



CNaPPES.15

Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

CNaPPES 2015

**Congresso Nacional
de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior**

Leiria, Portugal, 3 de julho de 2015

CNaPPES 2015 – Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no
Ensino Superior

Leiria, Portugal, 3 de julho de 2015

Coordenador da publicação

Patrícia Rosado Pinto

Editores

Fernando Remião | Universidade do Porto

José Fernando Oliveira | Universidade do Porto

Luís Castro | Universidade de Lisboa

Maria Amélia Ferreira | Universidade do Porto

Patrícia Rosado Pinto | Universidade Nova de Lisboa

Rita Cadima | Instituto Politécnico de Leiria

ISBN
978-989-98576-4-3

Nota introdutória

O Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (CNaPPES), embora só com dois anos de existência, tem vindo a representar uma das raras oportunidades, a nível nacional, de encontro e de troca de experiências entre colegas que exercem a sua atividade pedagógica no Ensino Superior. Com efeito, a importância desta partilha e das discussões dela decorrentes foi reiteradamente realçada nas avaliações que os participantes fizeram após cada um dos encontros CNaPPES.

Muitas destas comunicações têm vindo a dar origem a textos e pareceu-nos chegado o momento de coligirmos o que se tem vindo a produzir na sequência dos CNaPPES. É esta a razão deste livro e do esforço adicional que decidimos realizar após o nosso último congresso, realizado em Leiria. A todos os colegas que nos quiseram enviar as descrições das suas práticas e as suas reflexões os nossos agradecimentos.

Os artigos selecionados têm em comum o facto de se centrarem em práticas concretas, de as descreverem detalhadamente e de forma contextualizada, e de apresentarem a avaliação dos resultados obtidos. Pretende-se que estas características lhes confirmem suficiente solidez pedagógica para poderem ser transferidas para outros contextos e replicadas no ensino da mesma ou de outras disciplinas.

Não será demais sublinhar que, como temos vindo a afirmar, nos move o propósito de contribuir para diversificar e melhorar os ambientes de aprendizagem nas nossas instituições e para enriquecer uma investigação pedagógica sustentada em quadros de referência sólidos e em resultados avaliáveis.

A Comissão organizadora do CNaPPES

Índice

Rita Alves, Fernando Luís Santos <i>A linguagem da matemática ou a matemática da língua portuguesa: experiência didática</i>	1
Ana Paula Curado, Ana Luisa Rodrigues <i>Algumas inovações na formação inicial para a docência: o exemplo do mestrado em ensino da economia e contabilidade do IE Ulisboa</i>	5
Bruno Miguel Nogueira Sepodes, Maria Eduardo Morgado Figueira, Maria Henriques Ribeiro <i>Aprendizagem ativa por adaptação do “team- e problem-based learning” na formação em Ciências Farmacêuticas</i>	13
Amélia Caldeira, Alzira Faria <i>Aprendizagem de Matemática usando a interação entre a escola e o mundo real</i>	19
Jorge Fonseca e Trindade <i>Aulas interativas? Sim, é possível!</i>	25
Emília Malcata Rebelo <i>Conferência “Prós e Contras” sobre o setor da Construção Civil e Obras Públicas na unidade curricular de Economia e Gestão</i>	35
Mavilde Arantes, Joselina Barbosa, Maria Amélia Ferreira <i>Desenvolvimento de um curso de Neuroanatomia Clínica dirigido aos médicos de Medicina Geral e Familiar</i>	43
Carlos Alberto Ferreira Fernandes <i>Estabelecendo pontes</i>	49
Maria de Lurdes Correia Martins <i>European Dialogue Project: cooperar para desenvolver a competência intercultural</i>	57
Ângelo Jesus, Armando Silva, Paula Peres, Lino Oliveira <i>Experiência de formação docente</i>	65
Rui Pedro Lopes, Cristina Mesquita <i>Gamificação: uma experiência pedagógica no ensino superior</i>	73
Paulo de Oliveira <i>Legato: um modelo de avaliação ilustrativo da construção do conhecimento científico</i>	81
Heitor, T.V, Bastos, F. T., Arnaut, D. <i>O nosso Km2: uma abordagem experiencial de ensino/aprendizagem</i>	89

