desenvolver, instalar e efetuar a manutenção de sistemas de informação baseados nas tecnologias Web.

1.4 A disciplina

A intervenção pedagógica decorreu na disciplina de Programação de Sistemas de Informação do 11º ano de escolaridade. A disciplina tem uma carga horária de 632 horas, sendo constituída por dezanove módulos dos quais dezasseis obrigatórios e três opcionais. Os módulos serão lecionados ao longo dos três anos do curso. O elenco modular e respetiva carga horária são apresentados na tabela seguinte: ver **Error! Reference source not found.**

Número	Designação (obrigatórios)	Duração de referência (horas)
1	Introdução à Programação e Algoritmia	36
2	Mecanismos de Controlo de Execução	36
3	Programação Estruturada	36
4	Estruturas de Dados Estáticas	30
5	Estruturas de Dados Compostas	30
6	Estruturas de Dados Dinâmicas	36
7	Tratamento de Ficheiros	30
8	Conceitos Avançados de Programação	18
9	Introdução à Programação Orientada a Objectos	36
10	Programação Orientada a Objectos	36
11	Programação Orientada a Objectos Avançada	30
12	Introdução aos Sistemas de Informação	21
13	Técnicas de Modelação de Dados	36
14	Linguagem de Manipulação de Dados	36
15	Linguagem de Definição de Dados	21
16	Projecto de Software	74
17 (1)	Tema opcional	30
18 (1)	Tema opcional	30
19 (1)	Tema opcional	30

Figura 4 - Os módulos da disciplina de PSI

Segundo o programa da disciplina Programação e Sistemas de Informação, “ é necessário implementar metodologias através de atividades que incidam sobre a aplicação prática e contextualizada dos conteúdos, a experimentação, a pesquisa e a resolução de problemas.”, (Franco 2005, p.4) Na verdade, as aulas desta disciplina privilegiam a participação dos alunos em projetos e na resolução de problemas e de exercícios que simulam a realidade. Segundo o mesmo autor para além da aquisição de conteúdos, o professor deve “adotar estratégias que motivem o aluno a envolver-se na sua própria aprendizagem e lhe permitam desenvolver a sua autonomia e iniciativa”, e as aulas devem “privilegiar a participação dos alunos em projetos e a resolução de problemas e de exercícios que simulem a realidade”. O mesmo documento refere que, relativamente à avaliação dos alunos se deve “registar-se o seu desempenho nas situações que lhe são proporcionadas e a progressão na aprendizagem ao longo do ano letivo, nomeadamente quanto ao interesse e à participação no trabalho, à capacidade de desenvolver trabalho em grupo, à capacidade de explorar, investigar e mobilizar conceitos em diferentes situações”. Nesta escola a lecionação de todos os módulos da disciplina está sob a responsabilidade do grupo de recrutamento 550, mais conhecido como “Grupo de informática”.

1.5 O módulo

A escolha do módulo de Técnicas de Modelação de Dados prendeu-se com a janela temporal para realizar a intervenção e com o facto de os conteúdos do módulo virem ao encontro à incapacidade dos alunos resolverem problemas e apresentarem soluções (algoritmos). A duração total do módulo é de 36 horas. O módulo em causa aborda questões técnicas de desenvolvimento e estruturação de uma base dados. Os alunos foram confrontados com a análise de problemas reais e com a necessidade de estabelecer uma estrutura coerente e sistemática na organização dos dados.

Os objetivos de aprendizagem definidos para o módulo, segundo o programa da disciplina (Franco 2005), são os seguintes:

- ✓ Conceitos básicos
- ✓ Planificar a estrutura de bases de dados relacionais
- ✓ Representar graficamente as relações existentes na base de dados
- ✓ Utilizar um programa de gestão de bases de dados para a organização da informação
- ✓ Os modelos como métodos de conceção de sistemas Relações entre tabelas

- ✓ O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados
- ✓ Integridade e consistência de bases de dados
- ✓ O papel da normalização no desenho de bases de dados
- ✓ Normalização

1.6 Recursos

As condições logísticas disponíveis para os alunos são de extrema importância para o desenvolvimento das atividades. Assim, considera-se essencial descrever as condições em que os discentes trabalharam e que material tiveram disponível para desenvolverem as suas tarefas. Portanto, o estudo decorreu na sala 11, com 15 computadores disponíveis com ligação à Internet e um quadro interativo. Em virtude de ter sido a primeira escola do país onde foi implementado o Plano Tecnológico, a rede informática é constituída por fibra ótica entre os bastidores e a ligação destes aos PCs das salas é estabelecida em cabos de categoria 6, permitindo a transferência de dados em 1Gbits. Os alunos usam desde o 10º ano o Moodle e a Dropbox no sentido de trabalharem com a documentação em formato digital, sendo fornecidos, sempre que necessário, documentos em formato papel.

2 Opções metodológicas

As opções metodológicas deste estudo, mais concretamente no que se relaciona com a natureza do método e o procedimento a aplicar foi do tipo de estudo de caso, de cariz misto, embora predominantemente qualitativo de natureza descritiva. Uma vez que pretendemos conhecer e refletir sobre uma situação particular, mais concretamente sobre as reações dos alunos, com vista à melhoria efetiva do processo de aprendizagem, o estudo enquadra-se num estudo de caso. Coutinho & Chaves (2002) referem que o facto de o investigador estar pessoalmente implicado na investigação confere um forte cariz descritivo. Segundo a literatura o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa utilizada com bastante regularidade nas Ciências Sociais. *“A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente”* (Fonseca 2002, p. 20).

Segundo Coutinho & Chaves (2002, p.224):

“O estudo de caso é uma investigação empírica Yin (1994) que se baseia

no raciocínio indutivo Gomez, Flores et al. (1996) que depende fortemente do trabalho de campo Punch (1998) que não é experimental Ponte (1994) que se baseia em fontes de dados múltiplas e variadas Yin (1994).”

No que concerne à investigação em tecnologia Coutinho & Chaves (2002, p.230) asseguram:

“Acreditamos firmemente no potencial que o estudo de caso bem conduzido pode trazer à investigação em Tecnologia Educativa, à semelhança do que tem feito noutras áreas em que o conhecimento é escasso, fragmentado, incompleto (...)”

Os mesmos autores referem, ainda, que quase tudo pode ser um “caso”: um indivíduo, um personagem, um pequeno grupo, uma organização, uma comunidade ou mesmo uma nação. Da mesma forma, Ponte (2006, p. 2) considera que:

“É uma investigação que se assume como particularista, isto é, que se debruça, deliberadamente sobre uma situação específica, que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspetos, procurando descobrir que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.”

Para Yin (1998), os estudos de caso podem ser de três tipos diferentes, consoante os seus objetivos:

- a) descritivos, quando o seu propósito essencial é descrever, isto é, dizer simplesmente “como é” o caso em estudo;
- b) analíticos, quando se procura problematizar o assunto, construindo ou desenvolvendo uma teoria nova ou, ainda, confrontá-la com outra já existente;
- c) exploratórios, quando permite a obtenção de informação preliminar acerca do objeto em estudo;

Neste caso podemos afirmar que estamos perante um caso do tipo descritivo, uma vez que estamos perante uma prática docente, onde observámos a ação dos alunos no mesmo ambiente, descrevemos “como foi” e questionámos os alunos, entendemos que o estudo de caso foi a metodologia mais adequada para o nosso estudo.

3 Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Este estudo de caso enquadra-se numa modalidade de investigação que exige tratamento diferenciado dos dados. Utilizamos como técnicas de investigação a inquirição, a análise documental interna e a observação participante do investigador (ver **Tabela 1**). Os instrumentos de recolha de dados foram: inquérito por questionário (pré-teste e pós-teste), o registo de observação de aula do investigador e os registos na Wiki.

Tabela 1 - Síntese dos processos metodológicos

Questão de investigação	Objetivos	Técnicas e Instrumentos	Análise de Dados
- Quais os contributos da utilização da ferramenta Wiki no ensino da Informática na promoção de motivação dos alunos?	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a motivação dos alunos no ensino da informática. - Analisar o impacto da utilização da ferramenta Wiki, na modelação de dados, no ensino da Informática, na motivação dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inquirição: questionário inicial e questionário final - Análise documental, com comentários e registos na Wiki - Observação nas aulas com registos de observação, através de notas de campo 	<ul style="list-style-type: none"> - Análise das respostas aos questionários. - Análise dos registos da Wiki - Análise dos Registos de Observação de Aula. (ROA)

3.1 Inquirição por questionário

Neste estudo, um dos instrumentos usados para a recolha de dados foi o questionário, para que se pudesse refletir sobre as mudanças nas atitudes dos alunos perante determinado fenómeno (Tuckman 2000), mais especificamente, a utilização da Wiki. Optámos pelos questionários com o objetivo de analisar estatisticamente as respostas, compostas por perguntas fechadas, de modo a que fossem mais diretas, simples e com opções de resposta objetivas. Em virtude de existirem diversos estudos efetuados nesta área, optou-se por apoiar o nosso instrumento noutros já produzidos. Os questionários desenvolvidos para os alunos, foram baseados nos construídos por Martinelli & Bartholomeu (2007), Neves & Boruchovitch (2007) e Boruchovitch (2008). Após a seleção, adaptação e organização dos vários itens, estes foram validados externamente por três investigadores especialistas da Universidade de Aveiro que fizeram sugestões, tendo sido todas tidas em consideração. O questionário, depois de concluído, foi também validado internamente, antes de sua administração, numa pequena população escolhida, uma turma do 10º ano do mesmo curso profissional, para se averiguar o tempo de resposta e detetar eventuais problemas.

Nos questionários existem questões repetidas e/ou antagónicas, outras na negativa, que deverão permitir avaliar a validade dos resultados que se venham a obter. Em virtude do

tipo de informação a recolher, utilizaram-se escalas de Likert, permitindo estas que o aluno julgue o enunciado através de determinado número de alternativas. Normalmente, as escalas do tipo Likert apresentam-se com um número ímpar de alternativas, mas optámos por uma escala de quatro pontos na tentativa de impedir que o aluno seleccionasse o meio da escala.

Dornyei (2003) salienta que, através de questionários, o investigador pode recolher grandes quantidades de informações de várias pessoas. É uma técnica que apresenta um grau elevado de fiabilidade.

Munn & Drever (1990) consideram que a utilização do inquérito por questionário tem as seguintes vantagens:

- ✓ Uma eficiente utilização do tempo (o questionário pode ser elaborado em qualquer lugar, os inquiridos podem responder sem a presença do investigador, a recolha de informação pode abranger um maior número de pessoas e, se o questionário for composto maioritariamente por respostas fechadas a sua análise é mais rápida);
- ✓ O anonimato de quem responde pode ser garantido;
- ✓ A possibilidade de obtenção de um significativo número de questionários respondidos;
- ✓ A sequência de perguntas é invariável, ao contrário da entrevista que vai sendo conduzida consoante as respostas do inquirido.

Com os recursos existentes na sala de aula, computadores com acesso à internet, com os *sítes* que oferecem suporte para criação e aplicação de questionários *online*, optámos por usar o Google APP porque oferece recursos que auxiliam o pesquisador na recolha, organização e análise de dados. Os alunos acederam a um *link* num documento criado para o efeito, na DropBox, e responderam às questões em ambiente *online*.

3.1.1 Questionário inicial

O questionário inicial, em formato digital, foi preenchido pelos 26 alunos numa sessão online. O questionário pode ser acedido através do link:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?rm=full&formkey=dHp5cTRjTEVTN2QzVlBzMWNCrI1GeIE6MQ#gid=0>

Na primeira página, fez-se a apresentação do projeto (ver **Error! Reference source not found.**) e numa primeira secção recolhemos dados demográficos, tais como o género, a idade e o grau de ensino.



Figura 5 - Primeira página do questionário inicial

A segunda secção tinha como objetivo captar a percepção dos participantes, numa perspetiva de motivação para a aprendizagem e tentar compreender:

- Qual o grande envolvimento dos alunos nas tarefas;
- A curiosidade e interesse na disciplina;
- A preocupação com a competição;
- O reconhecimento do seu trabalho pelos outros;
- A avaliação na disciplina.

As perguntas do questionário inicial, do tipo pré-teste, encontram-se no anexo I desta dissertação.

3.1.2 Questionário final

O questionário final (QF) (pós-teste) contém as mesmas questões do QI e foi aplicado aos mesmos 26 alunos, no final do processo (ver Figura 6). Este questionário teve como objetivo recolher os dados relativos à percepção final dos participantes para analisar se, depois de ter utilizado a Wiki, existiu alguma variação nas respostas dos alunos. As perguntas do questionário encontram-se no anexo II desta dissertação.



Questionário Final

Caro(a) aluno(a)
Este questionário insere-se num trabalho de investigação a decorrer no âmbito de três projetos de dissertação de Mestrado em Didática – Especialidade Tecnologia, da Universidade de Aveiro, e tem por objetivos compreender o impacto da utilização da ferramenta wiki ao nível da: i) motivação dos alunos; ii) resolução de problemas; iii) aprendizagem colaborativa; na disciplina de PSI.
O questionário é anónimo e as suas respostas confidenciais. A sua participação é fundamental para o estudo. Por este motivo, agradecemos que preencha todas as questões e que seja o mais rigoroso(a) possível nas suas respostas.
Desde já, obrigado pela sua disponibilidade e colaboração!

***Obrigatório**

Parte I – DADOS PESSOAIS

1.1 - Nickname *

Continuar >

Tecnologia do [Google Docs](#)

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

Figura 6 - Primeira página do questionário final.

3.2 Análise documental

A análise documental, mais especificamente a análise documental interna, foi feita através dos registos da wiki produzidos pelos alunos. Segundo Sá-Silva, Almeida et al. (2009), é necessário mencionar os factos, pois constituem os objetos da pesquisa, embora, por si sós, não expliquem nada. O investigador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e o melhor possível fazer a inferência. Nesta fase procedemos à recolha e análise dos dados, ou seja, “*é o momento de reunir todas as partes – elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto, conceitos-chave*” (Cellard 2008, p. 303)

Designa-se por análise documental interna, a análise realizada sobre os documentos resultantes de uma investigação, quando a análise é efetuada sem definição de categorias (Amado 2000). Esta técnica de análise selecionada foi usada para realizar o tratamento de dados produzidos na wiki.

A análise documental pode ser usada como o principal caminho de concretização da investigação ou estabelecer-se como ferramenta metodológica complementar (Sá-Silva, Almeida et al. 2009). Os autores mencionam que a pesquisa documental ou outros tipos de pesquisa, propõem-se produzir novos conhecimentos, conceber novas formas de entender os fenómenos e dar a conhecer a forma como estes são desenvolvidos.

Quivy & Campenhoudt (1998) utilizam o termo “recolha de dados preexistentes”, onde se pode enquadrar a Análise Documental. Os autores indicam que o investigador pode recolher dados para estudá-los ou para encontrar informações úteis para estudar outros objetos. Estes documentos podem ser manuscritos, impressos ou audiovisuais, oficiais ou públicos, privados ou de algum organismo, contendo texto ou números. Scott (1990)

sugere quatro critérios para a validade e fiabilidade na utilização de documentos: autenticidade, credibilidade (incluindo precisão, legitimidade e sinceridade); representatividade (incluindo disponibilidade e quais os documentos que sobreviveram à passagem do tempo), e significado (real e interpretado).

3.3 Observação

A observação pode ser de factos, tais como o número de livros usados na sala de aula, o número de alunos da turma ou concentrar-se na forma como os eventos acontecem numa sala de aula, por exemplo, as conversas entre professor e aluno, a quantidade de conversa off-tarefa e a quantidade de trabalho colaborativo em grupo (Cohen, Manion et al. 2007). Os autores acrescentam, ainda, que a observação também pode focalizar-se nos comportamentos ou qualidades, como a simpatia do professor, o grau de comportamento agressivo ou a extensão do comportamento antissocial entre os alunos. Para Quivy & Campenhoudt (1998), a técnica de observação engloba um conjunto de operações através das quais o modelo de análise é submetido ao teste dos factos e confrontado com os dados observáveis. Nesta fase, o investigador recolhe numerosas informações que terão de ser analisadas de acordo com o contexto da investigação.

As notas de campo, onde se encontram os registos por aula, foram elaboradas pelos três investigadores de acordo com a disponibilidade de cada um, no entanto, um dos investigadores, ao exercer a função de professor, participou em todas as aulas. Os investigadores estabeleceram as principais características a observar nas aulas, para que o investigador que esteve presente na aula pudesse efetuar registos, tendo em conta as temáticas de cada investigador em rede. Assim, foi possível ao investigador ausente, acompanhar os registos da aula.

Na literatura da especialidade encontra-se referência a vários tipos de observação. Cohen, Manion et al. (2007) referem que fazem a distinção de três tipos de observação:

- ✓ Observação estruturada – neste tipo de observação, o investigador sabe à partida o que procura, tendo, para tal, já definidos os instrumentos de recolha de dados (por exemplo, categorias de observação);
- ✓ Observação semiestruturada – o investigador tem algumas questões de observação definidas, não existindo um sistema de categorias de observação definido que vai sendo criado à medida que a observação decorre;
- ✓ Observação não estruturada – o investigador recolhe e regista os dados sem utilizar meios e técnicas definidos anteriormente; só depois decide o significado da pesquisa.

Quivy & Campenhoudt (1998) afirmam que a observação pode ser de dois tipos:

- ✓ Observação direta – neste tipo de observação, o investigador é o próprio a recolher os dados, sem a intervenção dos sujeitos em observação, na produção da informação procurada;
- ✓ Observação indireta – o investigador dirige-se ao sujeito para obter a informação que procura. Os dados, neste tipo de observação, são recolhidos através de instrumentos como questionários ou guiões de entrevista.

Para os mesmos autores, a observação pode ainda ser definida de acordo com o grau de envolvimento do investigador. Assim, esta pode ser:

- ✓ Observação participante – na qual o investigador está envolvido na comunidade em observação;
- ✓ Observação não participante – em que o investigador tem uma baixa interferência no decorrer do processo de observação.

Considerando o acima referido, podemos sintetizar que a observação realizada no estudo empírico foi:

- ✓ Não-estruturada - A atividade foi planificada mas, na implementação, adotámos por uma postura flexível, o que levou a ajustes das tarefas previstas. Durante o estudo estiveram sempre dois investigadores que recolhiam os dados e registavam todas as situações.
- ✓ Participante – Uma vez que o investigador esteve envolvido na atividade enquanto professor da disciplina em que o estudo foi implementado, disponibilizou feedback ao trabalho realizado pelos alunos e orientou a realização nas diferentes tarefas.
- ✓ Direta - A recolha de dados foi feita através dos registos de observação de aula recolhidos durante todo o processo. Na Wiki foram registadas automaticamente todas as interações entre os participantes.

De acordo com a literatura, verifica-se que existem diferentes instrumentos para efetuar a observação, dependendo dos fenómenos que se pretendem observar (Quivy & Campenhoudt 1998). Neste estudo, e tendo em consideração o contexto, foram utilizados os registo de observação de aula – desenvolvidos a partir das notas de campo retiradas no decorrer das aulas pelo investigador para a recolha de dados.

4 Tratamento dos dados e apresentação dos resultados

Como já foi referido, no desenvolvimento deste estudo foram usados os seguintes instrumentos de recolha de dados: o questionário inicial, os registos produzidos pelos

alunos (individuais e em grupo) na Wiki, os registos do observador sob a forma de notas de campo e o questionário final.

No que respeita aos questionários, inicial e final, apresentamos os dados provenientes de questões fechadas, em tabelas/gráficos de frequência simples, procedendo, de seguida, à análise estatística descritiva relativa ao universo da turma e devidamente enquadrada na revisão bibliográfica. No entanto, e sempre que possível, incluiremos outros dados que se afiguram pertinentes para a concretização da referida análise, como por exemplo, os registos de observação direta nas aulas e os registos de atividade na plataforma da ferramenta Wiki, incluindo os comentários dos alunos, que foram analisados e apresentados de forma descritiva. Fizemos, também, uma análise estatística descritiva sobre os dados recolhidos. Optámos por fazer uma triangulação dos dados, pois permite estabelecer ligações entre os resultados obtidos por diferentes técnicas, promovendo uma melhor ilustração e compreensão dos resultados.

Para Stake (2007), por vezes, através de observações adicionais, é necessário rever uma interpretação. Para o mesmo autor, para que se possa triangular, a descrição do caso terá que apresentar um corpo substancial de descrição incontestável. O relato deverá ser muito minucioso, relatando-se, por vezes, o que o leitor já conhece, assegurando-lhe que a descrição está correta. Contudo, para qualquer afirmação descritiva e interpretativa poderá ser necessária a triangulação. Também Yin (2005) chama a atenção para o facto de que se devem variar as fontes, pois só assim elas se complementarão entre si. Amado (2009), a este propósito, defende que a diversidade metodológica na recolha de dados é vantajosa, dado que cada técnica, isolada, é válida mas limitada; além disso, a possibilidade de triangulação de dados oriundos de técnicas de recolha diferentes constitui uma estratégia de validação de um estudo. Este conceito constitui uma das formas de combinar vários métodos qualitativos entre si e de articular métodos quantitativos e qualitativos (Fielding & Schreier 2001) (Flick 2005).

4.1 Análise de estatística descritiva

A estatística é a disciplina científica cujo fim consiste na recolha, organização e interpretação de dados de acordo com procedimentos bem definidos (Kachigan 1996 in (Silvestre 2007). Murteira (1993) também avança algumas ideias no mesmo sentido, afirmando que a estatística é um repositório de instrumentos adequados para: recolher⇒explorar e descrever ⇒interpretar conjuntos de dados numéricos. Pela análise de ambas as definições concluímos que na base da estatística há um conjunto de dados.

Esta é constituída por um conjunto de métodos que são utilizados para os recolher, organizar, descrever e interpretar.

No nosso estudo, após a recolha dos dados, através dos inquéritos inicial e final, decidiu-se utilizar a estatística descritiva para a análise dos mesmos, utilizando a contagem das respostas (em frequência ou percentagem). Como já foi referido, os questionários foram realizados e respondidos no Google APP, uma vez que esta ferramenta oferece recursos que auxiliaram o pesquisador na recolha, organização e análise de dados quantificados, uma vez que os dados ficaram registados numa folha de cálculo e foram objeto de uma contagem automática, por resposta, de cada vez que um dos alunos preencheu o formulário. Essa contagem de frequências, em percentagem, ficou disponível automaticamente de forma gráfica num só ficheiro (ver anexos 8 e 9). Posteriormente, estes sofreram um tratamento numa folha de cálculo e foram objeto de uma análise estatística com o método t'Student.

4.1.1 Distribuição t' Student

Para além da análise através de gráficos comparativos entre as respostas dos questionários, decidimos verificar, através da distribuição t de Student, se existem diferenças significativas em cada uma das respostas entre o questionário inicial e o questionário final, para perceber se os alunos mudaram de opinião antes e após a aplicação da atividade. Segundo Spiegel (1978), quando estamos perante uma amostra pequena ($n < 30$), podemos formular testes de hipóteses e de significância, utilizando outras distribuições que não a normal, por exemplo, a distribuição t de Student. Assim, em virtude da população em estudo ser composta por 26 elementos, decidimos usar esta distribuição. Segundo Spiegel (1978), na prática, costuma-se adotar um nível de significância de 0,05 ou de 0,01. Optámos, então, por realizar os cálculos da distribuição t de Student para um intervalo de confiança de 95%, o que corresponde a um nível de significância de $\sigma = 0,05\%$, ou seja, ao escolhermos um nível de significância de 0,05 ou 5%, significa que, em cerca de 5 chances em 100, rejeitaríamos a hipótese, quando ela deveria ser aceite, ou seja, podemos ter 95% de confiança em que se tomou a decisão certa. Segundo o mesmo autor, na tomada de decisões, é útil formular hipóteses ou suposições sobre uma população. Os processos que nos permitem decidir aceitar ou rejeitar uma hipótese ou determinar se amostras observadas diferem significativamente dos resultados esperados, são chamados testes de hipóteses. Neste sentido é exigido que se tome uma decisão, o que configura um problema de teste de hipóteses.

Depois de asseguradas as condições de aplicabilidade da distribuição de t de Student, pretendemos verificar se a média das respostas para cada afirmação formulada antes da atividade é menor do que a média depois da atividade, o que servirá para definir a

hipótese H_0 , ou seja, se as médias das respostas, antes e após a aplicação da Wiki, são iguais (H_0 é sempre o contrário do que queremos provar). Teremos então que a formulação das hipóteses estatísticas se baseou na suposição de que:

$H_0: \mu_d = 0$ Não existe variação estatisticamente significativa entre as respostas do questionário final e do questionário inicial;

$H_1: \mu_d < 0$ Existe variação estatisticamente significativa entre as respostas do questionário final e do questionário inicial;

sendo $\mu_d = \mu_{QI} - \mu_{QF}$

Como já referimos, no nosso estudo, a amostra é constituída por 26 elementos, logo a variável de teste que usámos foi t_{n-1} (t_{25}) da distribuição t de Student.

Tratando-se de um teste unilateral à esquerda (onde se aplicou uma margem de 5% de significância) e sendo a variável de teste t_{n-1} , então o valor crítico (obtido da tabela da distribuição t de Student) será:

$$t_{n-1,crítico} = t_{26-1;0,05} = t_{25;0,05} = -t_{25;0,95} = -1,71$$

Assim, para valores maiores do que -1,71, aceitaremos a hipótese H_0 , ou seja, a diferença entre as respostas do questionário inicial e do questionário final é nula. Se t_{n-1} for menor do que -1,71, rejeitaremos a hipótese H_0 , ou seja, a média das respostas do questionário final foi significativamente diferente em relação à média das respostas do questionário inicial. No entanto, existe a possibilidade de 5% de que venhamos a rejeitar a hipótese H_0 , sendo ela verdadeira.

De seguida, calculamos os valores da variável de teste de t de Student, t_{n-1} , à qual aplicaremos a seguinte comparação:

$$t_{25} < t_{25;0,05}$$

Assim, rejeitaremos a hipótese H_0 , com 5% de nível de significância, caso a comparação anterior seja verdadeira. Desta forma, concluiremos com 95% de grau de confiança que existem diferenças estatisticamente significativas entre as respostas do questionário inicial e do questionário final.

4.2 Análise qualitativa (análise documentação interna)

Silverman (2009) refere que a investigação quantitativa exclui a observação do comportamento nas situações quotidianas. Por outro lado, o mesmo autor refere um ponto forte da pesquisa qualitativa: *“usa dados que ocorrem naturalmente para encontrar as sequências (“como”) em que os significados dos participantes (“o quê?”) são exibidos e, assim, estabelecer o caráter de algum fenómeno”*.

Segundo Amado (2000), o “corpus” documental pode conter documentos “naturais”, que se caracterizam por preexistirem relativamente à análise dos documentos que resultaram do próprio processo de investigação. O mesmo autor refere que quando a análise é feita sem definição de categorias, designa-se por análise documental interna. Assim, referimos que foi feita uma análise qualitativa sobre o conteúdo da Wiki produzido pelos alunos, que, em adição aos registos de observação de aula, foram usados para triangulação com os dados obtidos no questionário.

5. Planificação e implementação da atividade em PSI

Durante os meses de novembro a dezembro de 2011 fizemos a planificação e, nos meses de março a maio de 2012, implementámos o projeto. Foram desenvolvidos todos os procedimentos preliminares assim como o desenho pedagógico do módulo da disciplina.

5.1 - Design da investigação

Atendendo ao contexto do estudo, aos participantes e aos conteúdos do módulo a serem abordados, resolvemos elaborar uma planificação (ver Figura 7), onde estão representadas as 4 etapas, as técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha dos dados. Na etapa 1, as atividades foram desenvolvidas de acordo com a metodologia da investigação. Na etapa 2, a aplicação do pré teste pretendeu conhecer a familiarização dos alunos com as tecnologias, seguindo-se três pontos no sentido de compreender a atitude dos alunos face à motivação, resolução de problemas e aprendizagem colaborativa no ensino da informática. Na etapa 3, implementámos as estratégias de ensino na wiki. Finalmente, na etapa 4, aplicámos o pós teste usando o questionário final para se analisar o impacto da utilização da wiki.

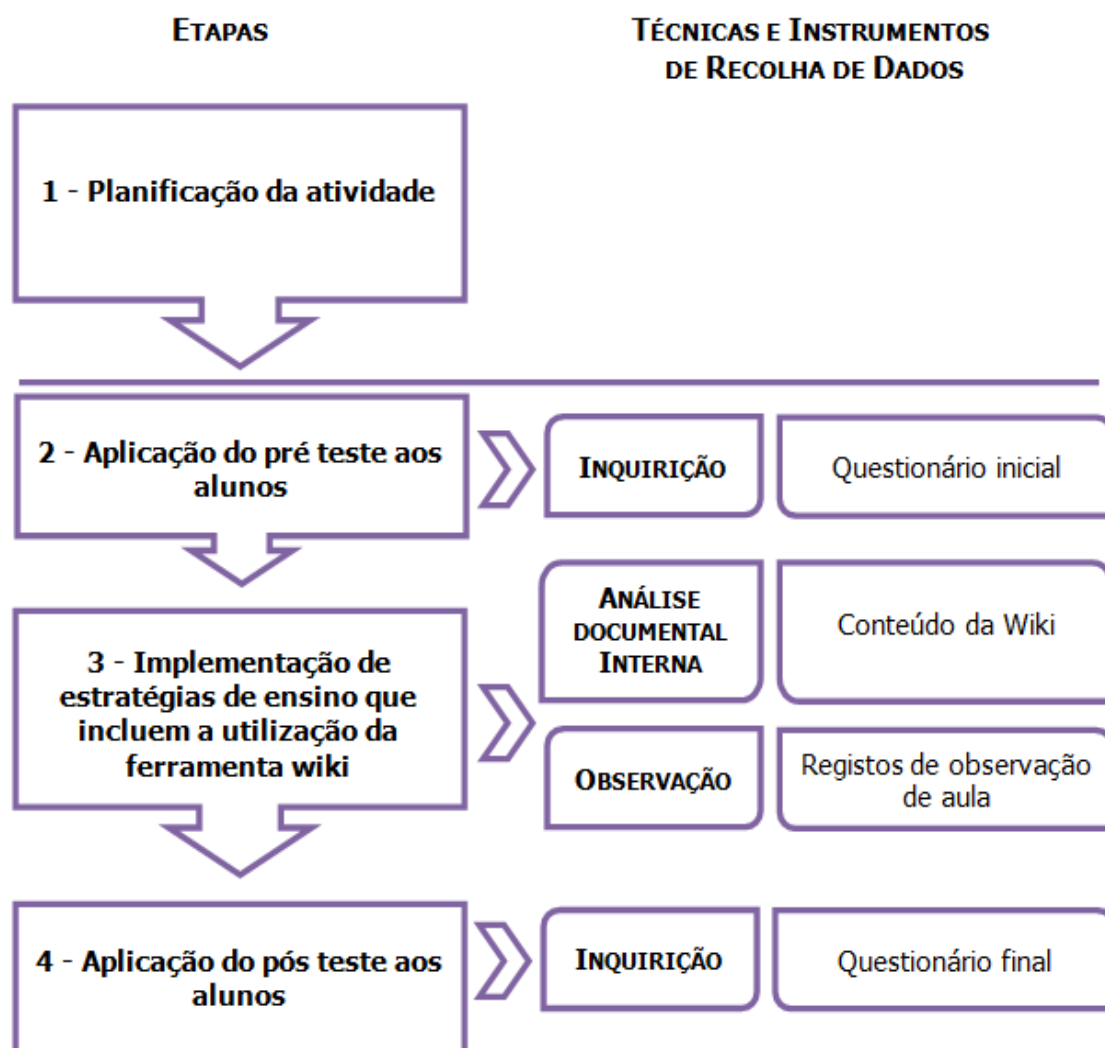


Figura 7 - Design da investigação

5.2 Planificação e descrição do estudo

Tratando-se de um trabalho de investigação em colaboração, aplicamos uma estratégia de ensino (ver Figura 8) assente não apenas num modelo de aprendizagem colaborativa, mas também envolvendo um modelo de aprendizagem por resolução de problemas, conforme a investigação referente à resolução de problemas.

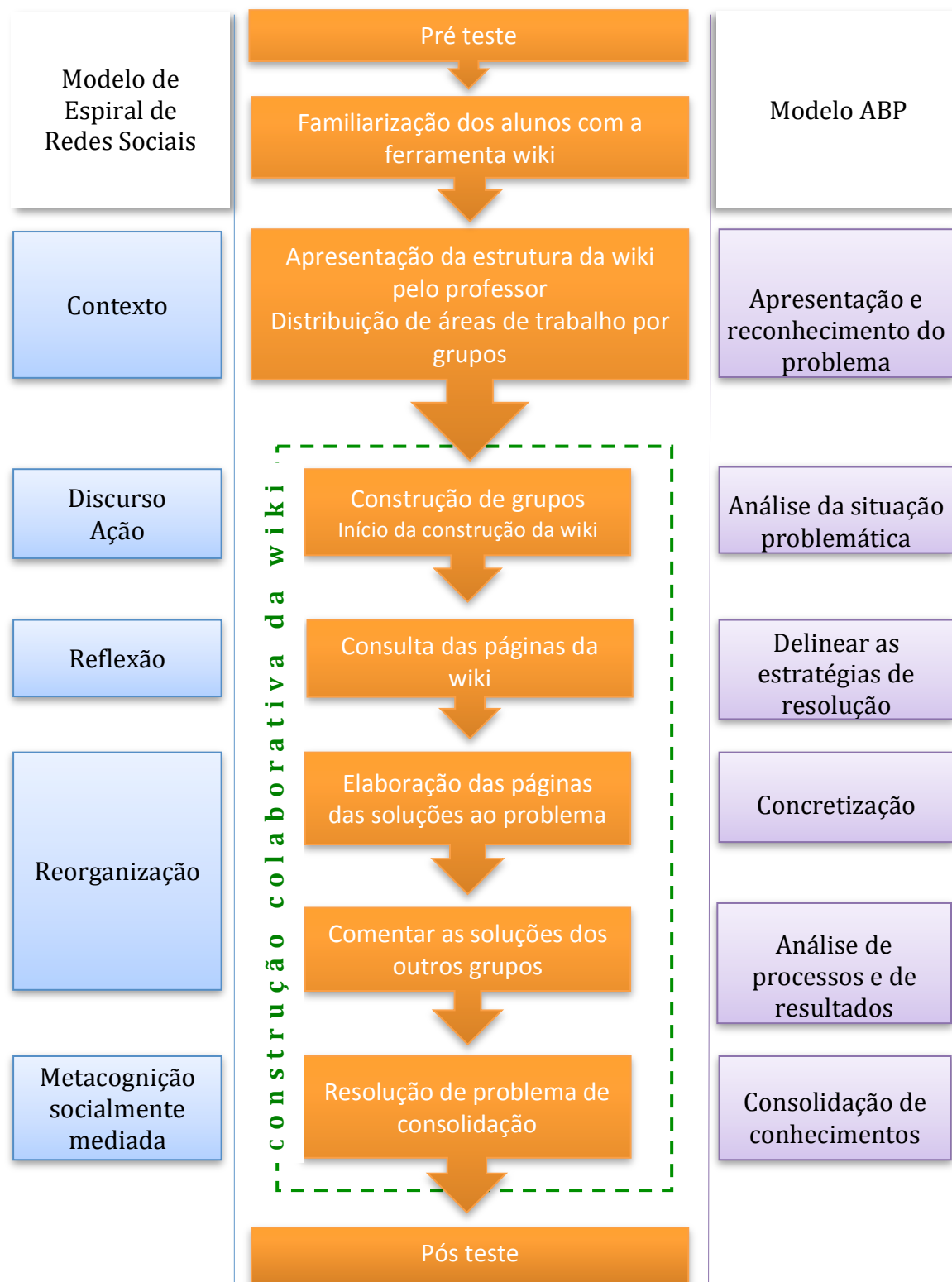


Figura 8 - Implementação da atividade em PSI

Na **Tabela 2** estão descritas todas as tarefas e o número de aulas disponibilizadas. O estudo recorreu à ferramenta Wiki existente na plataforma Moodle (versão 2.1.1), já

instalada e em funcionamento na escola.

Tabela 2 - Tarefas realizadas na implementação em PSI

Tarefa	Aulas	Data	Descrição
1	1	15 março	Questionário Inicial
2	6	19 a 22 março	Familiarização com a ferramenta Wiki
3	4	10 a 11 abril	Apresentação da estrutura da Wiki Distribuição de áreas de trabalho por grupo Apresentação e reconhecimento do problema
4.1	8	12 a 18 abril	Construção de grupos de trabalho Início da construção das páginas da Wiki Análise da situação problemática
4.2	1	19 abril	Interações, comentários e sugestões
4.3	4	23 a 24 abril	Consulta à Wiki Delinear as estratégias de resolução
4.4	4	26 a 30 abril	Elaboração das páginas com as soluções ao problema Concretização
4.5	8	2 a 8 maio	Comentar solução encontradas Análise de processos e de resultados
4.6	4	9 a 14 maio	Consolidação de conhecimentos.
5	1	22 maio	Questionário final

Descrição da implementação da atividade

Como já referido anteriormente, este trabalho insere-se numa investigação em rede, onde foi desenvolvida uma estratégia de ensino assente na resolução de problemas com a finalidade de promover nos alunos uma aprendizagem colaborativa e verificar se, de algum modo, existiu variação na motivação dos alunos. Entendemos, assim, proporcionar uma transversalidade entre os principais domínios em estudo.

A descrição de cada tarefa contém a sua apresentação, duração, data de concretização, recursos necessários e estratégias utilizadas, bem como uma breve síntese da sua realização. Estas sínteses foram elaboradas com base nas grelhas de Registo de

Observação de Aula (ROA) (ver Anexo 5), onde foram assinalados comportamentos, reações e comentários que os alunos tiveram durante a realização das tarefas.

Tarefa 1
Questionário Inicial
Duração: 1 aula de 45 minutos Dia: 15/3/2012
Recursos: Questionário inicial/pré teste elaborado no Google Docs, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro a marcador

Estratégias:

Antes de iniciar a realização das atividades com recurso à ferramenta Wiki, os alunos responderam a um questionário inicial com os objetivos de: i) caracterizar os alunos; ii) conhecer a familiaridade desses alunos com as Tecnologias da Informação e da Comunicação (nomeadamente a Wiki); iii) analisar a motivação dos alunos na aprendizagem da Informática; iv) compreender a atitude dos alunos face à resolução de problemas no ensino da informática e v) compreender a atitude dos alunos face à aprendizagem colaborativa no ensino da informática. O questionário apresentado incluiu uma estrutura definida pelos três investigadores. O questionário foi respondido na aplicação “Formulários” da plataforma Google Docs, e pode ser acedido no seguinte link:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?rm=full&formkey=dHp5cTRjTEVTN2QzVIBzMWNCrI1GeIE6MQ#gid=0>.

Síntese da tarefa

A tarefa decorreu como planeado. Os alunos foram distribuídos individualmente pelos computadores e responderam ao mesmo questionário, em cerca de 35 minutos, não se tendo verificado qualquer dificuldade técnica. De salientar que mais de metade dos alunos questionaram se a pesquisa de informação na Wikipédia era considerada uma utilização da Wiki. Esta dúvida foi prontamente esclarecida pelo professor.

Tarefa 2
Familiarização dos alunos com a ferramenta Wiki
Duração: 6 aulas de 45 minutos Dia: 19/3/2012 a 22/3/2012
Recursos: Acesso à Wiki do Moodle, 14 computadores com acesso à internet, acesso à plataforma Moodle da escola, projetor e quadro.

Estratégias:

Para evitar constrangimentos na utilização das funcionalidades da ferramenta Wiki, os alunos realizaram algumas tarefas básicas de familiarização, tais como, proceder à criação e edição de páginas de teste com operações possíveis de realizar na ferramenta Wiki. Deste modo pretende-se evitar que o manuseamento da ferramenta seja uma limitação para a investigação.

As atividades foram realizadas em grupos de trabalho, sendo estes constituídos por 3 ou 4 elementos de acordo com os critérios definidos pelo professor da disciplina.

Síntese da tarefa

O professor criou e expôs no quadro interativo a estrutura de uma Wiki para os conteúdos do módulo 12 - “Introdução aos sistemas de informação”, criada na plataforma *Moodle* e explicou como se trabalhava com as principais funcionalidades. Os alunos consultaram o exemplo, criaram novas páginas nessa Wiki. De seguida, a pedido do professor, os alunos, durante 3 aulas, fizeram consultas a livros, sítios, documentação fornecida no módulo anterior e criaram algumas páginas.

Tarefa 3
Apresentação da estrutura da Wiki Distribuição de áreas de trabalho por grupo Apresentação e reconhecimento do problema
Duração: 4 aulas de 45 minutos Dia: 10 e 11/4/2012
Recursos: Ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle, sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro.

Estratégias:

Deu-se conhecimento aos alunos de um problema sobre a Modelação de Dados (anexo 6). Este problema foi apresentado antes dos alunos iniciarem o desenvolvimento da Wiki. Pretendeu-se que o problema aproximasse os contextos escolares à realidade dos alunos e que contribuísse para que todos se envolvessem e desempenhassem um papel ativo, tendo sempre presente a aplicação dos conteúdos abordados/aprendidos na construção da Wiki.

Síntese da tarefa

O professor apresentou e analisou com os alunos um documento com uma situação real, a gestão de uma biblioteca (anexo 6). No quadro interativo mostrámos a estrutura da Wiki e informámos sobre a constituição dos vários grupos de trabalho. De seguida fizemos o sorteio dos sete temas a distribuir pelos grupos (anexo 6). Segundo (Cole & Foster 2007), a Wiki do Moodle é uma ferramenta de colaboração em grupo, possibilitando a organização das atividades de estudo em grupos separados ou não, exigindo a presença do professor para organizar o trabalho.

O professor esclareceu que cada grupo seria responsável pela elaboração das páginas Wiki referentes ao seu tema, devendo cada grupo consultar os conteúdos referentes ao seu tema em livros e na Internet e ser responsável pela elaboração e gestão das páginas Wiki do respetivo tema. Foram indicados aos alunos alguns links e livros.

Tarefa 4
Construção colaborativa da Wiki Edição de páginas Pesquisa de informação Interações, comentários e sugestões
Duração: 29 aulas de 45 minutos Dia: 12/4/2012 a 14/5/2012 (fim da atividade)
Recursos: Ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle, sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, flipchart com problema, projetor e quadro interativo.

A tarefa 4 foi subdividida em 6 tarefas (da tarefa 4.1 à tarefa 4.6) que passamos a descrever de seguida.

Tarefa 4.1
Construção de grupos de trabalho Início da construção das páginas da Wiki Análise da situação problema

Duração: 8 aulas de 45 minutos (2 semanas)

Dia: 12/4/2012 a 18/4/2012

Recursos: Problema detalhado (anexo 6); ficha com o problema (anexo 6); Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle (anexo 6), sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro.

Estratégias:

O professor explicou aos alunos a metodologia a utilizar durante as sessões de trabalho. Deu-se início à construção da Wiki com o professor a ter sugerido a proposta para a sua estrutura. Esta estrutura contempla um índice de conteúdos sobre os conceitos abordados no tema Modelação de Dados. Alguns dos tópicos estavam já construídos para que os alunos pudessem conhecer as formatações, configurações e tipos de conteúdos que deveriam incluir nas suas páginas da Wiki. Cada grupo de trabalho foi responsável pela elaboração de determinado conteúdo e pela manutenção do seu espaço na Wiki. Assim, os elementos do grupo desenvolveram o seu tema de forma colaborativa, sendo a participação de cada um registada na plataforma. À medida que cada grupo foi desenvolvendo o seu espaço na Wiki, os restantes grupos de trabalho foram acompanhando o seu desenvolvimento, tendo podido a cada momento participar na construção das páginas com sugestões, comentários, discussões ou reflexões. Os alunos fizeram a pesquisa de informação e a construção das páginas da Wiki.

Síntese da tarefa

Os alunos continuaram com a pesquisa de informação e com a construção das páginas da Wiki. Alguns grupos distribuíram as tarefas pelos vários elementos. Verificou-se a pesquisa e a criação das páginas na Wiki por parte dos alunos, de acordo com as tarefas que lhes tinham sido atribuídas.

Os alunos fizeram as pesquisas e a seleção da informação em sítios da especialidade, livros e documentação fornecida pelo professor.

Tarefa 4.2

Interações, comentários e sugestões

Duração: 1 aula

Dia: 19/4/2012

Recursos: Problema detalhado; ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle., sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro.

Estratégias:

Durante a criação da Wiki, e por indicação do professor, cada grupo analisou o trabalho de um dos outros grupos, registando os comentários e as sugestões de melhoramento.