Ana C. Conceição, Susana Fernandes, José C. Pereira <i>Prática pedagógica com o software educacional F-Tool em Cálculo I</i>	99
Jorge Fonseca e Trindade, Cassiano Zeferino de Carvalho Neto <i>Promoção do sucesso na aprendizagem em Física: proposta de um Ecossistema Digital para a Gestão do Conhecimento [EDGC]</i>	105
Carla Santos, Cristina Dias <i>Resolução de um problema contra-intuitivo de probabilidades em trabalho colaborativo</i>	113
Jorge Maia Alves, Miguel Centeno Brito, David Pêra, Sara Freitas, Rita H Almeida, Ângelo Casaleiro, Ivo Costa <i>Sustentabilidade energética em casa</i>	119
Hélder Martins Costa, Fernando Luís Santos <i>Uma experiência pedagógica e didática em Matemática e Ciências</i>	125
Fernando Ferreira-Santos <i>Wikipedia na sala de aulas: Produção e divulgação de conteúdos como estratégia de valorização do trabalho autónomo dos estudantes</i>	129

Legato: um modelo de avaliação ilustrativo da construção do conhecimento científico

Paulo de Oliveira †

† Universidade de Évora, Departamento de Biologia; Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO/InBIO)
oliveira@uevora.pt

Resumo

Na unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento, lecionada desde 2011 ao 2º ano da licenciatura de Biologia Humana na Universidade de Évora, tem-se aplicado um modelo de avaliação que visa focalizar a aprendizagem através da construção de trabalhos-projeto que são realizados, em duas fases, por dois grupos de alunos. Este modelo de avaliação foi motivado tanto pelo facto do conteúdo desta unidade curricular ser extremamente complexo para uma avaliação mais convencional, como pela oportunidade que dá aos alunos de se aproximarem do contexto profissional de construção do conhecimento científico por interação entre pares.

Na primeira fase de avaliação, o tema e a composição do grupo são escolhidos pelos alunos, sendo completada a pouco mais de meio do semestre com a submissão dum resumo (revisão) da informação coligida, bibliografia, e uma breve apresentação para os colegas, que deste modo ficam com uma panorâmica das temáticas a desenvolver no respetivo ano letivo. Na segunda fase essa informação é legada a um novo grupo, que desta vez é sorteado entre a turma, e que deverá seguir um guião preparado pelo docente, com base no trabalho previamente apresentado, para preparar uma apresentação final, em sessão pública. Cada tema tem por isso dois grupos de alunos diretamente envolvidos, que se interligam num elo de responsabilidade mútua que irá desembocar na sessão pública final. O nome proposto para este modelo, *Legato*, realça esta interligação. As apresentações finais, depois de eventuais correções, ficam disponíveis publicamente na World Wide Web.

O papel das aulas é ir introduzindo os alunos à disciplina científica de Biologia do Desenvolvimento, facultando-lhes os conceitos, a linguagem, e sobretudo o raciocínio que lhe são próprios. Em duas sessões práticas apresenta-se aos alunos o mundo das bases de dados biológicas e bibliográficas (respetivamente), para que consigam um levantamento mais eficiente de fontes relevantes.

Decorridos 5 anos desta prática de avaliação, com mais de 30 destes trabalhos-projeto já realizados, tem-se verificado um aproveitamento muito satisfatório na generalidade dos temas, mesmo com aqueles (poucos) que sofreram da falta de empenhamento do grupo da 1ª fase. O carácter público da fase final de avaliação, de par com a preparação (por parte do docente) do guião da 2ª fase, contribuem para garantir a qualidade das apresentações finais. Mas o autor acredita que a principal motivação para a qualidade generalizada dos resultados é o elo de responsabilidade mútua referido acima, bem como uma sensação de “pertença” em relação aos temas escolhidos.

Este modelo de avaliação pode ser adaptado em qualquer área do conhecimento, pois a construção do conhecimento entre pares, que se pretende ilustrar neste modelo de avaliação, é essencialmente universal; e também em diferentes fases da formação, se bem que seja especialmente adequado a unidades curriculares do 1º Ciclo do Ensino Superior.

Palavras-Chave: Trabalhos-projeto, Interação entre pares, Avaliação.

1 Contexto

A avaliação de conhecimentos pode constituir uma oportunidade iniciática de desenvolvimento de capacidades importantes para o desempenho da profissão. O modelo convencional de revisão do programa de estudos, com situações de pergunta-resposta, tem a vantagem de permitir uma cobertura completa da matéria num mesmo tipo de prova, assegurando vários critérios de uniformidade e equidade. Contudo, é do ponto de vista dos alunos demasiado passivo, prendendo-os a uma forma de estudo que não põe em evidência qualidades importantes para o futuro desempenho profissional, como sejam a busca autónoma de informação, a organização dos materiais, o poder de síntese, e ainda o sentido de “pertença” em relação a uma temática.

A inclusão de trabalhos temáticos na avaliação, servindo de complemento ou mesmo substituindo o modelo convencional, pode proporcionar aos alunos uma oportunidade de aprendizagem que diversifica os desafios intelectuais, sobretudo tornando-os mais ativos na exploração dos conteúdos sobre os quais incide a avaliação. É uma prática corrente e muito versátil, que pode servir ao mesmo tempo o propósito de aferição dos conhecimentos relativos ao programa lecionado e motivar os alunos para a descoberta e desenvolvimento de certas capacidades que têm relevância para o seu futuro profissional.

Quando em 2011 se concebeu o programa da Unidade Curricular Biologia do Desenvolvimento, do 2º ano da licenciatura de Biologia Humana da Universidade de Évora, fixaram-se os seguintes objetivos de aprendizagem:

- Formação específica em Biologia do Desenvolvimento, centrada nos conceitos de Crescimento, Diferenciação Celular e Morfogénese; abordagens experimentais mais relevantes.
- Incentivo à iniciativa pessoal, através duma avaliação baseada em trabalho bibliográfico autónomo e participação nas discussões em grupo, que promovam a motivação para esta disciplina científica e o desenvolvimento de novas perceções de trabalho em equipa, bem como de uma comunidade de conhecimento ao nível da turma, junto com uma formação diversificada tendo em conta a oportunidade de abordar, em profundidade, um a dois temas específicos enquadrados pelos conteúdos programáticos.

Na Biologia do Desenvolvimento o progresso recente do conhecimento tem sido muito rápido, aumentando a complexidade da nossa “anatomia genética” a um ponto que, embora deva ser descrita nas aulas nos seus aspetos mais importantes, foi julgada inadequada para uma avaliação convencional. Foi deste pressuposto que a se optou pela realização de trabalhos temáticos, onde o conteúdo lecionado seria importante principalmente pelos conceitos mais gerais e pelo modelo de raciocínio que é específico desta disciplina científica. Esta opção constituiu também uma oportunidade para estabelecer um modelo de avaliação em duas fases, distintas nas tarefas e nos participantes em cada tema, articuladas entre si no que se pode caracterizar como legado científico entre pares, simulando a situação real do desenvolvimento do conhecimento em comunidade.

2 Descrição da prática pedagógica

2.1 Objetivos e público-alvo

Independentemente do contexto original em que foi desenvolvido este modelo, pode considerar-se que visa combinar uma série de atividades dos alunos, num contexto de avaliação relacionado com o programa da unidade curricular, que lhes dê uma perceção antecipada dos processos de gestão crítica do conhecimento científico em atualização, e da importância de encarar o conhecimento conquistado como um legado para a comunidade de pares.

Os alunos em questão são estudantes universitários do 1º ciclo do Ensino Superior, que em geral ainda não realizaram tarefas autónomas mas têm a motivação para aceitar um desafio que os aproxime das tarefas práticas da futura vida profissional. Como discutido na secção 3, não está restrita ao seu contexto original da licenciatura de Biologia Humana da Universidade de Évora.