Síntese da tarefa

Os alunos fizeram comentários e sugestões aos outros trabalhos de pesquisa realizados nas aulas da tarefa 4.1. O professor disponibilizou uma sebenta (anexo 6) com conteúdos sobre modelação de dados, para orientar e ajudar os alunos a comentarem o trabalho realizado pelos outros grupos. Após ter verificado que em cada grupo só um aluno escrevia na Wiki, solicitámos que todos os alunos escrevessem, fazendo comentários. Ao constatarmos que grande parte dos comentários feitos pelos alunos não faziam sentido, considerámos pertinente orientá-los oralmente e comentando na Wiki, no sentido de os reformularem. Os alunos comunicavam verbalmente na aula e através da Wiki. Apareceram os primeiros problemas da Wiki uma vez que algumas imagens não eram visíveis pelos grupos.

Tarefa 4.3
Consulta à Wiki
Delinear as estratégias de resolução
Duração: 4 aulas de 45 minutos
Dia: 23/4/2012 a 24/4/2012
Recursos: Problema detalhado (regras e pormenores de gestão, DFD ¹ , DEA ²); ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle., sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro.

¹ Diagrama de Fluxo de dados

² Diagrama de Entidades e Associações

Estratégias:

O professor promoveu o debate entre todos os alunos, com o intuito de descobrirem quais os passos a seguir para chegarem a uma possível solução do problema. Sempre que foi solicitado ou se tivesse julgado necessário, o professor forneceu informação mais pormenorizada para orientar os alunos na resolução do problema. Os alunos tiveram de identificar, seleccionar e consultar diferentes fontes de informação para a resolução do problema apresentado.

Síntese da tarefa

O professor forneceu aos alunos o enunciado do problema, com informações retiradas de uma suposta entrevista com a empresa que solicitou a realização da aplicação. Os alunos, após discussão em grupo, identificaram as entidades, atributos e os relacionamentos através do Diagrama de Fluxo de Dados fornecido.

Segundo o registo de observação de aula de 23/472012, *“Os alunos envolveram-se ativamente nas tarefas propostas, demonstrando interesse na perceção do problema e chamaram o professor por diversas vezes para esclarecimentos. Verificou-se que o interesse pelas tarefas aumentou após terem sido fornecidas mais informações sobre o problema.”* Os alunos envolveram-se na tarefa proposta, demonstraram mais interesse na perceção do problema, indo de encontro a Eccheli (2008), quando afirma que as mensagens transmitidas pelo professor exercem influência na motivação. No entanto, e segundo o mesmo documento, *“verificou-se que sentiam mais dificuldades e menor capacidade de trabalho quando tinham que procurar/pesquisar/analisar vários dados em simultâneo”*.

“O professor indicou, que depois de fornecer mais detalhes sobre o problema e o DFD, os alunos começaram a demonstrar mais interesse e a participar mais, tendo a aula corrido melhor.” Verifica-se uma vez mais que as orientações do professor podem interferir no rendimento da aula, aumentando o envolvimento e despertando a curiosidade dos alunos, de acordo com Quivy & Campenhoudt (1998). Sempre que necessário, orientámos os alunos no debate das ideias junto dos elementos do seu grupo. Os alunos refletiram sobre os documentos fornecidos, debatendo vários conceitos e ideias. Salientámos que os alunos consideraram a análise do DFD mais clara do que o enunciado do problema. Aquando da realização das tarefas, debatíamos em conjunto as situações problema, fornecendo sempre que necessário mais informações e esclarecíamos conceitos. Sempre que os grupos sentiam dificuldades, verificámos algumas disputas de ideias, no sentido de descobrirem as soluções, dando a sensação de existir uma certa competição. Segundo o registo de observação de aula do dia 24 de abril de 2012, *“Todos os grupos sentiram dificuldades em descobrir duas entidades, o*

que contribuiu para um pequeno despique entre os grupos na tentativa de descobrirem as entidades. Os alunos demonstraram interesse, chamando o professor por diversas vezes para esclarecimentos. Na tentativa dos grupos descobrirem primeiro as entidades senti que houve competição.” Acreditámos que a “competição” na sala de aula gerou interesse por parte dos alunos, provocando um aumento da motivação intrínseca. Os alunos continuavam muito dependentes do professor, mostraram uma certa insegurança na produção dos conteúdos e verifica-se uma certa limitação da Wiki para a produção dos textos.

Tarefa 4.4
Elaboração das páginas com as soluções ao problema
Concretização
Duração: 4 aulas de 45 minutos Dia: 26/4/2012 a 30/4/2012
Recursos: Problema detalhado (regras e pormenores de gestão, DFD, DER); ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle, sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, projetor e quadro.

Estratégias:

Nesta fase os alunos tiveram de encontrar a chave para a solução do problema. A solução obtida seria testada para verificar a sua eficácia. Na resolução do problema os alunos usaram a Wiki para comentarem e verificarem os comentários de apoio inseridos pelos outros grupos. Cada grupo partilhou a sua solução do problema na Wiki para que os outros grupos a pudessem analisar, comentar ou mesmo utilizar para construção da sua própria solução.

Síntese da tarefa

No trabalho de grupo, os alunos colaboraram com ideias e partilharam os conhecimentos para resolverem o DEA. Verificámos que alguns grupos utilizaram a Wiki para consulta. Com a informação recolhida na Wiki e pelos esclarecimentos fornecidos pelo professor, os alunos deram início ao processo da normalização. Concluímos que, para a resolução de problemas, os alunos consultaram a Wiki . Foram dadas indicações aos alunos para resolverem o DEA e a normalização, e só no fim da resolução é que publicaram na Wiki. Vejamos a solução do grupo 4, ver Figura 9 e Figura 9.

Soluções do Grupo 4

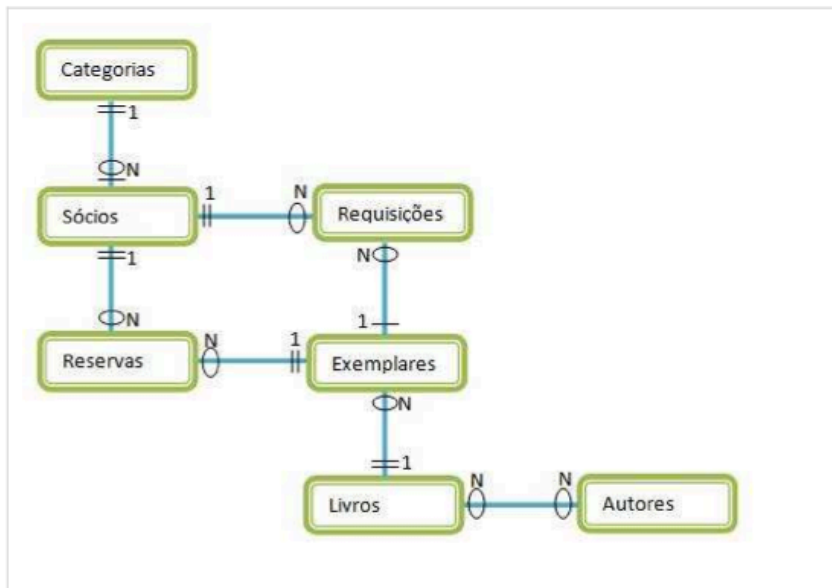


Figura 9 - Versão final do DEA do grupo 4.

Sócios	Categorias
<u>Número de Sócio</u>	<u>Identificação de categoria</u>
Nome	Nº Max. Requisições
BI	Nº Max. Reservas
Morada	Período de Empréstimo
Data de Nascimento	
Sexo	

Reservas	Requisições	Livros
<u>Identificação Numérica</u>	<u>Nº requisição</u>	<u>ISBN</u>
<u>Identificação Sequencial</u>	Número de Sócio	Identificação do Editor
<u>Título do livro</u>	ISBN	<u>Número do Livro</u>
ISBN	Devolução	Lista de Autores
Data de publicação		Título
Autores		Assunto
		Preço Médio
		Dígito de controlo

Exemplares	Autores
<u>Nº exemplares</u>	Nome
<u>Título do livro</u>	Livro
ISBN	<u>Nº Autor</u>
Data publicação	
<u>ID exemplares</u>	

Figura 10 - Versão final da normalização do grupo 4.

Na última aula desta tarefa, demos indicações aos alunos para publicarem o DEA na Wiki. Verificámos que todos os grupos discutiram e analisaram as soluções intragrupo. Posteriormente, os grupos passaram à fase de comentários das soluções apresentadas pelos outros grupos, onde registámos o envolvimento da grande maioria dos alunos e em seguida, demos instruções para que cada aluno fizesse os comentários com o seu login, uma vez que se verificou que apenas um elemento de cada grupo estava *logado*. Os alunos foram informados de que os comentários deviam ser elaborados, mas sempre fundamentados. Registámos, com agrado, que a grande maioria dos grupos fez

alterações às suas soluções, mediante a análise que fizeram dos comentários dos outros grupos (ver Figura 11 e Figura 12), relativamente à solução do grupo 4.

Soluções do Grupo 4

Add comment	
· Segunda, 30 Abril 2012, 11:17	
G1	na relação exemplares-livros está de 1:N e deveria ser de N:1, em que 1 livro pode ter vários exemplares.
 	
· Segunda, 30 Abril 2012, 11:39	
G2	Porque é que vocês têm uma relação entre as requisições e as reservas com os exemplares? Supostamente primeiro confirma se o livro existe(Livros), e depois verifica se há algum disponível(exemplares) e só aí é que passa trata requisição ou da reserva.
 	
por Tiago Tavares - Quarta, 2 Maio 2012, 09:18	
	a relação entre os exemplares e os livros deve ser 1:1, não 1:n
 	
· Quarta, 2 Maio 2012, 09:35	
G5	O grupo acha que a relação entre a entidade Requisição e Exemplar deve ser de N:N.

Figura 11 - Comentários à solução do grupo 4.

- Quarta, 2 Maio 2012, 09:38	
G5	A relação entre a entidade exemplares e livros deve ser de N:1 e não de 1:N.
 	
Quarta, 2 Maio 2012, 12:27	
	De acordo com alguns dos comentários achamos que a relação Exemplares - Livros estava mal, por isso alteramos.
 	

Figura 12 - Comentários à solução do grupo 4.

Tarefa 4.5
Comentar solução encontradas Análise de processos e de resultados
Duração: 8 aulas de 45 minutos Dia: 2/5/2012 a 8/5/2012
Recursos: Problema detalhado (regras e pormenores de gestão, DFD, DER); ficha com o problema; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle., sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, flipchart com problema, projetor e quadro interativo.

Estratégias:

O professor promoveu o debate na turma para os alunos identificarem falhas nos métodos utilizados, nos raciocínios desenvolvidos e nas conclusões retiradas da análise dos dados disponíveis.

Cada grupo de alunos teve de realizar na Wiki, uma síntese final dos conhecimentos construídos e uma reflexão sobre as estratégias utilizadas na resolução de problemas de modulação de dados.

Síntese da tarefa

Em virtude do atraso da tarefa anterior, o professor decidiu destinar mais uma aula à tarefa 4.4, tendo os alunos continuado a trabalhar nos computadores, em grupo, para comparar e discutir as soluções dos outros grupos com a solução por eles encontrada. Ao ser questionado por vários grupos sobre uma hipotética solução errada, o professor disponibilizou a sua solução (ver Figura 13), tendo solicitado aos grupos que fizessem uma análise dessa solução e a comparassem com as suas soluções.

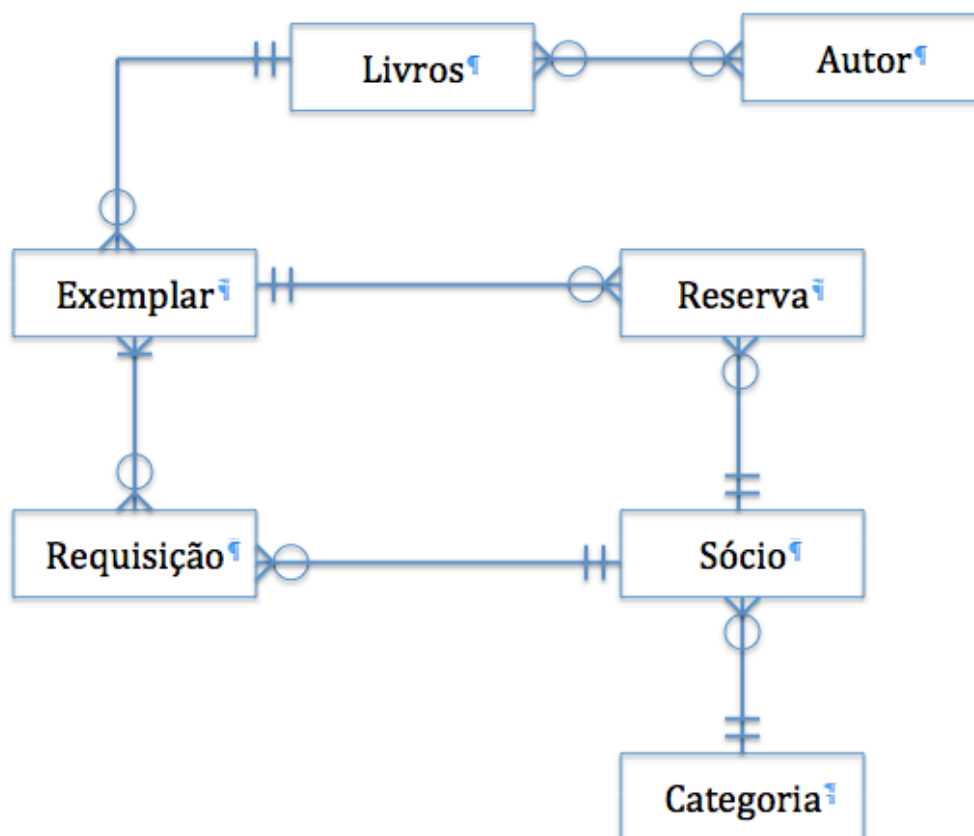


Figura 13 - Solução do professor.

Perante algumas dúvidas apresentadas pelos alunos à solução exibida pelo professor, este sentiu a necessidade de explicar a solução. No fim, todos os alunos afirmaram ter percebido, aceitaram a fundamentação do professor e concluíram que seria a melhor solução.

Solicitámos, ainda, aos alunos que publicassem também a solução da normalização do problema e que fizessem os respetivos comentários às soluções dos outros grupos. Queremos salientar, novamente, o envolvimento da maioria dos alunos na discussão e comparação das soluções.

Na tarefa 4.5, promovemos um debate na turma. A pedido do professor, os alunos realizaram uma síntese no caderno, discutiram em grupo e, posteriormente, com as ideias devidamente organizadas, é que publicaram na Wiki. Decidimos sugerir aos alunos que abordassem a utilização da Wiki, apontando as vantagens e desvantagens da utilização da wiki na estratégia utilizada e que analisassem os resultados encontrados.

Tarefa 4.6
Consolidação de conhecimentos
Duração: 4 aulas de 45 minutos Dia: 9/5/2012 a 14/5/2012
Recursos: Ficha com o problema de consolidação; Wiki do Moodle, acesso à plataforma Moodle da escola, documentação disponibilizada pelo professor na plataforma Moodle., sítios web da especialidade, 14 computadores com acesso à internet, flipchart com problema, projetor e quadro interativo.

Estratégias:

Foi dado a conhecer aos alunos um problema para consolidação dos conteúdos lecionados. Pretendeu-se com este problema solidificar a aprendizagem de conteúdos, a resolução de problemas e a aplicação dos conhecimentos adquiridos, tendo sempre presente a consulta das páginas Wiki criadas.

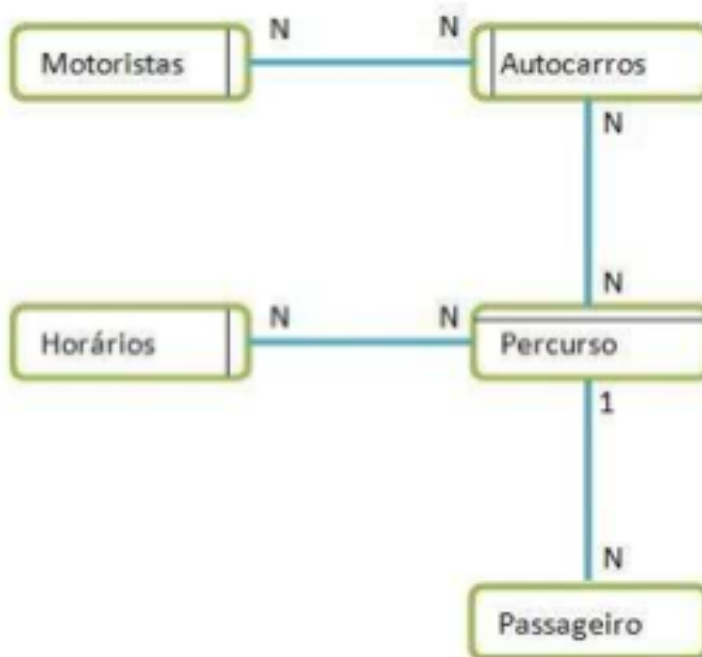
Síntese da tarefa

No início da tarefa o professor apresentou um novo problema em formato digital, para a consolidação de conhecimentos. Os alunos juntaram-se em grupos e dirigiram-se aos computadores para trabalhar. No geral, todos os alunos participaram com entusiasmo na atividade. A certa altura decidimos trocar ideias sobre possíveis soluções para a resolução do problema. A maioria dos grupos pretendia ficar a trabalhar durante o intervalo, tendo o professor convidado os alunos a abandonar a sala.

A análise e o debate das várias soluções apresentadas foram realizados oralmente entre o professor e os alunos. O debate foi aceso, participativo e quase todos os alunos apresentaram e comentaram soluções, ver a solução do grupo 4, ver Figura 14. O tempo para realizar esta tarefa não foi suficiente, pelo que os alunos concluíram a tarefa em casa, tendo publicado os comentários e a solução final na Wiki.

Resolução do problema do Grupo 4

DEA - ANTIGO



DEA - FINAL

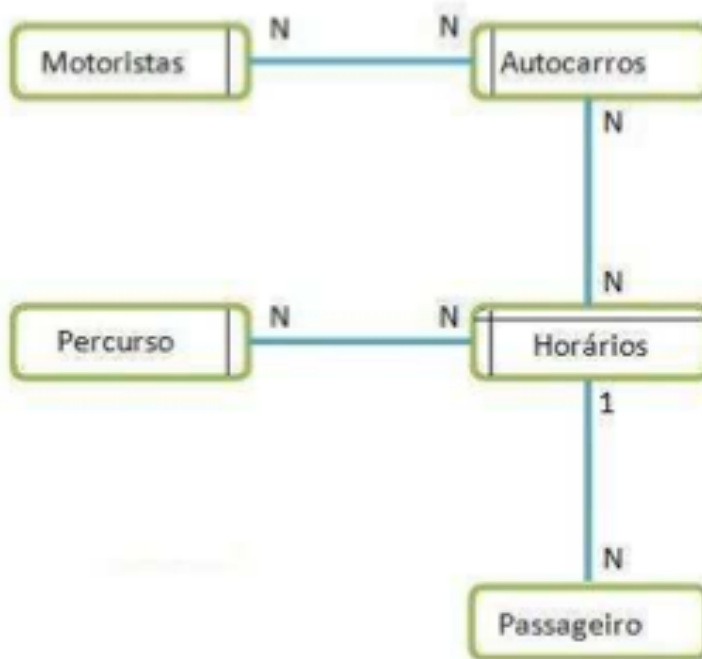


Figura 14 - Resolução do problema de consolidação do grupo 4.

Tarefa 5
Questionário final
Duração: 1 aula de 45 minutos Dia: 22/5/2012
Recursos: Questionário final elaborado no Google Docs, 14 computadores com acesso à internet, projetor e Quadro

Estratégias:

Os alunos responderam a um questionário final cujo objetivo se prendia com a compreensão das suas atitudes face ao que os motivava, à aprendizagem colaborativa e à resolução de problemas após a utilização da ferramenta Wiki. Este questionário foi respondido na aplicação “formulários” da plataforma Google Docs, e que poderá ser acedido a partir do seguinte link:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dF9IU0FTTjVaUmwxemJVNkQzVjl1aUE6MQ#gid=0>

Os investigadores tomaram as notas na grelha de observação direta, tendo registado comportamentos, reações e comentários que os alunos tiveram durante a realização das tarefas.

Síntese da tarefa

Os alunos foram distribuídos individualmente pelos computadores, acederam ao link do “questionário pós-teste” colocado numa pasta partilhada na dropbox, e responderam, em cerca de 30 minutos, não se tendo verificado qualquer dificuldade técnica. No final, o professor fez uma cópia de segurança das respostas dos questionários.

6. Descrição da wiki

Um dos objetivos deste estudo consistia em analisar o impacto da utilização da ferramenta Wiki na motivação dos alunos, no ensino da Informática. Esta seção fez uma análise as interações entre os participantes na plataforma Wiki do Moodle, de modo a responder a uma das perguntas de investigação. Para aceder à Wiki pode-se clicar no link <http://essl.pt/Moodle/mod/Wiki/view.php?id=1791> e aparecerá um ecrã onde devemos entrar como visitante (ver **Figura 15**).



Figura 15 - Entrar na Wiki como visitante

Seguidamente, aparecerá um novo ecrã para todos os utilizadores que pretendam entrar como visitante pela primeira vez, devendo clicar no botão “Continue”. (ver **Figura 16**)



Figura 16 - Novos utilizadores

Imediatamente aparecerá uma nova janela com a estrutura principal da Wiki (ver **Figura 17**), onde podemos verificar parte da estrutura do índice.

NAVEGAÇÃO

- Página principal
- » A minha página inicial
- Páginas do site
- O meu perfil
- As minhas disciplinas
- 11EPSI
- DE
- 12E_PSLJ
- Participantes
- Relatórios
- Geral
- 5 Novembro - 11 Novembro
- 18 Novembro - 25 Novembro
- 4 Fevereiro - 10 Fevereiro
- 3 Março - 9 Março
- 17 Março - 23 Março
- 7 Abril - 13 Abril
- Técnicas de Modelação de Dados**
- » New
- » View
- » Edit
- » Comments
- » History
- » Map
- » Files
- 14 Abril - 20 Abril
- 19 Maio - 25 Maio
- 15 Setembro - 21 Setembro
- CG_2011-2012
- EP
- DNCE

SETTINGS

- Wiki administration
- » Alterar configurações
- » Papéis atribuídos localmente
- » Permissões
- » Verificar permissões
- » Registos de acesso
- » Cópia de segurança
- » Restaurar
- Administração da disciplina
- Assumir o papel de...

Esta Wiki tem como objectivo dotar o aluno de técnicas de desenvolvimento e estruturação de uma base dados, apresentando um conjunto de metodologias e estratégias.

- View
- Edit
- Contents
- History
- Map
- Files

Grupos separados Todos os participantes (1)

Printer-friendly version

Modelação de Dados

1. Apresentação do problema
2. Bases de dados relacionais. I (G7)
 - 2.1. Conceito de tabela I (G7)
 - 2.2. Conceito de índice, Chaves de indexação simples e compostas I (G7)
 - 2.3. Chaves candidatas, Chaves primárias, Chaves externas I (G7)
3. Relações entre tabelas. I (G1)
 - 3.1 De um para um I (G1)
 - 3.2 De um para muitos I (G1)
 - 3.3 De muitos para muitos I (G4)
 - 3.4 Interpretação das relações I (G4)
4. O modelo ER (entidade-relação) para representação gráfica de bases de dados. I (G2)
 - 4.1. Entidades I (G2)
 - 4.2. Atributos I (G2)
 - 4.3. Relações I (G2)
5. Integridade e consistência de bases de dados. I (G6)
6. O papel da normalização no desenho de bases de dados. I (G5)
 - 6.1. Vantagens e desvantagens da normalização I (G5)
 - 6.2 Normalização I (G5)
 - 6.2.1 Primeira forma normal I (G5)

Figura 17 - Página principal da Wiki

Numa primeira fase, analisámos a estrutura da plataforma, tendo-se seguido uma abordagem à opinião dos alunos sobre a utilização da Wiki. Ao termos observado o uso da plataforma Wiki durante a produção dos conteúdos e as interações entre os grupos, pudemos avaliar o potencial pedagógico da plataforma Wiki. Apesar desta ferramenta ter algumas limitações foi possível a construção do texto e, nesse sentido, a ferramenta Wiki favoreceu o trabalho colaborativo através dos seus recursos.

A estrutura da Wiki apresenta uma organização simples com páginas interligadas,

acessíveis através de um menu lateral. A ferramenta Wiki, existente na plataforma Moodle da escola, possui várias funcionalidades que são de extrema importância pois permitem o trabalho de grupo entre os vários elementos da turma, a saber:

- ✓ View - Permite visualizar as páginas da Wiki para consulta do seu conteúdo. Caso a página que esteja a ser visualizada contenha botões, links ou outros objetos também é permitida a navegação.
- ✓ Edit – Esta funcionalidade permite editar as páginas da Wiki, possibilitando aos alunos criar, alterar ou eliminar os conteúdos das páginas. Permite ainda formatar e configurar o conteúdo das páginas, tornando-as mais atrativas e organizadas.
- ✓ Comments – Podemos aceder à área de registo de comentários de cada página da Wiki. Cada grupo de trabalho, ou mesmo o professor, poderá comentar os conteúdos publicados, indicando sugestões de melhoria. Poderá ainda ser utilizada para manter conversas, embora não seja a ferramenta mais adequada para este efeito. São visualizadas as datas e horas de publicação dos comentários, sendo criados níveis de respostas para facilitar o acompanhamento do histórico dos comentários. Todos estes comentários são disponibilizados para que todos os utilizadores possam acompanhar a sua evolução.
- ✓ History - Esta funcionalidade disponibiliza uma relação das alterações efetuadas por cada página e por cada utilizador da Wiki, possibilitando a comparação entre cada duas versões.

A página de histórico da Wiki, por exemplo, permite que sejam selecionadas duas versões do texto para a comparação, observando data e hora de alteração, assim como o autor. Após selecionar as versões, o utilizador pode verificar o que foi feito através do botão “compare selected” (ver Figura 18) e, assim, a comparação é realizada indicando as duas páginas, lado a lado, com as alterações efetuadas.

NAVEGAÇÃO

- Página principal
- A minha página inicial
- Páginas do sítio
- O meu perfil
- As minhas disciplinas
- 11EPSI
- DE
- 12E_PSI_I
 - Participantes
 - Relatórios
 - Geral
 - 5 Novembro - 11 Novembro
 - 19 Novembro - 25 Novembro
 - 4 Fevereiro - 10 Fevereiro
 - 3 Março - 9 Março
 - 17 Março - 23 Março
 - 7 Abril - 13 Abril
 - W Técnicas de Modelação de Dados**
 - New
 - View
 - Edit
 - Comments
 - History
 - Map
 - Files
 - 14 Abril - 20 Abril
 - 19 Maio - 25 Maio
 - 15 Setembro - 21 Setembro
 - CG_2011-2012
 - EP
 - DMCE

SETTINGS

- Wiki administration
 - Alterar configurações
 - Papéis atribuídos localmente
 - Permissões
 - Verificar permissões
 - Registos de acesso
 - Cópia de segurança
 - Restaurar
- Administração da disciplina
- Assumir o papel de...

Esta Wiki tem como objectivo dotar o aluno de técnicas de desenvolvimento e estruturação de uma base dados, apresentando um conjunto de metodologias e estratégias.

- View
- Edit
- Comments
- History
- Map
- Files

Terceira forma normal

COMPARING VERSION 2 WITH VERSION 11

Versão 2 View Restore <small>18 Abril 2012, 12:48</small>	Versão 11 View <small>18 Abril 2012, 23:51</small>																																																		
<p style="text-align: center;">3ª forma normal</p> <p>"Nenhum atributo(coluna) não-chave depende funcionalmente de nenhum outro atributo não-chave"</p> <p>Uma entidade está na 3FN, se e somente se, estiver na 2FN e todos os atributos (colunas) não-chave, forem mutuamente independentes, ou seja, não há dependência funcional entre elas, e todas dependem única e exclusivamente da chave primária de forma irreduzível.</p> <p>Exemplo</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p>Verificando a tabela acima, podes ver que temos duas colunas indicando os valores do produto. A coluna ValorTotal, depende de uma outra coluna não chave, havendo assim redundancia na informação, pois temos como saber o valor total dos produtos, sem ser necessário armazená-lo.</p> <p>Elimina-se assim a coluna ValorTotal, e após aplicar a 3FN a tabela ficará assim:</p> <p style="text-align: right;">Voltar</p>	<p style="text-align: center;">3ª Forma normal</p> <p>1. Definição</p> <p>Uma entidade está na 3FN, se e somente se, estiver na 2FN e nenhum atributo(coluna) não-chave depende funcionalmente de nenhum outro atributo não-chave.</p> <p>2. Exemplo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>idPedido</th> <th>DataPedido</th> <th>CodProduto</th> <th>Qtde</th> <th>ValorUnit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1/7/2009</td><td>1234</td><td>2</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>2</td><td>1/7/2009</td><td>1235</td><td>1</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>3</td><td>3/7/2009</td><td>1235</td><td>4</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>4</td><td>5/7/2009</td><td>1234</td><td>6</td><td>R\$:</td></tr> </tbody> </table> <p>Verificando a tabela acima, sendo o idPedido a chave primária, podes ver que temos duas colunas indicando os valores do produto.</p> <p>A coluna ValorTotal, depende de uma outra coluna não chave, havendo assim redundancia na informação, pois temos como saber o valor total dos produtos, sem ser necessário armazená-lo.</p> <p>Elimina-se assim a coluna ValorTotal, eapós aplicar a 3FN a tabela ficará assim:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>idPedido</th> <th>DataPedido</th> <th>CodProduto</th> <th>Qtde</th> <th>ValorUnit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1/7/2009</td><td>1234</td><td>2</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>2</td><td>1/7/2009</td><td>1235</td><td>1</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>3</td><td>3/7/2009</td><td>1235</td><td>4</td><td>R\$:</td></tr> <tr><td>4</td><td>5/7/2009</td><td>1234</td><td>6</td><td>R\$:</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Voltar</p>	idPedido	DataPedido	CodProduto	Qtde	ValorUnit	1	1/7/2009	1234	2	R\$:	2	1/7/2009	1235	1	R\$:	3	3/7/2009	1235	4	R\$:	4	5/7/2009	1234	6	R\$:	idPedido	DataPedido	CodProduto	Qtde	ValorUnit	1	1/7/2009	1234	2	R\$:	2	1/7/2009	1235	1	R\$:	3	3/7/2009	1235	4	R\$:	4	5/7/2009	1234	6	R\$:
idPedido	DataPedido	CodProduto	Qtde	ValorUnit																																															
1	1/7/2009	1234	2	R\$:																																															
2	1/7/2009	1235	1	R\$:																																															
3	3/7/2009	1235	4	R\$:																																															
4	5/7/2009	1234	6	R\$:																																															
idPedido	DataPedido	CodProduto	Qtde	ValorUnit																																															
1	1/7/2009	1234	2	R\$:																																															
2	1/7/2009	1235	1	R\$:																																															
3	3/7/2009	1235	4	R\$:																																															
4	5/7/2009	1234	6	R\$:																																															

Figura 18 - Resultado da opção "Compared selected".

CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo procedemos à apresentação dos resultados do estudo. Primeiramente, os dados relativos à utilização da wiki seguindo-se os dados recolhidos através do Questionário Inicial e Questionário Final, utilizados como pré e pós-teste, respetivamente, antes e depois da implementação da atividade desenvolvida na disciplina de PSI. O pré-teste, numa primeira parte, teve como objetivo conhecer a familiaridade dos alunos com as ferramentas TIC e, numa segunda parte, compreender a atitude dos alunos face à motivação na disciplina de PSI. O pós-teste pretendeu compreender qual o impacto da utilização de uma Wiki na motivação dos alunos na disciplina de PSI. Para uma melhor visualização dos resultados obtidos construíram-se gráficos, para se poder observar e comparar a evolução das respostas dos alunos antes e após a implementação da proposta didática. A análise das respostas será enquadrada no âmbito da revisão

bibliográfica, a partir de estudos realizados nesta área de intervenção conforme referido no capítulo II. Fez-se, ainda, uma análise da evolução da motivação com a utilização da Wiki que se baseou sobretudo nas respostas dadas pelos alunos nas avaliações inicial (AI) e final (AF). Quando se justificar incluiremos outros dados que consideramos pertinentes para a efetivação da referida análise (triangulação de dados) como, por exemplo, os registos de observação de aula e registos dos alunos na Wiki.

1 A utilização da wiki

A utilização da ferramenta wiki permitiu monitorizar a quantidade de intervenções/interações por cada aluno e por grupo, assim como a inserção/eliminação de texto, inserção de imagens e as modificações no texto quer na sala de aula quer em casa.

A Wiki teve uma grande utilidade ao nível de consultas, provavelmente na fase dos comentários e na fase em que os alunos estavam a resolver os problemas uma vez que a maioria dos alunos utilizou com grande frequência a Wiki-view (ver **Tabela 3**). Se analisarmos a mesma tabela, de uma forma geral, a maioria dos participantes dos sete grupos também se envolveu na construção da Wiki, mais concretamente no processo de edição e nos comentários.

Tabela 3 - Interação dos alunos na wiki

Grupo	Nome aluno	Wiki comments	Wiki edit	Wiki history	Wiki view	Total Geral
1	A S	68	39		287	394
	H C	27	140	1	379	547
	J L	33	22		132	187
	1 Total	128	201	1	798	1128
2	A M	112	31	4	284	431
	C M	77	180		449	706
	D O	51	56	12	298	417
	D C	79	84	15	342	520
	2 Total	319	351	31	1373	2074
3	A A	94	149	3	383	629
	F S	8	66		285	359
	J P	97	139	4	376	616
	3 Total	199	354	7	1044	1604
4	C L	46	33		194	273
	D N	71	71		175	317
	F P	9	21		112	142
	H O	67	76	1	308	452
	4 Total	193	201	1	789	1184
5	J M	148	28	1	376	553
	M C	38	41		248	327
	R P	56	176	6	405	643
	T O	49	25		120	194
	5 Total	291	270	7	1149	1717

6	J S	4	3	1	39	47
	J F	72	95	2	377	546
	R S	61	96	6	273	436
	V T	196	208	5	667	1076
6 Total		333	402	14	1356	2105
7	R C	60	18	1	249	328
	S H	97	84		425	606
	T S	97	174	1	575	847
	T T	71	73	2	456	602
7 Total		325	349	4	1705	2383
Total Geral		1788	2128	65	8214	12195

A coluna 'wiki comments' mostra que apenas os alunos FS do grupo 3, FP do grupo 4 e o JS do grupo 6 tiveram uma participação mínima. No entanto, nalgumas aulas verificámos que apenas um elemento do grupo editava a wiki para inserir conteúdos. Os alunos foram sempre alertados que todos deviam colaborar na wiki. Outras elações que podemos retirar são, por exemplo, que o aluno V. T. do grupo 6, foi o mais participativo, pois foi o que apresentou maior número de interações (1076), sendo o aluno que mais editou, que comentou e mais visualizou a Wiki. O aluno J. S., também do grupo 6 foi o menos participativo, com apenas 47 interações, das quais 39 foram no separador "visualizações". O grupo com mais interações foi o 7 (2383). Se consultarmos a **Tabela 4**, verificamos que a Wiki-View foi a opção mais utilizada ao fim de semana, principalmente ao domingo.

Tabela 4 - Interações por grupo e por aluno ao fim de semana

Grupo	Nome aluno	Acção	sábado	domingo	Total Geral
1	A S	Wiki comments		5	5
		Wiki view		34	34
	Total			39	39
	J L	Wiki comments		16	16
		Wiki view		26	26
	Total			42	42
Total			81	81	
2	A M	Wiki comments		34	34
		Wiki view		62	62
	Total			96	96
	C M	Wiki comments	57	2	59
		Wiki edit	3	5	8
		Wiki view	77	15	92
	Total		137	22	159
	D O	Wiki comments		15	15
		Wiki history		1	1
		Wiki view		45	45
	Total			61	61
	D C	Wiki comments		7	7
Wiki edit			1	1	
Wiki history			1	1	
Wiki view			11	25	
Total		13	34	47	

Total			150	213	363
3	A A	Wiki comments		45	45
		Wiki edit		23	23
		Wiki view		101	101
	Total			169	169
	J P	Wiki comments		11	11
		Wiki edit		2	2
		Wiki view		19	19
Total			32	32	
Total				201	201
4	C L	Wiki comments		30	30
		Wiki edit		2	2
		Wiki view		38	38
	Total			70	70
	D N	Wiki comments	54		54
		Wiki edit	4	42	46
		Wiki view	72	49	121
Total		130	91	221	
Total			130	161	291
6	V T	Wiki comments		20	20
		Wiki view	5	20	25
	Total		5	40	45
Total			5	40	45
Total Geral			285	696	981

Esta ferramenta revelou-se funcional na globalidade, no entanto, verificaram-se algumas anomalias como, por exemplo, o conflito entre imagens de diferentes páginas da Wiki, originando a troca de imagens na visualização e a criação de páginas com nomes iguais, não permitindo o acesso à página mais antiga. Verificou-se ainda que as possibilidades de formatação de conteúdos das páginas são limitadas, provocando alguma resistência inicial por parte de alguns alunos na utilização da Wiki.

Na fase da escrita das sínteses, a pedido de alguns alunos, o professor sugeriu que os alunos abordassem a utilização da Wiki, ou seja, avaliem o trabalho realizado no ambiente da ferramenta.

Seguidamente apresentamos alguns excertos retirados das sínteses da Wiki, a saber:

“À medida que fomos abordando o nosso tema, fomos pesquisar sobre o tema dos outros grupos para que, quando eles introduzissem a sua informação na wiki, nós pudéssemos comentar de acordo com o que tínhamos lido.” Retirado da wiki, síntese do grupo 1.

“Numa apreciação global deste método de trabalho, o grupo considera que este é bom porém não correu tão bem como planeado”. Com isto constatamos que existiram aspetos positivos e negativos.

Aspetos negativos:

- ✓ O grupo não consolidou toda a matéria para a resolução do trabalho;

- ✓ *Dentro do próprio grupo, ao dividirmos as tarefas que nos competiam, afastamos dos outros tópicos dos restantes elementos do grupo;*
- ✓ *Alguns grupos expressaram-se de forma incorreta na wiki, como por exemplo, colocando excesso de informação.*

Aspetos positivos:

- ✓ *Analisámos o problema do início ao fim;*
 - ✓ *Todos os elementos trabalharam nas tarefas propostas;*
- Houve troca de ideias intra grupo e inter grupo.” Retirado da wiki, síntese do grupo 2.*

“Achamos que o trabalho que desenvolvemos foi bom, porque este tema era muito longo para ser só um grupo a trabalhá-lo e assim podemos ir consultando o trabalho dos outros para perceber também o nosso.” Retirado da wiki, síntese do grupo 3.

“Na nossa perspetiva, o uso da wiki também tem coisas boas, uma delas é ser uma boa estratégia de trabalho, uma vez que somos nós a pesquisar a informação e o interesse acaba por ser muito maior, levando o aluno a interessar-se pela restante matéria partilhada pelos outros grupos e não apenas pelo tópico em questão. O facto de termos um problema para resolver ajudou-nos a melhorar as nossas capacidades de raciocínio, a trabalharmos em grupo, a aceitarmos as opiniões de todos e assim conseguimos chegar a um consenso, a um ponto que agradasse a todos. O resultado obtido agradou-nos bastante pelo simples facto de termos sido nós a encontrar a solução.” Retirado da wiki, síntese do grupo 4.

“O trabalho na wiki foi positivo para os alunos pois permitiu que estes trocassem ideias, apresentassem questões e comunicassem entre si com os comentários da wiki. No geral não tivemos muitas dificuldades, as partes mais difíceis foram encontrar informação credível e de fácil acesso.” Retirado da wiki, síntese grupo 5.

“Gostamos de trabalhar com a wiki pois torna a aprendizagem mais interessante pois todos os assuntos estão interligados entre si” Retirado da wiki, síntese grupo 6.

“A WIKI é uma aplicação inovadora uma vez que permite a partilha de informações o que ajuda na aprendizagem. Achamos por isso que é um bom método de aprendizagem. Gostamos de trabalhar nesta aplicação. O trabalho embora tenha sido feito em grupos, o grupo basicamente é a turma toda pois, todos os grupos contribuíram para o trabalho de todos os grupos”... “Concluimos com este trabalho que corrigir erros dá uma aprendizagem mais dinâmica.” Retirado da wiki, síntese grupo 7.

Em relação aos registos observação de aula verificamos que:

“Alguns alunos queixam-se que trabalhar na Wiki era “chato”.
ROA_2012_03_22_Tarefa2.

“Os alunos estão a ter algumas dificuldades da construção do conteúdo da wiki. A wiki não tem os conteúdos escritos de forma clara, com exemplos concretos e objetivos. Nota-se que não têm consultado as partes dos outros grupos para melhor elaborarem as suas partes da wiki. (...) O professor já solicitou que os dois grupos que fizessem uma análise desta situação e reformulassem as páginas wiki com um exemplo único, facilitando a compreensão da normalização junto dos colegas. (...) Os comentários na wiki só são feitos após lembrança do professor para os fazerem. (...) Os alunos não se estão a sentir muito envolvidos com a wiki, já que sempre que sentem dificuldades, fazem as questões ao professor sem consultarem a wiki previamente, nomeadamente quando deviam consultar a wiki para discutirem as soluções ao problema.” ROA_2012_04_24_Tarefa4_3.

“Houve alguns erros técnicos no Moodle, já que algumas páginas Wiki eram apresentadas com publicações desatualizadas, mesmo depois de terem sido alteradas. A solução foi aceder à Wiki através de um computador que ainda não tivesse sido utilizado durante a aula.” ROA_2012_04_30_Tarefa4_4). *“No grupo 5, o professor foi questionado por um aluno se o grupo podia falar sobre a utilização da Wiki, uma vez que o grupo tinha gostado de a utilizar.”* ROA_2012_05_08_Tarefa4_5.

1.1 Reflexão do professor

Como foi referido anteriormente, a participação do investigador teve duas valências, como professor e como investigador. Como professor da disciplina, pertencendo ao grupo de recrutamento de informática, com bastante experiência no uso das TIC nas práticas letivas, pretendemos realçar que não tínhamos qualquer experiência com o uso de uma Wiki. Durante vários dias, fizemos uma pesquisa exaustiva para aprender a trabalhar com a Wiki do Moodle.

Uma vantagem que esta ferramenta apresentou foi no sentido de os alunos poderem desenvolver os trabalhos em grupo, quer presencialmente, quer à distância. Outra vantagem é a de que obrigou a um trabalho efetivo de todos os elementos do grupo, tendo permitido ao professor verificar quem trabalhou e que alterações foram feitas na wiki. Uma novidade introduzida nas práticas letivas por este trabalho, uma vez que os alunos não estavam habituados, foi a possibilidade de poderem intervir com sugestões/opiniões no trabalho dos outros grupos. Outra situação que se pretende realçar é a participação dos alunos que raramente participam nas aulas devido à sua timidez ou insegurança de falar em público. De facto, os alunos, que normalmente não participam nas aulas, fizeram comentários ao trabalho dos outros grupos e defenderam o trabalho do seu grupo. No âmbito geral, considera-se uma ferramenta útil, uma vez que “obriga” os alunos a pesquisarem, a escreverem e a fundamentarem tudo o que

escrevem, ou seja, a tornarem-se mais autónomos.

2 Familiarização dos alunos com as ferramentas TIC

Foram realizadas várias questões para caracterizar os alunos quanto à sua familiaridade com as ferramentas TIC. Desta forma, e no que respeita a dispositivos com acesso à Internet, verifica-se que todos os alunos possuem equipamentos ligados à Internet, destacando-se o computador portátil (96%), computador de secretária (77%) e telemóvel (58%) (Ver gráfico 1).

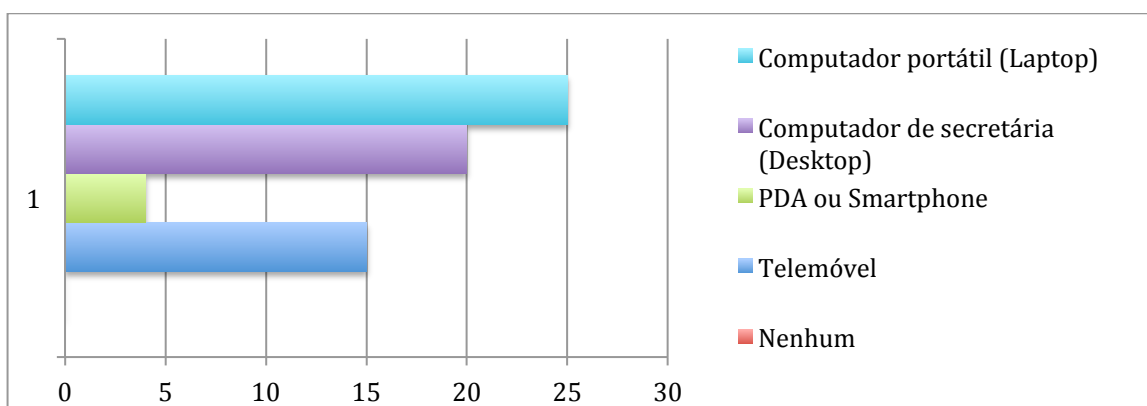


Gráfico 1 Dispositivos para acesso à Internet (em %)

Quando questionados acerca dos locais onde acediam à Internet, todos os alunos referiram a casa e a escola, com 100% e 96% respetivamente. Dezassete alunos referiram que também acedem à Internet a partir da casa de amigos ou familiares (Ver gráfico 2).

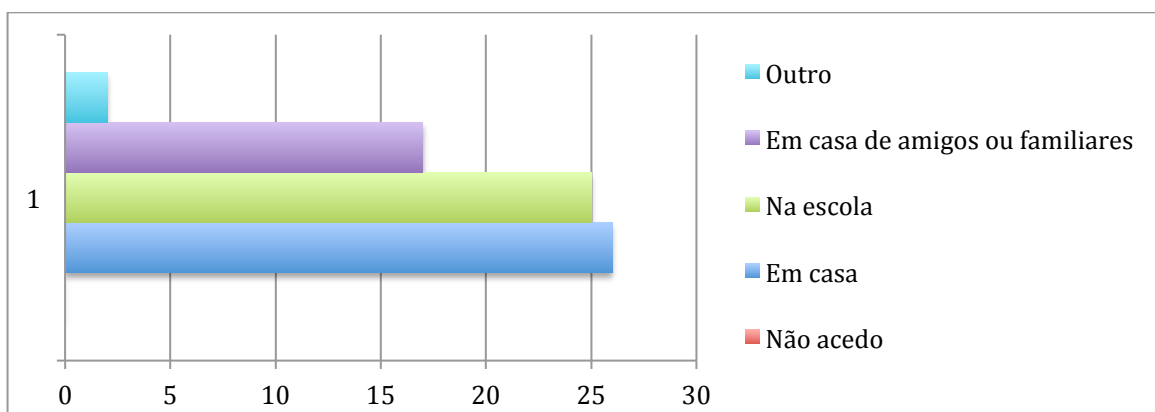


Gráfico 2 - Locais onde acede à Internet (em %)

Questionámos também os alunos relativamente ao conhecimento e utilização de recursos ou ferramentas da Web 2.0, relacionadas com as TIC (ver Gráfico 3). Todos os alunos

utilizam autonomamente:

- ✓ Redes Sociais como, por exemplo, Hi5 ou Facebook;
- ✓ Serviços de partilha de vídeo;
- ✓ Serviços para armazenamento e partilha de ficheiros;
- ✓ Ferramentas de comunicação síncrona (ex: MSN Messenger, Skype);
- ✓ Plataformas de e-Learning (ex: Moodle);
- ✓ Pesquisa de informação em motores de busca como o Google.

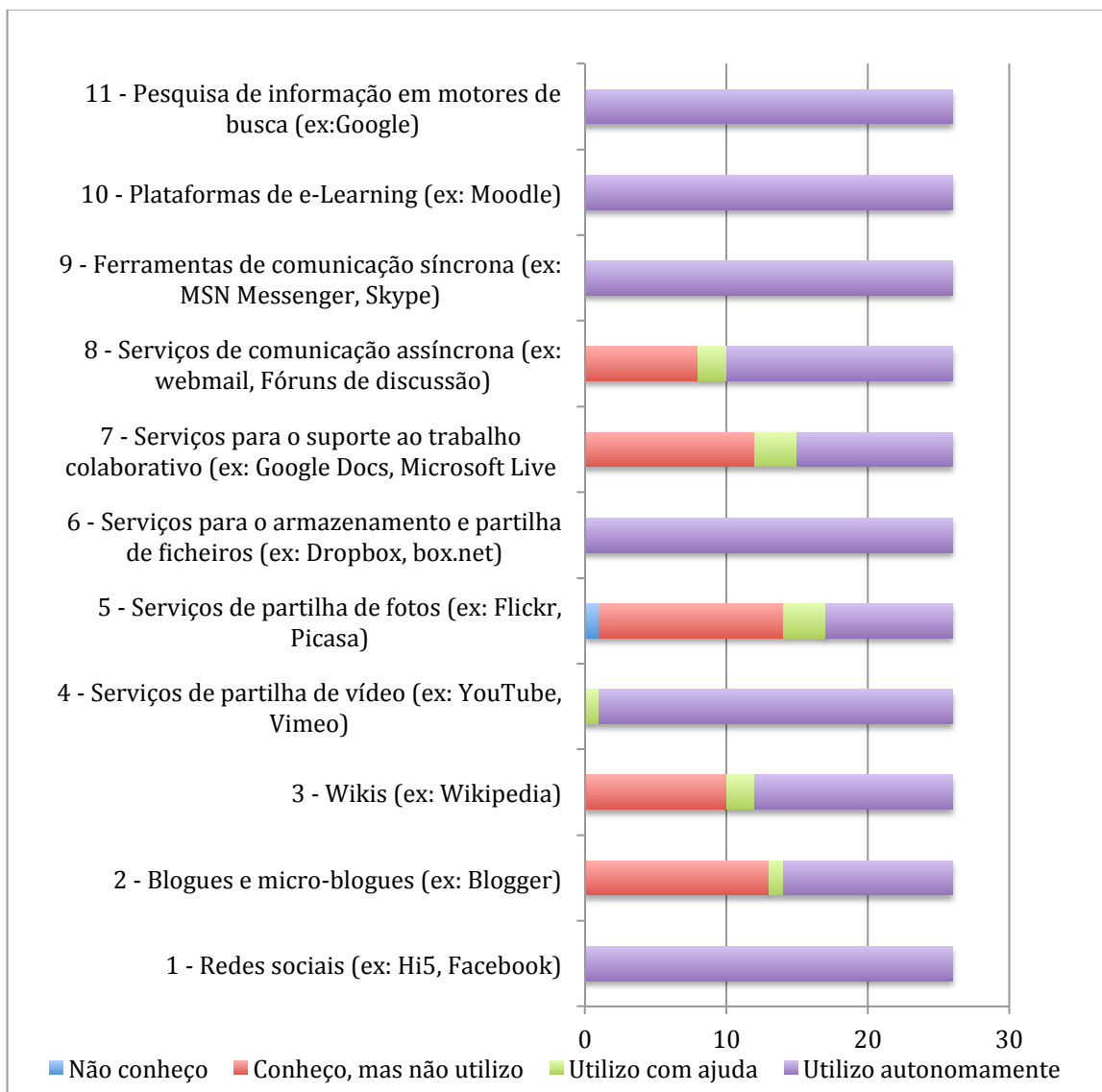


Gráfico 3 - utilização/conhecimento dos recursos da web 2.0

Em relação à frequência com que os alunos utilizam a ferramenta Wiki, em contexto de sala de aula (ver Gráfico 4), 58% (15 alunos) indicam que nunca a usou, apenas quatro alunos (15%) referem terem utilizado várias vezes, sendo que sete alunos (27%) raramente a utilizaram. Importa referir que nenhum aluno indicou que utiliza sempre a ferramenta wiki.

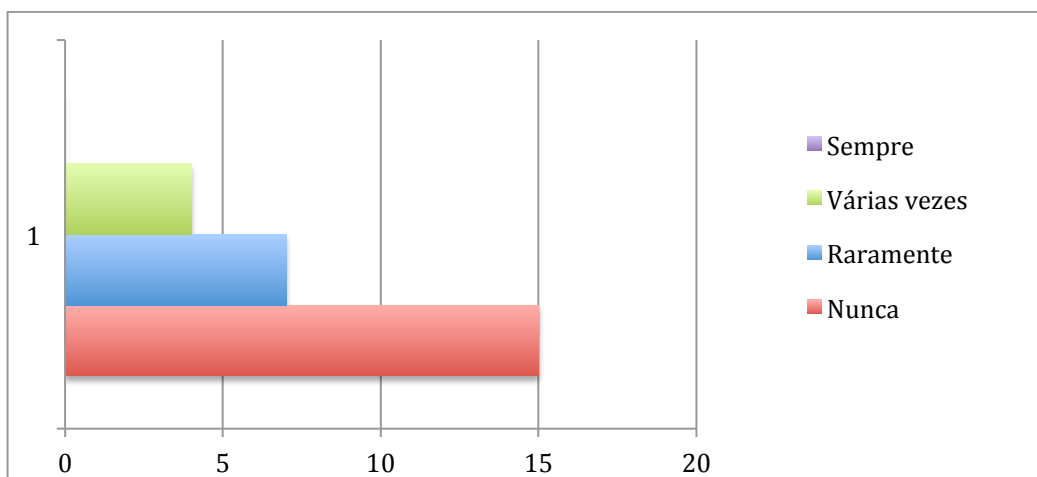


Gráfico 4 - Frequência de utilização da wiki

No que diz respeito ao tipo de utilização da Wiki (ver Gráfico 5) destaca-se a consulta/recolha de informação no âmbito das disciplinas, pois, provavelmente os alunos estariam a pensar no uso que fazem da Wikipédia. O outro ponto de destaque prende-se com a realização/entrega de trabalhos para as disciplinas com 65% das escolhas dos alunos. Aqui o investigador entende que os alunos se estariam a referir à entrega de trabalhos na plataforma Moodle, como é normal nesta disciplina e com este professor

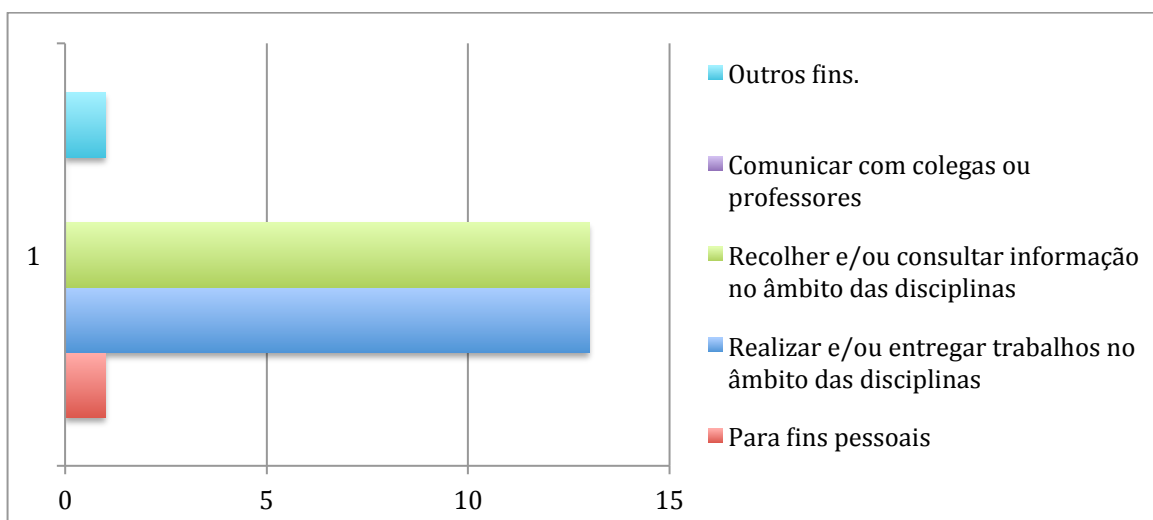


Gráfico 5 - Utilização da wiki

Em conclusão, consideramos que todos os alunos têm acesso à Internet em casa e na escola e conhecem os vários recursos e ferramentas da web 2.0. Em relação à ferramenta wiki, verifica-se que os alunos identificam a ferramenta, não a utilizam quer em contexto de sala de aula, quer para outros fins.

3 Opiniões acerca do envolvimento dos alunos nas tarefas, da curiosidade e do interesse na disciplina PSI

Como já referimos no ponto 2 do capítulo II, a teoria da autodeterminação adota como necessidades básicas de realização a autonomia, a competência e a ligação em relação ao seu ambiente. Assim, abordamos um primeiro conjunto de afirmações para recolher a opinião dos alunos relativamente ao seu envolvimento nas tarefas, curiosidade e interesse. No Gráfico 6 apresentamos as afirmações conjuntamente com os respetivos resultados, do qual apresentamos uma descrição. Para verificarmos se existem diferenças significativas nas respostas entre o QI e o QF, realizamos uma análise complementar aos dados através da distribuição de *T de Student*. Ver Tabela 1.

Tabela 5 - resultados da aplicação do t student ao primeiro bloco de afirmações.

Tabela t student com $t(25;0,05)$ dá -1,71						
Questão		Questionário	Média	DP	t	p
2.1.1	1	Inicial	3,23	0,60	0,90	0,20
		Final	3,12	0,60		
	2	Inicial	3,23	0,58	-2,31	0,03
		Final	3,54	0,57		
	3	Inicial	3,46	0,57	0,70	0,25
		Final	3,31	0,46		
	4	Inicial	3,15	0,82	0,53	0,30
		Final	3,08	0,55		
	5	Inicial	2,96	0,90	0,21	0,80
		Final	2,92	0,78		
	6	Inicial	3,73	0,44	-2,00	0,05
		Final	3,92	0,27		
	7	Inicial	2,88	0,51	-3,88	0,01
		Final	3,46	0,50		
	8	Inicial	3,46	0,57	-0,70	0,25
		Final	3,54	0,50		
	9	Inicial	3,65	0,48	-0,81	0,25
		Final	3,73	0,44		
	10	Inicial	3,19	0,62	-0,90	0,20
		Final	3,31	0,54		
	11	Inicial	2,92	0,62	0,00	0
		Final	2,92	0,55		
	12	Inicial	3,31	0,61	-2,54	0,01
		Final	3,62	0,56		
	13	Inicial	3,62	0,49	0,33	0,75
		Final	3,58	0,49		
	14	Inicial	1,50	0,64	-1,44	0,10
		Final	1,73	0,76		
	15	Inicial	2,88	0,70	-0,30	0,70
		Final	2,92	0,62		
	16	Inicial	3,27	0,52	2,37	0,05
		Final	2,92	0,62		
	17	Inicial	3,31	0,61	-0,49	0,60
		Final	3,38	0,62		

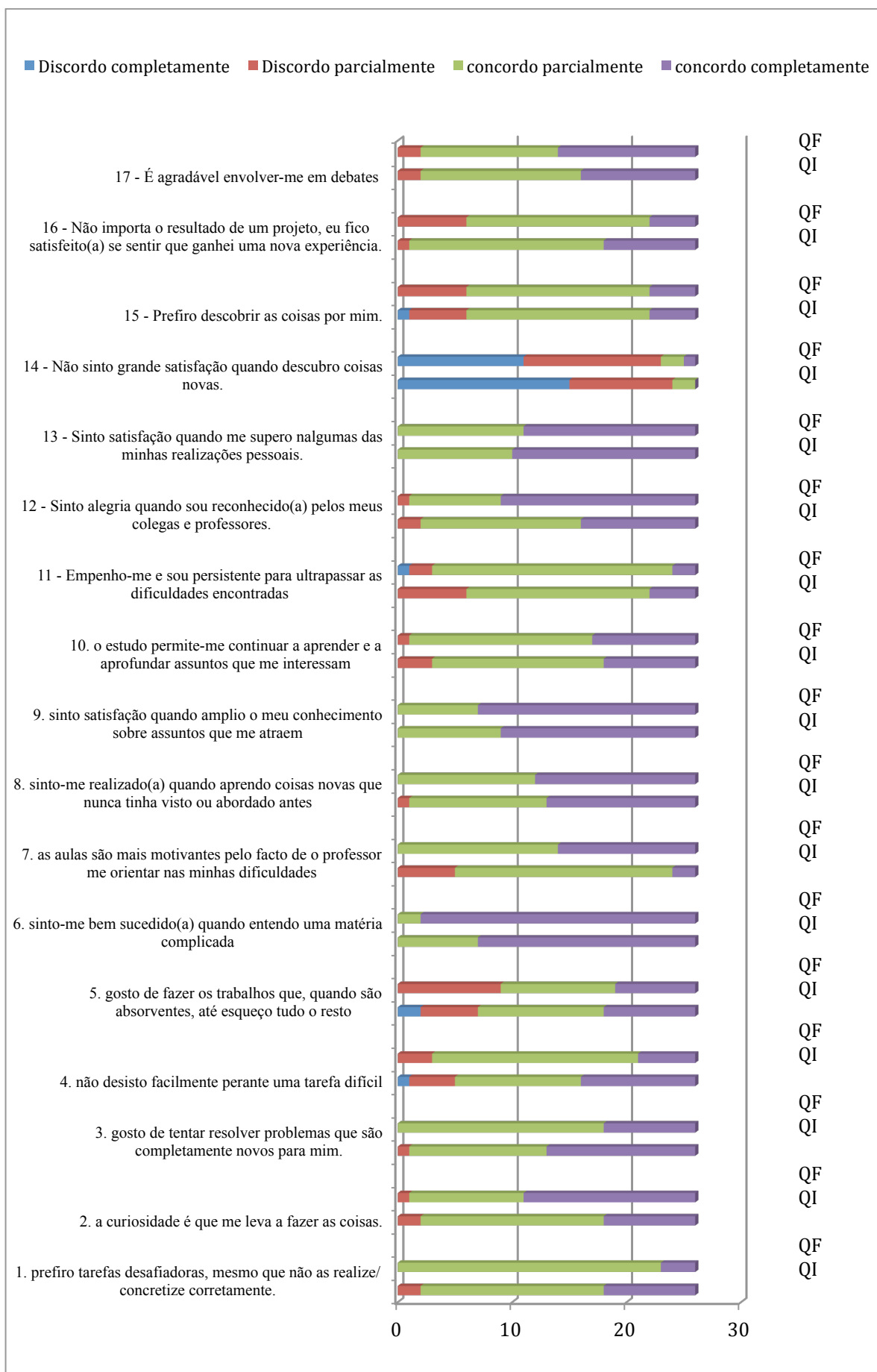


Gráfico 6 - Respostas dos alunos relativamente ao envolvimento nas tarefas, curiosidade e interesse.

No item “1 – *Prefiro tarefas desafiadoras, mesmo que não as realize/concretize corretamente.*” com a aplicação do QF verifica-se que 100% dos alunos têm uma opinião tendencialmente concordante. Nos registos de observação das aulas podemos complementar por que razão todos os alunos concordam com a afirmação “*A aula tinha terminado e os grupos 1, 2, 3, 5, 6 e 7 continuavam a trabalhar. A aula já tinha terminado há 5 min e por iniciativa dos alunos, metade da turma ainda estava na sala. Por iniciativa própria, o grupo 5 continuava a trabalhar após 10 min do fim da aula. O professor teve de os “mandar embora.”*” ROA_2012_05_09_Tarefa4_6.

Através da análise de T de *Student*, podemos constatar que o nível de significância ($p=0,20$) obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Assim, as opiniões iniciais dos alunos são semelhantes às opiniões após a utilização da ferramenta wiki.

No item “2 – *A curiosidade é que me leva a fazer as coisas*”. Apenas um aluno mantém a opinião de “discordo parcialmente” na aplicação do QF. Queremos evidenciar que sete alunos passaram a concordar parcialmente. Em relação resultados de significância de t de student podemos afirmar com 97% de confiança (margem de erro de 3% (0,03)) que poderão existir diferenças significativas nas respostas entre o QF e QI, havendo mudança na opinião dos alunos, o que é significativo. Assim, no QF a afirmação tem respostas com valores diferentes às respostas do QI, onde se pode concluir que, para a maioria dos alunos, o uso da Wiki contribuiu para aumentar a curiosidade, levando o aluno a fazer o trabalho. O elevado número de acessos à wiki, pelos alunos, para consulta, no sentido de saberem o que os colegas escreveram poderá justificar o elevado número de respostas concordantes. Pretendemos salientar que “*a curiosidade, o interesse, o desejo de desenvolver habilidades*” são alguns indicadores propostos (Lens, 1994), citado por (Siqueira & Wechsler 2009, p. 125), para avaliara motivação intrínseca.

No item “3 – *Gosto de tentar resolver problemas que são completamente novos para mim*”. Temos também 100% dos alunos com uma opinião tendencialmente concordante. No entanto, cinco alunos que concordavam completamente ficaram a concordar parcialmente. Analisando os resultados de T de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido (0,25) não permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. As opiniões iniciais dos alunos são semelhantes às opiniões após a utilização da ferramenta wiki. Num dos registos de observação de aula registou-se, “*A 15min do fim da aula, todos os alunos da turma, estão a participar ativamente e com entusiasmo na resolução da atividade proposta.*” ROA_2012_05_09_Tarefa4_6. De referir que os alunos adoraram resolver os problemas propostos uma vez que estes retratavam situações reais.

O grupo 5, na sua síntese, refere que “*a forma com que foi lecionada a matéria foi muito gratificante e inovadora.*” O Grupo 3, na sua síntese (wiki) considera que “*o modo como*

foi resolvido o problema foi positivo para podermos melhorar a nossa autonomia”, ou seja, estamos perante uma das necessidades básicas de realização, a autonomia (uma sensação de controlo), defendida por (Guimarães & Boruchovitch 2004).

No item “4 – *Não desisto facilmente perante uma tarefa difícil*”. Com a aplicação do QI, 80% dos alunos concorda. Dos cinco alunos que discordavam inicialmente, apenas três discordavam no questionário final. Num dos registos das aulas “*Todos os grupos sentiram dificuldades em descobrir duas entidades, o que contribuiu para um pequeno despique entre os grupos na tentativa de descobrirem as entidades. Os alunos demonstraram interesse, chamando o professor por diversas vezes para esclarecimentos. Na tentativa dos grupos descobrirem primeiro as entidades senti que houve competição.*” ROA_2012_04_24_Tarefa4_3. A grande maioria dos alunos revela motivação intrínseca uma vez que a execução de atividades é feita pelo prazer, na qual a atividade é o fim em si mesma, com resultados positivos em termos de persistência, (Machado, Guimarães et al. 2006)

No item “5 – *Gosto de fazer os trabalhos que, quando são absorventes, até esqueço tudo o resto*”. Inicialmente 27% dos alunos discordaram. Depois da implementação do estudo, a percentagem dos alunos que discordavam subiu para 35%. Analisando os resultados de T de *Student para esta afirmação*, podemos constatar que o nível de significância obtido (0,80) permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Salientamos o facto de dois alunos que inicialmente discordavam completamente e no fim não terem a mesma opção. Os alunos não gostaram da fase em que tinham de preencher os conteúdos teóricos e, provavelmente, esta terá sido a razão para que alguns alunos tenham discordado. “*Os comentários na wiki só são feitos após lembrança do professor para os fazerem.*” (ROA 2012_04_24) Por diversas vezes, foi necessária a intervenção do professor para lembrar os alunos que deveriam registar as dúvidas e incluir na wiki os comentários aos conteúdos publicados.

No item “6 - *Sinto-me bem sucedido(a) quando entendo uma matéria complicada*”. Verificamos que 100% dos alunos respondem tendencialmente que concordam. No fim do estudo, a evolução foi ainda mais expressiva dado que 92% dos alunos concordam completamente, enquanto que no início eram apenas 73%. Com a distribuição t de Student podemos afirmar, com 95% de confiança, que existem diferenças significativas nas respostas aplicadas aos dois questionários. Logo, podemos concluir que, os alunos ao usarem a Wiki, esta ajudando-os a entender matérias complicadas. Por exemplo, o Grupo quatro considera que:

“o uso da Wiki também tem coisas boas, uma delas é ser uma boa estratégia de trabalho, uma vez que somos nós a pesquisar a informação e o interesse acaba por ser muito maior, levando o aluno a interessar-se

pela restante matéria partilhada pelos outros grupos e não apenas pelo tópico em questão. O facto de termos um problema para resolver ajudou-nos a melhorar as nossas capacidades de raciocínio, a trabalharmos em grupo, a aceitarmos as opiniões de todos e assim conseguimos chegar a um consenso, a um ponto que agradasse a todos. O resultado obtido agradou-nos bastante pelo simples facto de termos sido nós a encontrar a solução.” retirado da Wiki

No item “7 – As aulas são mais motivantes pelo facto de o professor me orientar nas minhas dificuldades”. No início do estudo apenas 19% dos alunos discordavam parcialmente, 73% concordava parcialmente e 8% concordava completamente. No fim do estudo, 100% dos alunos concordava, dos quais 46% completamente o que é muito significativo. O teste t de student permite-nos afirmar com 99% de confiança (margem de erro de 1%) que existem diferenças significativas nas respostas, levando-nos a concluir que, para os 26 alunos, o uso da Wiki no estudo contribuiu para que as aulas tenham sido mais motivantes porque o professor os orientava nas dificuldades.

Linda Godzicki, Nicole Godzicki et al. (2013) responsabilizam os professores, no sentido de estes incentivarem a aprendizagem dos seus alunos através da criação de formas inovadoras, de modo a envolverem fatores que influenciam a motivação dos alunos e o envolvimento na sala de aula. Também Eccheli (2008) refere que “as mensagens transmitidas pelo professor, antes, durante e depois da realização da tarefa também exercem influência sobre a motivação dos alunos”. No registo de observação de aula, do dia catorze de maio de 2012, a orientação mediada pelo professor contribuiu para um bom ambiente, com uma boa participação: *“A análise e o debate das várias soluções apresentadas prolongou-se durante 20 minutos. Este debate foi realizado oralmente entre o professor e todos os alunos do grupo. O debate foi aceso, participativo e quase todos os alunos apresentaram e comentaram soluções. Os alunos evidenciaram que faltavam estas regras e que tinham dificuldades em definir a solução. Alguns alunos não detetaram que faltavam regras para esclarecer como o sistema deveria ser implementado. Após a apresentação da necessidade de se especificar regras para se poder implementar a solução, o debate continuou participativo e emotivo, com exceção de um aluno.”*

O professor, por várias vezes, teve que intervir no sentido de orientar os alunos na concretização das suas tarefas:

- *“Com ajuda do professor, os alunos identificaram as estratégias que teriam de adotar. Verificou-se que, sozinhos os alunos não conseguiam identificar as estratégias a adotar....”*. (ROA 2012_04_24)

- *“O professor já solicitou que os dois grupos fizessem uma análise desta situação e reformulassem as páginas wiki com um exemplo único, facilitando a compreensão da normalização junto dos colegas.”* (ROA 2012_04_24)

- *“Com intuito de orientar e ajudar os alunos a comentarem o trabalho realizado pelo outro grupo, o professor, disponibilizou uma sebenta com documentação sobre modelação de dados”* (ROA 2012_04_19)

- *“O professor ao constatar que grande parte dos comentários feitos pelos alunos não faziam sentido, considerou pertinente orientá-los no sentido de reformularem o tipo de comentários.”* (ROA 2012_04_19)

No item “8 – *Sinto-me realizado(a) quando aprendo coisas novas que nunca tinha visto ou abordado antes*”. Apenas um aluno discordava parcialmente. Depois da implementação do estudo 100% dos alunos concordava, dos quais 54% completamente. Pelos resultados do t de *Student para esta afirmação*, podemos constatar que o nível de significância obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Recorrendo às notas de campo uma das tarefas que os alunos não estavam habituados e que adoraram fazer foi, por exemplo:

-*“Os grupos passaram à fase de comentários das soluções apresentadas pelos outros grupos. Houve um envolvimento da maioria dos alunos.”*
ROA_2012_04_30_Tarefa4_4

- *“Os alunos envolveram-se ativamente nas tarefas propostas, desmonstrando interesse na perceção do problema e chamaram o professor por diversas vezes para esclarecimentos.”*

No item “9 - *Sinto satisfação quando amplio o meu conhecimento sobre assuntos que me atraem*”. Aqui evidenciamos que os 100% dos alunos são de uma opinião tendencialmente concordante. O número de alunos que concordava completamente passou de 17 para 19. Pelos resultados do t de *Student para esta afirmação*, podemos constatar que o nível de significância obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Na observação da aula de 23 de abril registámos a seguinte exclamação de felicidade, *“Dois dos quatro grupos discutiram o funcionamento de todo o DFD. Nos outros dois grupos, apenas alguns elementos, em pequenos grupos, discutiram os documentos fornecidos.* Num dos grupos que debateu o problema, ouviu-se a frase: *“já estamos a perceber isto! Afinal isto é fácil!”*. Devemos salientar que todos os alunos vão de encontro à teoria da motivação intrínseca, uma vez que esta se refere à execução de atividades pelo prazer, (...), (Machado, Guimarães et al. 2006)

No item “10- *O estudo permite-me continuar a aprender e a aprofundar assuntos que me interessam*”. Dos 3 alunos que inicialmente discordavam parcialmente, no fim do

estudo apenas 1 aluno mantém opinião. Verifica-se, assim, uma ligeira evolução na opinião tendencialmente concordante, com 96% dos alunos. Analisando os resultados do t de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. De referir que “*a curiosidade, o interesse, o desejo de desenvolver habilidades*” são alguns indicadores propostos (Lens, 1994), citado por (Siqueira & Wechsler 2009, p. 125), para avaliar a motivação intrínseca.

No item “11 – *Empenho-me e sou persistente para ultrapassar as dificuldades encontradas*”. Dos 6 alunos que inicialmente discordavam parcialmente, 3 mantiveram a resposta e 1 passou a discordar completamente. Verifica-se uma evolução favorável na concordância parcial, que passou dos 62% para os 81% dos alunos. Pelos resultados do t de *Student para esta afirmação*, podemos constatar que o nível de significância obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Recorrendo à literatura consultada, o envolvimento desperta a curiosidade e desenvolve a persistência para conseguir cumprir as atividades escolares, resultando numa satisfação elevada no processo de aprendizagem (Vallerand, Pelletier et al. 1992); (Pintrich 2003)

No item “12 – *Sinto alegria quando sou reconhecido(a) pelos meus colegas e professores*” apenas um aluno ficou a discordar parcialmente. 96% dos alunos concorda dos quais 65% completamente. Ou seja, 7 alunos mudaram de opinião. Analisando os resultados de t’*Student* podemos assegurar, com 99% de confiança, que existem diferenças significativas nas respostas. Portanto, podemos afirmar que, com o uso da Wiki os alunos sentem alegria por serem reconhecidos pelos colegas e pelos professores. No entanto, Deci & Ryan (2000), afirmam que a motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, **reconhecimento** ou para demonstrar competência numa atividade.

No item “13 – *Sinto satisfação quando me supero nalgumas das minhas realizações pessoais*”. A totalidade dos alunos concorda no início e no fim. Apenas um aluno mudou a opinião. Através da análise de T de *Student*, podemos constatar que o nível de significância ($p=0,75$) obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. O sentimento de eficácia em relação às ações exigidas para o desempenho e o desejo de realizar aquela atividade são dois indicadores referenciados por (Martinelli & Bartholomeu 2007)

No item “14 – *Não sinto grande satisfação quando descubro coisas novas*”. Verifica-se que, no início, 92% dos alunos discorda da afirmação e três concordam. No fim do estudo, regista-se que apenas um aluno concorda com a afirmação. Existe uma ligeira variação (3 alunos) entre as duas discordâncias. Esta questão, ao ser colocada na negativa, tem o intuito de verificar se os alunos estão a ser coerentes e permite-nos saber se são desmotivados. No questionário final, só dois alunos concordam parcialmente.

No item “15 – *Prefiro descobrir as coisas por mim*”. Pretendemos salientar que apenas um aluno alterou a sua opção inicial, passando no fim do estudo de “discordo completamente” para “discordo parcialmente”. Dezasseis alunos concordaram parcialmente, quatro completamente e apenas seis discordaram parcialmente, ou seja, os últimos não gostam de pesquisar e, como tal, não devem ter colaborado na construção da Wiki. Para Siqueira & Wechsler (2009), a competência, a curiosidade, a preferência por desafios, a independência de pensamento, critério interno para o sucesso ou fracasso, a persistência, o prazer/envolvimento com uma tarefa, o estabelecimento de metas, além de outros, são algumas características relevantes para a motivação que podem ser analisadas no contexto escolar.

No item “16 – *Não importa o resultado de um projeto, eu fico satisfeito(a) se sentir que ganhei uma nova experiência*”. Com a aplicação do QI realça-se que apenas um aluno discordava parcialmente, passando para 6 alunos a discordar com o QF, ou seja, devemos considerar que provavelmente alguns alunos não gostaram da experiência de alguma tarefa no trabalho com a Wiki. De salientar a variação em termos de diminuição de percentagem nas duas concordâncias. Na aplicação do t Student podemos afirmar com uma margem de erro de 5 % de que existem diferenças significativas, verificando-se um aumento significativo nas respostas “discordo parcialmente”, ou seja, para alguns alunos, é mais importante o resultado de um projeto e que a questão de ser uma experiência nova é irrelevante.

No item “17 – *É agradável envolver-me em debates*”. Destacamos que dois alunos discordavam parcialmente no início e no fim. Verifica-se, ainda, a passagem de dois alunos da concordância parcial para a concordância completa. Provavelmente os dois alunos não se sentem com à vontade para se manifestarem em público. Para Yarden (2005) os alunos gostam de disciplinas onde possam expressar as suas opiniões. No ROA de 23 de abril 2012 “*Os alunos, na turma, entraram em debate das suas ideias, e por vezes, não aceitavam as ideias dos outros.*”

De acordo com um registo de aula verificamos que “*Todos os alunos revelaram interesse em participarem, colocando dúvidas e fazendo sugestões na resolução do DEA.*” ROA_2012_05_14_Tarefa4_6. Com a ferramenta wiki os alunos podem publicar comentários, dando sugestões ou pareceres, quer intergrupo quer intragrupo. O grupo 6 escreveu a seguinte frase na sua síntese: “*Trabalhamos em grupo e respeitamos a opinião de todos os elementos*”.

De um modo geral, e de acordo com os resultados da aplicação do QI, algumas afirmações mostram uma concordância geral com afirmações positivas e a discordância com as afirmações negativas. Aplicado o QF, com exceção dos itens 5 e 16, no geral, verificámos uma concordância favorável positiva nas outras afirmações, sendo que a evolução de atitudes mais favoráveis registaram-se nos subitens 2, 6, 7 e 12. Os itens em

que a grande maioria os alunos concorda estão de acordo com as pesquisas de Martinelli & Bartholomeu (2007) onde os indicadores para avaliar a motivação intrínseca, em relação à aprendizagem escolar, são a curiosidade para aprender, a persistência dos alunos nas tarefas, o tempo despendido no desenvolvimento da atividade, a ausência de qualquer tipo de recompensa ou incentivo para iniciar ou completar a tarefa, o sentimento de eficácia em relação às ações exigidas para o desempenho e o desejo de realizar aquela atividade.

4 Opiniões acerca da competição, do reconhecimento e da avaliação durante a utilização da ferramenta wiki na disciplina PSI

No segundo bloco de afirmações dos questionários pretendemos saber qual a preocupação dos alunos com a competição, com o reconhecimento do seu trabalho pelos outros e com a sua avaliação durante a utilização da ferramenta Wiki. Segundo a literatura, um aluno, quando desempenha uma atividade por estar interessado em obter recompensas externas ou pretende obter reconhecimento, diz-se extrinsecamente motivado. Assim, consideramos um segundo bloco de afirmações que se apresentam conjuntamente com os resultados indicados no Gráfico 7. Na Tabela 6 apresentamos os resultados da aplicação da distribuição do t student.

Tabela 6 - Resultados da aplicação da distribuição do t'Student

Tabela t student com $t(25;0,05)$ dá -1,71								
Questão		Questionário	Média	DP	t	p		
2.1.2	1	Inicial	3,38	0,62	-1,41	0,10		
		Final	3,58	0,57				
	2	Inicial	3,00	0,68				
		Final	3,04	0,44				
	3	Inicial	1,88	0,75				
		Final	2,04	0,71				
	4	Inicial	1,35	0,55				
		Final	1,54	0,75				
	5	Inicial	2,73	0,65				
		Final	2,77	0,64				
	6	Inicial	3,35	0,62				
		Final	3,38	0,56				
	7	Inicial	2,12	0,80				
		Final	2,38	0,88				
	8	Inicial	2,81	0,73			1,81	0,05
		Final	2,58	0,57				
	9	Inicial	2,15	0,91			-0,68	0,25
		Final	2,31	0,77				
	10	Inicial	2,73	0,98			0,70	0,25
		Final	2,65	0,73				

DP: desvio padrão; t - índice de teste; p - nível de significância

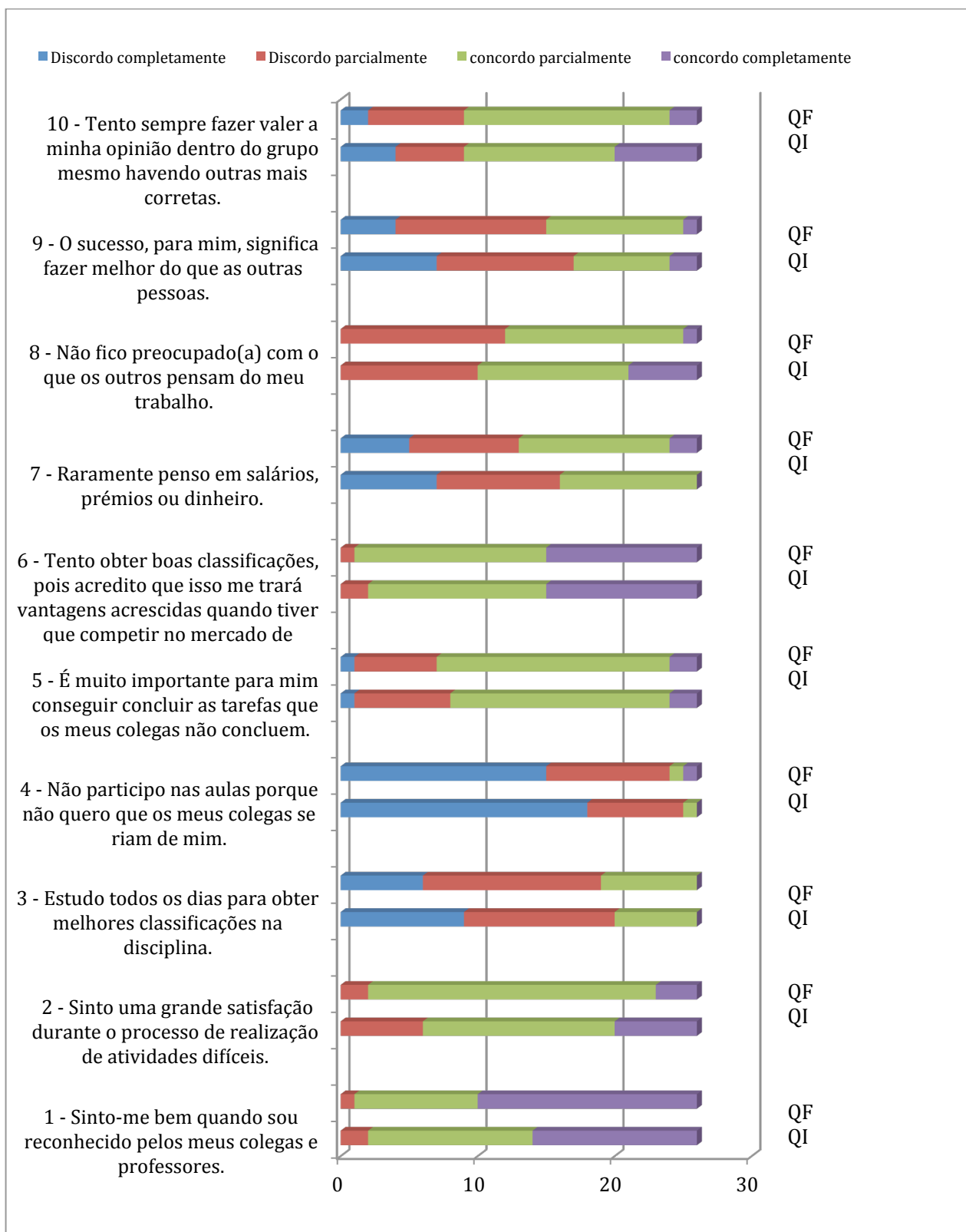


Gráfico 7 - Preocupação dos alunos com a competição, o reconhecimento do seu trabalho pelos outros e com a sua avaliação.

No item “1 - Sinto-me bem quando sou reconhecido pelos meus colegas e professores”. Esta pergunta foi colocada no outro bloco de questões. Perante os resultados dos dois gráficos o investigador conclui que os alunos foram coerentes nas

respostas.

No item “2 - *Sinto uma grande satisfação durante o processo de realização de atividades difíceis*”. Dos 6 alunos que inicialmente discordavam parcialmente, apenas 2 mantêm a mesma opinião. Verifica-se uma evolução favorável na concordância parcial, que passou dos 62% para os 81% dos alunos a concordarem com a afirmação, o que significa que a realização da atividade na wiki deve ter produzido alguma satisfação pessoal, mesmo nas situações mais difíceis. Pelos resultados do t de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. “*Os alunos envolveram-se ativamente nas tarefas propostas, desmonstrando interesse na percepção do problema e chamaram o professor por diversas vezes para esclarecimentos.*”ROA_2012_04_23.

No item “3 – *Estudo todos os dias para obter melhores classificações na disciplina*”. Queremos destacar os 77% de alunos que discordam. Verifica-se uma variação na opinião de três alunos, uma vez que na opção “discordo completamente” passa de 9 para 6 alunos, identificando assim o aumento de 2 alunos na opção “discordo parcialmente” e um aluno na opção “concordo Parcialmente”. Pelos resultados do t de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido (0,10) permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Podemos depreender que a grande maioria dos alunos não estuda com o objetivo de obter boas classificações, o que contraria Martinelli & Bartholomeu (2007).a afirmam que motivação extrínseca utiliza a tarefa escolar para melhorar as suas notas ou receber recompensas e elogios.

No item “4 – *Não participo nas aulas porque não quero que os meus colegas se riam de mim*”. Verificamos discordância numa afirmação na negativa, uma vez que 92% dos alunos discorda da afirmação. Verifica-se uma variação de 2 alunos entre os dois tipos de discordância. Pelos resultados do t de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido (0,10) permite concluir que há diferenças significativas entre o QI e o QF. No entanto, saliente-se a grande participação na wiki de alguns alunos que normalmente não participam nas aulas.

No item “5 – *É muito importante para mim conseguir concluir as tarefas que os meus colegas não concluem*”. Um aluno discorda e provavelmente mantém a mesma opção no QF. Nota-se apenas a variação de um aluno, dado que a opção dos alunos na escala “concordo parcialmente” passou de 16 para 17. Pelos resultados do t de *Student*, podemos constatar que o nível de significância obtido (0,80) permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF. Na realização das tarefas, sempre que os grupos sentiam dificuldades, verificámos algumas disputas de ideias, no sentido de descobrirem as soluções, dando a sensação de existir uma certa competição. O registo de observação de aula do dia 24 de abril de 2012 confirma, “*Todos os grupos sentiram dificuldades em descobrir duas entidades, o que contribuiu para um pequeno despique*

entre os grupos na tentativa de descobrirem as entidades. Os alunos demonstraram interesse, chamando o professor por diversas vezes para esclarecimentos. Na tentativa dos grupos descobrirem primeiro as entidades senti que houve competição.” Uma vez mais a grande maioria dos alunos concorda com a afirmação o que vai de encontro à teoria defendida por Deci & Ryan (2000), motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, **reconhecimento ou para demonstrar competência numa atividade**.

No item “6 – *Tento obter boas classificações, pois acredito que isso me trará vantagens acrescidas quando tiver que competir no mercado de trabalho*”. Notamos uma evolução muito ténue, dado que o número de alunos que responde tendencialmente “concordo parcialmente” passou de 13 para 14. É de realçar que, inicialmente, 2 alunos assinalam “discordo parcialmente” passando para um no QF. Metade da turma está preocupada com o reconhecimento ou com fatores externos, o que vai de encontro com

Consultando os resultados da análise de T de *Student*, constatamos que o nível de significância obtido (0,70) nos permite concluir que não há diferenças significativas entre o QI e o QF.

No item “7 – *Raramente penso em salários, prémios ou dinheiro*”. Verifica-se que, inicialmente, 61% dos alunos optou por discordar e no fim do estudo registamos uma quebra para os 50%. Salientamos um aumento de três alunos na concordância, dos quais dois concordam completamente. Continuamos novamente com metade dos alunos preocupados com fatores externos. Segundo a distribuição t *Student* podemos afirmar com 97% de confiança (margem de erro de 3%) que existem diferenças significativas nas respostas entre o QF e QI. Assim, em função da variação de respostas entre o QF e o QI, podemos afirmar que, ao usar a Wiki, os alunos não estão preocupados com as recompensas monetárias.

No item “8 – *Não fico preocupado(a) com o que os outros pensam do meu trabalho*”. A percentagem de alunos a responder que discorda situa-se nos 38% no QI, passando depois para os 46%. Verifica-se um aumento nas opiniões concordantes. Podemos assegurar, com 95% de confiança (margem de erro de 5%), que existem diferenças significativas nas respostas entre o QF e QI. Assim, em função da variação significativa nas respostas podemos concluir que, ao usar a Wiki, aumentou o número de alunos que não se preocupa com o que os outros pensam do seu trabalho. Os alunos, quer oralmente quer na wiki, trocaram argumentos e fundamentaram os conteúdos publicados. Vejamos, por exemplo, o seguinte registo de observação de aula:

“Durante a aula, os alunos usaram a wiki para comentarem e sugeriram alterações aos trabalhos realizados pelos colegas dos outros grupos. Algumas das sugestões foram realizadas verbalmente na aula.” (ROA 2012_04_19)

No item “9 – O sucesso, para mim, significa fazer melhor do que as outras pessoas”, 17 alunos, equivalente a 67%, responderam que discordavam. No fim do estudo, regista-se uma variação de 2 alunos para o lado da concordância. Consultando os resultados da análise de T de *Student*, constatamos que o nível de significância obtido (0,25) nos permite concluir que não há diferenças significativas entre as respostas do QI e do QF. Queremos referir que das afirmações mais de metade dos alunos não está de acordo com a teoria de Deci & Ryan (2000), motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, **reconhecimento** ou **para demonstrar competência numa atividade**.

No item “10 – Tento sempre fazer valer a minha opinião dentro do grupo mesmo havendo outras mais corretas”. A maioria das respostas dos alunos concorda com a afirmação, ou seja, 65%. No fim do estudo, as percentagens de alunos mantêm-se. Consultando os resultados da análise de T de *Student*, constatamos que o nível de significância obtido (0,25) nos permite concluir que não há diferenças significativas entre as respostas do QI e do QF. Nesta afirmação os alunos vão de encontro à afirmação de Deci & Ryan (2000), quando afirmam que a motivação extrínseca é aquela em que o indivíduo age em resposta a algo externo à atividade, ou seja, trabalha para receber recompensas, elogios, reconhecimento ou para **demonstrar competência** numa atividade.

CAPÍTULO IV – CONCLUSÕES

Neste capítulo apresentamos uma síntese dos resultados do nosso estudo com base no nosso suporte teórico e estudo empírico, mais precisamente qual o impacto da utilização da ferramenta Wiki na promoção de motivação dos alunos, no ensino da Informática. Apontaremos também alguns dos contributos, principais limitações do estudo e deixaremos propostas de orientação para futuras investigações.

1 Síntese dos resultados

O desenvolvimento deste projeto, baseado num estudo de caso, teve como objetivos primordiais compreender a atitude dos alunos face à sua motivação no ensino da informática e avaliar o impacto da utilização da ferramenta Wiki na promoção da motivação dos alunos, na implementação de uma unidade didática (modelação de dados).

Relativamente à intervenção propriamente dita, o balanço que é possível fazer das atividades intencionalmente orientadas para essa finalidade é, sem dúvida, marcado pela sua natureza positiva, dada a recetividade e bem-estar que se promoveu na turma, revelando sinais claros de autoestima positiva, nomeadamente, em momentos de reforço positivo e acréscimo de valor pessoal associado ao sentido de competência, na realização de tarefas bem-sucedidas. Por exemplo, *“A aula tinha terminado e os grupos 1, 2, 3, 5, 6 e 7 continuavam a trabalhar. A aula já tinha terminado à 5 min e por iniciativa dos alunos, metade da turma ainda estava na sala. Por iniciativa própria, o grupo 5 continuava a trabalhar após 10 min do fim da aula. O professor teve de os “mandar embora”.* ROA_2012_05_09_Tarefa4_6.

No que concerne ao alcance dos objetivos inicialmente propostos, considera-se que as atividades desenvolvidas contribuíram para o desenvolvimento da autoestima dado o interesse demonstrado pelos alunos. Por exemplo, *“A análise e o debate das várias soluções apresentadas prolongou-se durante 20 minutos. Este debate foi realizado oralmente entre o professor e todos os alunos do grupo. O debate foi aceso, participativo e quase todos os alunos apresentaram e comentaram soluções”* ROA_2012_05_14_Tarefa4_6. Acreditamos ter contribuído, de algum modo, para o acréscimo no interesse e satisfação com as aulas e conteúdos dinamizados, enquanto espaço de aprendizagem.

De acordo com os dados iniciais, a quase totalidade dos alunos não usava a Wiki da plataforma Moodle da escola, ou outra gratuita, em contexto de sala de aula, embora alguns alunos tivessem conhecimento da existência desta ferramenta, mais precisamente a wikipedia. Assim, a sua exploração neste estudo despertou alguma curiosidade inicial, que se foi mantendo ao longo do desenvolvimento do trabalho, devido às interações que ocorreram, situação não antes vivenciada. Os alunos procuraram desenvolver o saber fazer através da própria Wiki ou, quando não conseguiam, através de recurso à interação em espaços onde outros colegas já tinham conseguido. É visível, nas interações estabelecidas nos comentários, a participação dos alunos com mais conhecimentos uma vez que defendem e argumentam o trabalho do grupo. Apesar de, inicialmente, os alunos registarem comentários e sugestões simples, incitados pelo professor, no decurso do desenvolvimento da atividade, conduziram ao aumento, quer do número absoluto de

interações, quer da complexidade do conteúdo das mesmas.

A integração em contextos de aprendizagem das ferramentas Web 2.0 continua, ainda, a ser uma novidade para a grande maioria dos alunos, inclusive os que participaram no estudo, que estão matriculados num curso de informática. No entanto, esta integração necessitou de uma apropriada exploração por parte do professor, uma vez que este interferiu no sucesso. Pretendemos destacar que muitos alunos desenvolveram competências na produção de conteúdos, no trabalho colaborativo, ou seja, foram mais autónomos e ativos, tornando-se assim em agentes no processo da aprendizagem. O professor foi um facilitador/mediador em todo o processo e não o centro do processo de aprendizagem como no ensino tradicional. Por exemplo, *“O grupo 2, está a analisar as sínteses que cada elemento do grupo fez, e um aluno afirmou: “Nós temos opiniões diferentes. Temos que conseguir escrever um texto comum. Vamos ver o que fazemos.”, O grupo 3 está a escrever texto comum com a participação de todos os elementos do grupo.”* excerto de ROA_2012_05_07_Tarefa4_5.

Pudemos perceber, através dos dados desta pesquisa, o potencial pedagógico da tecnologia Wiki para enriquecer a criatividade nas práticas de ensino. O ambiente de aprendizagem nas várias sessões mostrou a existência de interações entre os alunos que, num espaço de aprendizagem formal, alguns estariam inibidos uma vez que raramente interagem com os colegas ou com o professor nas aulas (consultar a Wiki online). A ausência de um contacto visual foi, certamente, o aspeto motivador para os alunos nas referidas interações. A ajuda e a partilha também estiveram presentes, quer nos grupos de convívio dentro da turma, quer entre os alunos dos diversos grupos.

No que diz respeito à motivação para a aprendizagem da informática, os relatórios de observação de aula seriam, por si só, suficientes para evidenciar os índices de motivação dos alunos para essa aprendizagem. A análise do questionário inicial demonstrou que o instrumento permite avaliar, de forma estável, a orientação motivacional dos alunos da turma. No entanto, o instrumento tratou, de forma independente, as orientações motivacionais intrínsecas e extrínsecas. Nas observações, a avaliação da motivação para o trabalho de sala de aula foi medida pelo ritmo de disputa que cada atividade envolvia, com cada grupo a querer chegar à frente nas conclusões, em termos de resultados, evidenciando, assim, os novos conhecimentos construídos. Um outro sinal da motivação foi a determinação dos alunos em continuarem a trabalhar, mesmo quando ouviram o sinal de saída para o intervalo, durante uma atividade, em que os alunos queriam ficar na sala de aula para terminar o trabalho proposto. Entretanto, se a motivação pôde ser sentida na realização das atividades, parece inquestionável que ela foi crescendo com o avanço do trabalho, tendo como ponto alto as atividades que envolviam a resolução de problemas que espelhavam situações práticas reais. Nessas sessões a participação foi

considerável e os alunos estiveram mais disponíveis para o trabalho. Assim, salientamos o envolvimento dos alunos na concretização das tarefas propostas, fator determinante para o sucesso do trabalho desenvolvido pelos grupos. Perante os resultados obtidos depreendemos que a ferramenta Wiki pode promover a motivação dos alunos no ensino da Informática.

Com o tratamento dos dados, a partir da aplicação da distribuição do t' Student aos dois questionários, inicial e final, aplicados antes e após a realização da atividade em PSI, permitem-nos afirmar que existem diferenças estatisticamente significativas entre algumas das respostas ao questionário inicial e questionário final, ou seja, após a utilização da ferramenta Wiki, alguns alunos mudaram de opinião.

A abordagem teórica utilizada foi a teoria da Autodeterminação, que adota como necessidades básicas a autonomia, a competência e a ligação professor-aluno e aluno-aluno no ambiente de sala de aula. Julgamos ser necessário implementar práticas educativas onde a discussão e o debate sejam valorizados, assim como, a importância do envolvimento, da participação e do esforço dos alunos. É essencial uma aprendizagem que envolva a dedicação, o esforço, o desafio e que se vise a autonomia dos alunos. Assim, o professor deve estar atento às necessidades e às perspetivas dos alunos. Entendemos que a síntese do grupo 4 está de acordo com a teoria da autodeterminação:

“Na nossa perspetiva, o uso da wiki também tem coisas boas, uma delas é ser uma boa estratégia de trabalho, uma vez que somos nós a pesquisar a informação e o interesse acaba por ser muito maior, levando o aluno a interessar-se pela restante matéria partilhada pelos outros grupos e não apenas pelo tópico em questão. O facto de termos um problema para resolver ajudou-nos a melhorar as nossas capacidades de raciocínio, a trabalharmos em grupo, a aceitarmos as opiniões de todos e assim conseguimos chegar a um consenso, a um ponto que agradasse a todos. O resultado obtido agradou-nos bastante pelo simples facto de termos sido nós a encontrar a solução.”

Durante a implementação da atividade em PSI os alunos realizaram as atividades com interesse e demonstraram, de certa forma, alguma satisfação. Um dos grupos chegou mesmo a afirmar que com a utilização da ferramenta wiki se sentiram mais autónomos, o que nos leva a admitir que existiu, certamente, motivação intrínseca. No grupo de afirmações do questionário inicial, constatamos que os alunos demonstraram uma certa regulação intrínseca, dado que estes concordaram com a maioria das afirmações. Posteriormente, depois de usarem a wiki, registamos um aumento na concordância das afirmações. Podemos desta forma acreditar que a ferramenta wiki terá provocado motivação intrínseca nos alunos.

No que diz respeito à motivação extrínseca, os dados mostram que a grande maioria dos alunos gostam de ser reconhecidos pelos professores e pelos colegas, querem ter uma

boa classificação para conseguirem um bom emprego no futuro e sentem uma grande satisfação durante a realização de atividades difíceis. Neste sentido, os alunos preocupam-se com o reconhecimento e com a avaliação. Pelas notas de campo apercebemo-nos que alguns alunos se preocupavam que a solução do grupo fosse melhor que a dos outros grupos e pretendiam ser os primeiros a apresentar a solução, ou seja, existe preocupação com a competição. De salientar que cerca de metade dos alunos se preocupa com dinheiro, prémios e incentivos em troca de boas classificações, o que poderá indicar que terá havido também alguma motivação extrínseca.

Neste momento, para o investigador, a distinção entre a motivação intrínseca e extrínseca torna-se menos relevante, quando consideramos os tipos de regulação comportamental. Importa é saber o que regulou a ação dos alunos. Nas aulas foi criado um ambiente de aprendizagem, com o apoio da Wiki, de onde ressaltou a motivação dos alunos para a aprendizagem da Informática.

2 Contribuições e limitações do estudo

Tendo em consideração as opções metodológicas e tratando-se de um estudo de caso com um número reduzido de participantes, não vamos fazer generalizações. No entanto, as conclusões poderão ser comparáveis em contextos semelhantes e que apontam para a promoção da motivação dos alunos no ensino da Informática. Pretendemos referir, ainda que, devido à escassez de estudos de referência, aplicados ao nível de ensino dos alunos envolvidos, bem como aos conteúdos lecionados na atividade de PSI, não fizemos análises comparativas com os dados obtidos.

A elaboração do questionário inicial e questionário final, concebidos para avaliar o impacto da utilização da ferramenta Wiki, antes e após a realização da atividade em PSI, considera-se uma mais valia para aplicação em estudos futuros. O seu desenvolvimento e a sua validação por investigadores especialistas poderá ser um valioso contributo para investigações na área da promoção da motivação.

A construção da Wiki sobre a “Modelação de Dados” foi também um dos contributos do estudo, uma vez que continua online, disponível para consulta e análise dos conteúdos. Podemos referir que, com esta investigação concluímos que é possível integrar esta ferramenta no ensino da informática, mais especificamente no processo de aprendizagem da “Modelação de Dados”, uma vez que se trata de uma ferramenta que estimula, de certa forma, o empenho dos alunos.

De referir que este estudo possibilitou o desenvolvimento de um trabalho em rede que permitiu elaborar uma estratégia de ensino conjunta, apoiada em processos fundamentados por cada uma das áreas de investigação. Foi possível recolher e tratar

dados em conjunto, o que permitiu a discussão e a troca de ideias, o desenvolvimento e o trabalho entre pares e a aquisição de novas práticas e procedimentos a adotar na sala de aula.

Tendo em atenção os resultados obtidos no presente estudo afigura-se que poderão constituir uma ajuda para os professores construírem as suas práticas de ensino de informática.

No que diz respeito às limitações, efetuámos uma reflexão no sentido de reconhecer as suas lacunas e omissões. Assim, na investigação, optámos pela utilização dos questionários para a recolha dos dados porque pretendemos verificar se existiu, de alguma forma, discrepância nas respostas dadas. No entanto, a sua utilização apresenta algumas limitações:

“a utilização de questionários apresenta limitações relacionadas com, o carácter subjetivo da escala utilizada, o não esclarecimento de dúvidas na interpretação de itens em análise, a impossibilidade de confirmar respostas e obter informações adicionais e com o efeito pigmaleão (o desejo do respondente de ir ao encontro das expectativas do investigador)”
(Quaresma 2007).

Apesar de termos recorrido à triangulação para potenciar a fiabilidade da investigação, consideramos que a realização de entrevistas poderia ter-se constituído como uma estratégia adicional para avaliar o grau de subjetividade das interpretações efetuadas. O pouco tempo disponível acabou por impor algumas limitações que, apesar de considerarmos que não põem em causa a validade do estudo, condicionam de alguma forma os seus resultados.

Um outro aspeto que pretendemos referenciar passa pela limitação da plataforma Moodle, uma vez que não permite qualquer tratamento estatístico dos dados. A própria Wiki usada no estudo, inserida na plataforma Moodle, apresenta algumas limitações, como já foi referido no ponto 6 do capítulo 3.

3 Sugestões para futuras investigações

Esta pesquisa não teve a pretensão de esgotar o assunto ou responder a todas as perguntas possíveis sobre as experiências de ensino utilizando uma Wiki. Tendo em consideração que estudos sobre o impacto da utilização da ferramenta Wiki na promoção da motivação, no ensino da informática, serem quase inexistentes, futuramente, seria

interessante replicar o estudo realizado noutras áreas disciplinares ou noutros contextos interdisciplinares, tendo em vista aprofundar e cruzar resultados e poder fazer generalizações. Sugere-se, ainda, a realização de estudos envolvendo alunos de outros níveis de ensino, o que deve implicar, provavelmente, a adaptação dos instrumentos desenvolvidos, bem como abordagens metodológicas complementares. No entanto, considera-se ser possível aperfeiçoar e desenvolver os instrumentos utilizados neste estudo, nomeadamente o registo de observação de aula. Os questionários inicial e final poderiam também ser aperfeiçoados, incluindo mais questões.

Em função da limitação da Wiki da plataforma Moodle e das Wikis gratuitas, sugere-se a realização de um estudo com plataformas que contenham a ferramenta Wiki com melhores funcionalidades estatísticas, no sentido de se realizar um estudo mais elaborado.

BIBLIOGRAFIA

Abegg, I., F. P. d. Bastos, et al. (2010). "Ensino-aprendizagem colaborativo mediado pelo Wiki do Moodle." Educar em Revista: 205-218.

Aboudan, R. (2011). "Engage them, don't enrage them – student voices and what it takes to participate." English Language Teaching 4(1): 128-134.

Alberto, S., H. Orit, et al. (2011). Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming. 12th International Conference. Madrid, Spain.

Amabile, T. M. (1985). "Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers." Journal of Personality and Social Psychology 48(2): 393-399.

Amabile, T. M., K. G. Hill, et al. (1994). "The Work Preference Inventory: Assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations." Journal of Personality and Social Psychology, Vol 66(5): 950-967.

Amado, J. (2000). "A técnica de análise de conteúdo." Revista Referência 5: 53-63.

Amado, J. (2009). "Introdução à investigação qualitativa em educação." Relatório de Disciplina.

Anderson, P. (2007). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. JISC Technology & Standards Watch.

Appel-S, M., G. Welter W, et al. (2010). "A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade." Psicologia em Revista 16(2): 351-369.

Bekele, T. A. (2010). "Motivation and Satisfaction in Internet-Supported Learning Environments: A Review." 13(2): 116–127.

Boruchovitch, E. (2008). "Escala de motivação para aprender de universitários (EMA-U): propriedades psicométricas." Avaliação Psicológica 7: 127-134.

Boruchovitch, E. & J. Bzuneck (2001). "A motivação do aluno: aspectos introdutórios." A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea 1.

Cardoso, M. d. L. (2010). Ambientes de aprendizagem Web 2.0: um estudo sobre a utilização de uma ferramenta de escrita colaborativa no Ensino Profissional. Educação, Universidade do Minho.

Cellard, A. (2008). "A análise documental." POUPART, J. et al. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, Vozes.

Cohen, L., L. Manion, et al. (2007). Research Methods in Education Taylor & Francis e-Library.

Cole, J. & H. Foster (2007). Using Moodle: Teaching wit the Popular Open Source Course Management System., O'Reilly Community Press: Printed in the United States of America, .

Connolly, T., M. Stansfield, et al. (2006). "Using an online games-based learning approach to teach database design concepts." The Electronic Journal of e-Learning 4(1): 103-110.

Costa, C., H. Alvelos, et al. (2013). "Motivação dos alunos para a utilização da tecnologia wiki: um estudo prático no ensino superior." Educação e Pesquisa **39**: 775-790.

Coutinho, C. P. & J. B. Bottentuit J. (2007). Collaborative learning using Wiki : a pilot study with master students in educational technology In Portugal.

Coutinho, C. P. & J. H. Chaves (2002). O estudo de caso na investigação em Tecnologia Educativa em Portugal. Revista Portuguesa de Educação. **15(1)**: 221-243.

Cruz, S. (2008). Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores. Ministério da Educação / DGIDC.

Cubric, M. (2007). Wiki-based process framework for blended learning. Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis. Montreal, Quebec, Canada, ACM: 11-24.

DeCharms, R. (1984). "Motivation enhancement in educational settings." Research on motivation in education **1**: 275-310.

Deci, E. L. & R. M. Ryan (1985). Self - Determination, Wiley Online Library.

Deci, E. L. & R. M. Ryan (2000). "The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior." Psychological Inquiry **11(4)**: 227-268.

Dias, P. (2005).
Desenvolvimento de objectos de aprendizagem para plataformas colab- orativas. .
Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Monterrey, México.

Dohn, N. (2009). "Web 2.0: Inherent tensions and evident challenges for education." International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning **4(3)**: 343-363.

Dornyei, Z. (2003). Questionnaires in Second Language Research: Construction, Administration, and Processing, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Eccheli, S. D. (2008). A motivação como prevenção da indisciplina. Educar. Curitiba, Editora UFPR: 199-213.

Fielding, N. & M. Schreier (2001). Introduction: On the compatibility between qualitative and quantitative research methods. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research.

Flick, U. (2005). Métodos Qualitativos na Investigação Científica. Lisboa: Monitor, ISBN 972-9413-67-3 pp. 75-77.

Fonseca, J. J. S. d. (2002). "Metodologia da pesquisa científica." Curso de Especialização em Comunidades Virtuais de Aprendizagem–Informática Educativa. Universidade Estadual do Ceará.

Franco, R. (2005). Programa Componente de Formação Técnica da Disciplina de PSI. D.-G. d. F. Vocacional. Escola Profissional Gustave Eiffel - Amadora.

Gareau, S. & R. Guo (2009). "'All work and no play" reconsidered: The use of games to promote motivation and engagement in instruction." International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning **3(2)**: 1-11.

Garrido, I., L. Mayor, et al. (1990). "Motivación, emoción y acción educativa." Ámbitos de aplicación de la psicología motivacional: 264-343.

- Gomes, A. & A. J. Mendes, Eds. (2001). SICAS: Interactive system for algorithm development and simulation. Computers and Education in an Interconnected Society, Kluwer Academic Publishers.
- Gomez, G. R., J. Flores, et al. (1996). Metodologia de la Investigacion Cualitativa, Malaga: Ediciones Aljibe.
- Guimarães, S. E. (2001). "Motivação intrínseca, extrínseca eo uso de recompensas em sala de aula." BZUNECK, José Aloyseo & BORUCHOVITCH, Evely A motivação do aluno, Editora Vozes, Petrópolis, RJ: 37-57.
- Guimarães, S. E. R. & E. Boruchovitch (2004). "O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos estudantes: Uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação." Psicologia Reflexão e Crítica **V. 17, n. 2**: 143-150.
- Gunawardena, C. N., M. B. Hermans, et al. (2009). "A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools." Educational Media International **46(1)**: 3-16.
- Hartnett, M., A. St. George, et al. (2011). Examining motivation in online distance learning environments: Complex, multifaceted and situation-dependent.
- Hegarty, N. (2010). "Application of the Academic Motivation Scale to Graduate School Students." The Journal of Human Resource and Adult Learning **6(2)**: 48-55.
- Larsson, J. & R. Alterman (2009). "Wikis to support the "collaborative" part of collaborative learning." International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning **4(4)**: 371-402.
- Lens, W., L. Matos, et al. (2008). "Professores como fontes de motivação dos alunos: O quê eo porquê da aprendizagem do aluno." Educação **31(1)**.
- Linda Godzicki, B. A., B. A. Nicole Godzicki, et al. (2013). INCREASING MOTIVATION AND ENGAGEMENT IN ELEMENTARY AND MIDDLE SCHOOL STUDENTS THROUGH TECHNOLOGY-SUPPORTED LEARNING ENVIRONMENTS. Chicago, Illinois, Saint Xavier University.
- Machado, A., S. Guimarães, et al. (2006). "Estilo motivacional do professor ea motivação extrínseca dos estudantes." Semina: Ciências Sociais e Humanas **27(1)**: 03-13.
- Martinelli, S. d. C. & D. Bartholomeu (2007). "Escala de motivação acadêmica: uma medida de motivação extrínseca e intrínseca." Avaliação Psicológica **6(1)**: 21-31.
- Martinelli, S. d. C. & D. Bartholomeu (2007). "Escala de Motivação Acadêmica: uma medida de motivação extrínseca e intrínseca." Avaliação Psicológica **6**: 21-31.
- Munn, P. & E. Drever (1990). Using Questionnaires in Small-Scale Research. A Teachers' Guide, ERIC.
- Murray, E. J. (1986). Motivacao e emoção. Rio de Janeiro.
- Murteira, B. (1993). "Estatística descritiva-análise exploratória de dados." Estatística descritiva-análise exploratória de dados.
- Neves, E. R. C. & E. Boruchovitch (2007). "Escala de avaliação da motivação para aprender de alunos do ensino fundamental (EMA)." Psicologia: reflexão e crítica **20(3)**: 406-413.

- Pintrich, P. R. (2003). "A Motivational Science Perspective on the Role of Student Motivation in Learning and Teaching Contexts." Journal of Educational Psychology **Vol. 95, No. 4**: 667-686.
- Pintrich, P. R. & D. H. Schunk (2002). Motivation in education - theory, research and applications., New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Pocinho, M. & J. M. Canavarro (2009). Sucesso escolar e estratégias de compreensão e expressão verbal: como compreender melhor as matérias e as aulas? .
- Pocinho, M., J. M. Canavarro, et al. (2007). O ensino de estratégias de expressão escrita a alunos do 9º ano de escolaridade. psicologia e Educação. **VI(1)**: 63-82.
- Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. Quadrante. **3(1)**: 3-18.
- Ponte, J. P. (2006). Estudos de Caso em Educação Matemática-Case Studies in Mathematics Education. BOLEMA. **25**: 105-132.
- Punch, K. (1998). Introduction to Social Research: Quantitative & Qualitative Approaches., London: SAGE Publications.
- Quaresma, P. C. d. M. (2007). "Concepção e exploração de uma WebQuest para a introdução ao ensino da física."
- Quivy, R. & L. V. Campenhoudt (1998). Manual de investigação em ciências sociais
- Reeve, J. (2006). "Teachers as facilitators: What autonomy - supportive teachers do and why their students benefit." The Elementary School Journal **106(3)**: 225-236.
- Ryan, R. M. & E. L. Deci (2000). "Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions." Contemporary educational psychology **25(1)**: 54-67.
- Ryan, R. M. & E. L. Deci (2000). "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being." American psychologist **55(1)**: 68.
- Sá-Silva, J. R., C. D. d. Almeida, et al. (2009). "Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas." Revista Brasileira de História e Ciências Sociais. São Leopoldo **1(1)**: 1-15.
- Salmon, G. (2000). E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online, Kogan Page.
- Scott, J. (1990). A matter of record: Documentary sources in social research, Polity Press Cambridge.
- Shroff, R. & D. Vogel (2009). "Assessing the factors deemed to support individual student intrinsic motivation in technology supported online and face-to-face discussions." Journal of Information Technology Education, **8(1)**: 59-85. .
- Silverman, D. (2009). Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações, Grupo A.
- Silvestre, A. (2007). Análise de dados e estatística descritiva, Escolar editora.
- Siqueira, L. G. & S. M. Wechsler (2009). MOTIVAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM ESCOLAR E ESTILOS CRIATIVOS. ETD – Educação Temática Digital. **V.10**: 124-146.

Siqueira, L. G. G. & S. M. Wechsler (2006). "Motivação para a aprendizagem escolar: Possibilidade de medida." Avaliação Psicológica **5**(1): 21-31.

Spiegel, M. R. (1978). Probabilidade e estatística. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil.

Stake, R. E. (2007). "A arte da investigação com estudos de caso." Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Torrecilla, J. C. & P. C. Morales (2009). Adaptando un sistema de Wikis para su uso educativo. XV JENUI. Barcelona.

Tuckman, B. W. (2000). "Manual de investigação em educação." Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian: 1-742.

Vallerand, R. J., L. G. Pelletier, et al. (1992). "The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education." Educational and Psychological Measurement **52**(4): 1003-1017.

Vansteenkiste, M., E. Sierens, et al. (2009). "Motivational profiles from a self-determination perspective: The quality of motivation matters." Journal of Educational Psychology **101**(3): 671.

Walls, T. A. & T. D. Little (2005). "Relations Among Personal Agency, Motivation, and School Adjustment in Early Adolescence." Journal of Educational Psychology **97**(1): 23.

WEST, J. A. & M. L. WEST (2009). Using wikis for online collaboration: the power of the read and write Web., São Francisco: Jossey-Bass.

Winterstein, P. J. (1992). "Motivação, educação física e esporte." Revista Paulista de Educação Física **6**(1): 53-61.

Yarden, A. (2005). "'Characterizing children's spontaneous interests in science and technology.'" International Journal of Science Education **V. 27 n. 7**: 803-826.

Yin, R. K. (1994). Case study research: design and methods, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Yin, R. K. (1998). Handbook of applied social research methods., Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications.

Yin, R. K. (2005). Introducing the world of education: a case study reader, SAGE Publications, Incorporated.

Zenorini, R. P. C. (2007). "Estudos para a construção de uma escala de avaliação da motivação para aprendizagem–EMAPRE." Universidade de São Francisco. Itatiba.

Anexos

Anexo 1* - Requerimento de autorização de estudo à Direção da ESSL

Anexo 2*- Requerimento de autorização de estudo aos Encarregados de Educação

Anexo 3 - Questionário Inicial

Anexo 4 - Questionário Final

Anexo 5* - Registos de observação de aula

Anexo 6*- Recursos para implementação da atividade em PSI

Anexo 7*- Apresentação gráfica dos resultados sobre o questionário inicial

Anexo 8*- Apresentação gráfica dos resultados sobre o questionário final

* Disponível em CD-ROM

Questionário Inicial

Caro(a) aluno(a)

Este questionário insere-se num trabalho de investigação a decorrer no âmbito de três projetos de dissertação de Mestrado em Didática – Especialidade Tecnologia, da Universidade de Aveiro, e tem por objetivos:

- i) caracterizar os alunos do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos, Edição 2010'13, da Escola Secundária Serafim Leite;
- ii) conhecer a familiaridade desses alunos com as Tecnologias da Informação e da Comunicação (nomeadamente a wiki);
- iii) compreender a motivação dos alunos;
- iv) compreender a atitude dos alunos face à resolução de problemas;
- v) compreender a atitude dos alunos face à aprendizagem colaborativa; na disciplina de Programação de Sistemas de Informação (PSI).

O questionário é anónimo e as suas respostas confidenciais. A sua participação é fundamental para o estudo. Por este motivo, agradecemos que preencha todas as questões e que seja o mais rigoroso(a) possível nas suas respostas.

Desde já, obrigado pela sua disponibilidade e colaboração!

Parte I - DADOS PESSOAIS

1.1 - Nickname *

1.2 - Sexo *

- Masculino
 Feminino

1.3 - Idade *

1.4. Dispositivos que possui com acesso à internet *

(Pode escolher múltiplas opções)

- Nenhum
 Telemóvel
 PDA ou Smartphone
 Computador de secretária (Desktop)
 Computador portátil (Laptop)

1.5. Locais onde acede à internet *

(Pode escolher múltiplas opções)

- Não acedo
 Em casa
 Na escola
 Em casa de amigos ou familiares
 Outra:

Se não acede, indique os motivos.

1.6 - Indique se conhece e se utiliza os seguintes recursos ou ferramentas *

(Para cada recurso ou ferramenta, escolha a opção que melhor caracterize a sua utilização)

	Não conheço	Conheço, mas não utilizo	Utilizo com ajuda	Utilizo autonomamente
1 - Redes sociais (ex: Hi5, Facebook)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - Blogues e micro-blogues (ex: Blogger)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - Wikis (ex: Wikipedia)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - Serviços de partilha de vídeo (ex: YouTube, Vimeo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - Serviços de partilha de fotos (ex: Flickr, Picasa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - Serviços para o armazenamento e partilha de ficheiros (ex: Dropbox, box.net)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - Serviços para o suporte ao trabalho colaborativo (ex: Google Docs, Microsoft Live SkyDrive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - Serviços de comunicação assíncrona (ex: webmail, Fóruns de discussão)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - Ferramentas de comunicação síncrona (ex: MSN Messenger, Skype)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - Plataformas de e-Learning (ex: Moodle)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 - Pesquisa de informação em motores de busca (ex:Google)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.7 - Indique com que frequência utiliza a ferramenta wiki em contexto de sala de aula *

(Escolha a opção que melhor caracterize essa frequência)

- Nunca
- Raramente
- Várias vezes
- Sempre

1.8 - Indique a finalidade com que utiliza a ferramenta wiki

(pode escolher múltiplas opções que caracterizem a sua utilização)

- Para fins pessoais
- Realizar e/ou entregar trabalhos no âmbito das disciplinas
- Recolher e/ou consultar informação no âmbito das disciplinas
- Comunicar com colegas ou professores
- Outros fins.

Se respondeu à opção "Outros fins", indique quais.

<< Anterior

Continuar >>

Parte II – MOTIVAÇÃO

2.1 - Numa perspetiva de motivação na aprendizagem:

2.1.1. Qual a sua opinião relativamente ao seu envolvimento nas tarefas, curiosidade e interesse na disciplina de PSI? *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1 - Prefiro tarefas desafiadoras, mesmo que não as realize/concretize corretamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - A curiosidade é que me leva a fazer as coisas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - Gosto de tentar resolver problemas que são completamente novos para mim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - Não desisto facilmente perante uma tarefa difícil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - Gosto de fazer os trabalhos que, quando são absorventes, até esqueço tudo o resto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - Sinto-me bem sucedido(a) quando entendo uma matéria complicada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - As aulas são mais motivantes pelo facto de o professor me orientar nas minhas dificuldades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - Sinto-me realizado(a) quando aprendo coisas novas que nunca tinha visto ou abordado antes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - Sinto satisfação quando amplio o meu conhecimento sobre assuntos que me atraem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - O estudo permite-me				
11 - Empenho-me e sou persistente para ultrapassar as dificuldades encontradas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 - Sinto alegria quando sou reconhecido(a) pelos meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 - Sinto satisfação quando me supero nalgumas das minhas realizações pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 - Não sinto grande satisfação quando descubro coisas novas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 - Prefiro descobrir as coisas por mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 - Não importa o resultado de um projeto, eu fico satisfeito(a) se sentir que ganhei uma nova experiência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 - É agradável envolver-me em debates com os meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.1.2 - Qual a sua preocupação com a competição, com o reconhecimento do seu trabalho pelos outros e com a sua avaliação na disciplina de PSI? *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1 - Sinto-me bem quando sou reconhecido pelos meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - Sinto uma grande satisfação durante o processo de realização de atividades difíceis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - Estudo todos os dias para obter melhores classificações na disciplina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - Não participo nas aulas porque não quero que os meus colegas se riam de mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - É muito importante para mim conseguir concluir as tarefas que os meus colegas não concluem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - Tento obter boas classificações, pois acredito que isso me trará vantagens acrescidas quando tiver que competir no mercado de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - Raramente penso em salários, prémios ou dinheiro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - Não fico preocupado(a) com o que os outros pensam do meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - O sucesso, para mim, significa fazer melhor do que as outras pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - Tento sempre fazer valer a minha opinião dentro do grupo mesmo havendo outras mais corretas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior

Continuar »

Parte III – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

3.1 Numa perspetiva de aprendizagem baseada na resolução de problemas, qual a sua opinião relativamente à utilização das etapas inerentes à estratégia de resolução de problemas (por exemplo, i) apresentação e reconhecimento do problema, ii) análise da situação problema, iii) delineamento de estratégias de resolução, iv) concretização, v) análise de processos de resultados) na disciplina de PSI? *
(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1 - Todos os problemas apresentados são contextualizados pelos professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - Os problemas apresentados pelos professores devem ser motivadores e desafiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - Os problemas apresentados refletem situações problema da vida quotidiana dos alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - O professor disponibiliza um conjunto de materiais de consulta adequado ao tipo de problema apresentado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - Ao ser apresentado um problema, os alunos identificam sempre o contexto da situação problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - Ao analisar o problema apresentado, os alunos recolhem sempre semelhanças com situações problema resolvidas anteriormente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - Ao analisar o problema, o professor e os alunos discutem sobre a cronologia e resolução a adotar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - É importante que existam condições para que o trabalho em grupo possibilite a aprendizagem de todos os elementos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - Os alunos devem consultar diversos tipos de informação, por exemplo, livros, revistas e internet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - Na resolução da situação problema, os alunos encontram sempre mais do que uma solução para a resolução do problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 - É pertinente que os alunos analisem as soluções encontradas para a resolução da situação problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 - Se existirem várias soluções, os alunos tentam escolher a melhor solução.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 - Os alunos testam a solução selecionada usando, por exemplo, situações reais ou modelos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 - Os alunos utilizam procedimentos diferentes, as vezes necessárias, até resolver o problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15 - O professor e os alunos indicam sempre todos os passos para a resolução dos problemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 - Nos passos envolvidos na resolução do problema, os alunos identificam sempre as estratégias adotadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 - Os alunos resolvem/encontram solução para várias situações problema, para consolidarem os conhecimentos adquiridos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 - Os alunos analisam as dificuldades encontradas durante a resolução do problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior

Continuar »

Parte IV – APRENDIZAGEM COLABORATIVA

4.1 - Numa perspetiva de aprendizagem colaborativa, qual a sua opinião relativamente à relevância dos trabalhos de grupo realizados na disciplina de PSI?

O trabalho em grupo ... *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1 - promove o desenvolvimento da comunicação e de troca de ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - favorece a ponderação de múltiplas opiniões e perspetivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - promove a aquisição e aprofundamento de conhecimentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - promove atitudes de partilha de materiais e de informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - instiga ao desenvolvimento de capacidades de seleção e síntese de informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - promove o desenvolvimento de capacidades críticas e reflexivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - não interfere para a melhoria dos resultados de aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - não potencia a interação entre os alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - desenvolve a autonomia na aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - contribui para que os alunos tenham um papel ativo na interação dentro do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 - promove a partilha de informação e o trabalho colaborativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12 - promove a interação e partilha de saberes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 - promove uma atitude crítica durante a construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 - contribui para que o aluno se torne mais responsável pelo processo de construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 - contribui para que todos os elementos do grupo trabalhem de forma colaborativa sobre todas as partes do trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 - faz com que haja sempre divisão de tarefas entre os elementos do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.2 - O que pensa dos papéis do professor e dos alunos durante a realização de atividades na disciplina de PSI? *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1 - Todos os elementos do grupo trabalham de maneira colaborativa em todas as partes do trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 - As tarefas são divididas e distribuídas pelos elementos do grupo em partes iguais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 - O professor não assume o papel de orientador no processo de aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 - O aluno é corresponsável pelo processo de construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 - As atividades têm estruturas rígidas, não podendo os alunos reorganizar essas estruturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 - Os alunos trabalham de forma isolada e não existe interação com o professor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 - Existe uma responsabilização dos alunos pela construção colaborativa de conhecimento do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 - Um aluno assume a liderança e realiza o trabalho de grupo enquanto os restantes aguardam que surja a solução.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 - As tomadas de decisão são obtidas em consenso de grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 - Existe uma avaliação continuada das tarefas realizadas nas aulas e fora delas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 - Os alunos avaliam as prestações dos colegas e o seu contributo é relevante para a construção do conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior Continuar »

Agradecemos a sua contribuição.

« Anterior Enviar

Questionário Final

Caro(a) aluno(a)

Este questionário insere-se num trabalho de investigação a decorrer no âmbito de três projetos de dissertação de Mestrado em Didática – Especialidade Tecnologia, da Universidade de Aveiro, e tem por objetivos compreender o impacto da utilização da ferramenta wiki ao nível da: i) motivação dos alunos; ii) resolução de problemas; iii) aprendizagem colaborativa; na disciplina de PSI.

O questionário é anónimo e as suas respostas confidenciais. A sua participação é fundamental para o estudo. Por este motivo, agradecemos que preencha todas as questões e que seja o mais rigoroso(a) possível nas suas respostas. Desde já, obrigado pela sua disponibilidade e colaboração!

***Obrigatório**

Parte I – DADOS PESSOAIS

1.1 - Nickname *

Continuar »

Parte II – MOTIVAÇÃO

2.1. Numa perspetiva de motivação na aprendizagem:

2.1.1. Qual a sua opinião relativamente ao seu envolvimento nas tarefas, curiosidade e interesse, pelo facto de ter utilizado uma wiki, na disciplina de PSI? Quando utilizo a wiki... *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. prefiro tarefas desafiadoras, mesmo que não as realize/concretize corretamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. a curiosidade é que me leva a fazer as coisas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. gosto de tentar resolver problemas que são completamente novos para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. não desisto facilmente perante uma tarefa difícil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. gosto de fazer os trabalhos que, quando são absorventes, até esqueço tudo o resto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. sinto-me bem sucedido(a) quando entendo uma matéria complicada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. as aulas são mais motivantes pelo facto de o professor me orientar nas minhas dificuldades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. sinto-me realizado(a) quando aprendo coisas novas que nunca tinha visto ou abordado antes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. sinto satisfação quando amplio o meu conhecimento sobre assuntos que me atraem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. o estudo permite-me continuar a aprender e a aprofundar assuntos que me interessam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. empenho-me e sou persistente para ultrapassar as dificuldades encontradas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. sinto alegria quando sou reconhecido(a) pelos meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. sinto satisfação quando me supero nalgumas das minhas realizações pessoais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. não sinto grande satisfação quando descubro coisas novas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. prefiro descobrir as coisas por mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. não importa o resultado de um projeto, eu fico satisfeito(a) se sentir que ganhei uma nova experiência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. é agradável envolver-me em debates com os meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.1.2. Qual a sua preocupação com a competição, com o reconhecimento do seu trabalho pelos outros e com a sua avaliação durante a utilização da ferramenta wiki na disciplina de PSI? Aquando da utilização da wiki, ... *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. sinto-me bem quando sou reconhecido pelos meus colegas e professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. sinto uma grande satisfação durante o processo de realização de atividades difíceis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. estudo todos os dias para obter melhores classificações na disciplina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. não participo nas aulas porque não quero que os meus colegas se rião de mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. é muito importante para mim conseguir concluir as tarefas que os meus colegas não concluem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. tento obter boas classificações, pois acredito que isso me trará vantagens acrescidas quando tiver que competir no mercado de trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. raramente penso em salários, prémios ou dinheiro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. não fico preocupado(a) com o que os outros pensam do meu trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. o sucesso, para mim, significa fazer melhor do que as outras pessoas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. tento sempre fazer valer a minha opinião dentro do grupo mesmo havendo outras mais corretas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior

Continuar »

Parte III – RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

3.1 Numa perspetiva de aprendizagem baseada na resolução de problemas, qual a sua opinião relativamente ao uso da ferramenta wiki na utilização das etapas inerentes à estratégia de resolução de problemas (por exemplo, i) apresentação e reconhecimento do problema, ii) análise da situação problema, iii) delineamento de estratégias de resolução, iv) concretização, v) análise de processos de resultados) na disciplina de PSI? Aquando da utilização da wiki, ... *
(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. todos os problemas apresentados são contextualizados pelos professores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. os problemas apresentados pelos professores devem ser motivadores e desafiadores.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. os problemas apresentados refletem situações problema da vida quotidiana dos alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. o professor disponibiliza um conjunto de materiais de consulta adequado ao tipo de problema apresentado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ao ser apresentado um problema, os alunos identificam sempre o contexto da situação problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. ao analisar o problema apresentado, os alunos recolhem sempre semelhanças com situações problema resolvidas anteriormente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. ao analisar o problema, o professor e os alunos discutem sobre a cronologia e resolução a adotar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. é importante que existam condições para que o trabalho em grupo possibilite a aprendizagem de todos os elementos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. o professor e os alunos indicam sempre todos os passos para a resolução dos problemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. nos passos envolvidos na resolução do problema, os alunos identificam sempre as estratégias adotadas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. os alunos resolvem/encontram solução para várias situações problema, para consolidarem os conhecimentos adquiridos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. os alunos analisam as dificuldades encontradas durante a resolução do problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

« Anterior

Continuar »

Parte IV – APRENDIZAGEM COLABORATIVA

4.1 Numa perspetiva de aprendizagem colaborativa, qual a sua opinião relativamente à relevância da utilização da ferramenta wiki na realização dos trabalhos de grupo na disciplina de PSI? No trabalho em grupo, a utilização da ferramenta wiki ... *

(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. promove o desenvolvimento da comunicação e de troca de ideias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. favorece a ponderação de múltiplas opiniões e perspetivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. promove a aquisição e aprofundamento de conhecimentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. promove atitudes de partilha de materiais e de informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. instiga ao desenvolvimento de capacidades de seleção e síntese de informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. promove o desenvolvimento de capacidades críticas e reflexivas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. não interfere para a melhoria dos resultados de aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. não potencia a interação entre os alunos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. desenvolve a autonomia na aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. contribui para que os alunos tenham um papel ativo na interação dentro do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. promove a partilha de informação e o trabalho colaborativo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. promove a interação e partilha de saberes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. promove uma atitude crítica durante a construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. contribui para que o aluno se torne mais responsável pelo processo de construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. contribui para que todos os elementos do grupo trabalhem de forma colaborativa sobre todas as partes do trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. faz com que haja sempre divisão de tarefas entre os elementos do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.2 O que pensa dos papéis do professor e dos alunos, aquando da utilização da ferramenta wiki durante a realização dos trabalhos de grupo na disciplina de PSI? Aquando da utilização da ferramenta wiki... *
(Escolha, para cada afirmação, a opção que melhor traduz o seu grau de concordância)

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. todos os elementos do grupo trabalham de maneira colaborativa em todas as partes do trabalho.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. as tarefas são divididas e distribuídas pelos elementos do grupo em partes iguais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. o professor não assume o papel de orientador no processo de aprendizagem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. o aluno é corresponsável pelo processo de construção de conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. as atividades têm estruturas rígidas, não podendo os alunos reorganizar essas estruturas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. os alunos trabalham de forma isolada e não existe interação com o professor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. existe uma responsabilização dos alunos pela construção colaborativa de conhecimento do grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. um aluno assume a liderança e realiza o trabalho de grupo enquanto os restantes aguardam que surja a solução .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. as tomadas de decisão são obtidas em consenso de grupo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. existe uma avaliação continuada das tarefas realizadas nas aulas e fora delas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. os alunos avaliam as prestações dos colegas e o seu contributo é relevante para a construção do conhecimento.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Agradecemos a sua contribuição.

Estes anexos só estão disponíveis para consulta através do CD-ROM.
Queira por favor dirigir-se ao balcão de atendimento da Biblioteca.

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia
Universidade de Aveiro