2.2 Metodologia

Num semestre com 20 semanas de duração, donde 15 dedicados às aulas, o calendário das tarefas de avaliação distribui-se da seguinte forma (figura 1):

Figura 1: Programação da atividade. Na Universidade de Évora, há 15 semanas de aulas e 4 semanas de exames finais, com uma pausa pedagógica na semana 16. Ver texto principal para a descrição das tarefas numeradas.

1. Fase preparatória de preparação dos temas
 - 1.1. Divulgação de propostas de temas, cada um com uma curta sinopse explicando a relevância para o programa da unidade curricular
 - 1.2. Inscrição de grupos de dois (eventualmente três) alunos para cada tema
 - 1.3. Submissão das revisões e apresentação dos temas (no horário da aula)
 - 1.4. Classificação e feedback.
2. Fase final
 - 2.1. Processamento pelo docente dos materiais a serem transmitidos aos novos grupos; sorteio dos temas pelos alunos e envio dos materiais de cada tema para o respetivo grupo.
 - 2.2. Sessão pública de apresentação dos temas e classificação.
 - 2.3. Publicação das apresentações na World Wide Web.

No caso da Unidade Curricular de Biologia do Desenvolvimento, as sessões práticas que antecedem 1.1 são consideradas determinantes para o sucesso das buscas a efetuar na literatura científica. Nestas sessões é dada orientação para explorar bases de dados disponíveis livremente na World Wide Web, centrada em dois objetivos:

- i. Recurso a bases de dados de conteúdos escrutinados pela comunidade científica, e interligados entre si. Têm sido introduzidas bases de dados biológicas (HumanCyc, Gene Cards, neXtProt, HPRD, Network of Cancer Genes), e bases de dados bibliográficas (Web of Knowledge, Pubmed, Highwire, Chilobot), em duas sessões práticas de 2 horas cada.
- ii. Utilização de técnicas específicas de exploração das bases de dados bibliográficas, desde o uso de operadores booleanos e limitação por campo, até à referenciação entre publicações, não só a mais corrente (retrospectiva) disponível através das listas de bibliografia em cada uma, mas também a prospetiva através de listas de publicações citantes.

Apesar de ferramentas de busca Google, Yahoo, Bing, Duckduckgo (etc.) permitirem o acesso generalizado aos conteúdos na World Wide Web, não se restringem à literatura científica, veiculando também literatura de divulgação que não contém dados críticos nem a discussão detalhada de conceitos e resultados. Através destas aulas pretende-se capacitar a utilização de ferramentas que deem acesso direto à literatura revista por pares (artigos originais e de revisão), como meio mais seguro de conhecer o consenso científico em cada tópico, e assim induzir a que seja esta a via preferencial.

A elaboração de um guião para a fase final é em geral feita em função do material disponibilizado (revisão pelos colegas da fase preparatória, com comentários e correções feitos pelo docente; publicações fornecidas; referências bibliográficas adicionais), orientando os alunos para o desenvolvimento dum subtema que seja possível aprofundar com base nesses materiais. A tabela 1 ilustra exemplos da relação entre temas da fase preparatória e o subtema respetivo.

Tabela 1: Exemplos de temas e respetivos subtemas explorados na Unidade Curricular de Biologia do Desenvolvimento.

Tema inicial	Subtema
p53	A p53 na classificação dos cancros
Órgãos rudimentares	Auxiliar do terceiro sentido, sexto sentido, ou coisa nenhuma? O enigma do órgão vomeronasal
Ontogénese do dente	Genes escultores: heterodontia e dentições
GTPases Rho	Actomiosina e desenvolvimento

Cada guião consiste numa contextualização inicial, de uma ou mais perguntas a serem respondidas pela apresentação da fase final, e eventualmente algumas recomendações específicas. É deixada completa liberdade sobre o modo de abordar essas perguntas, mas pode haver penalização se o desenvolvimento realizado afastar-se da ênfase pretendida para o subtema – evidentemente, se um grupo propõe uma tal deriva ao docente, justificando-a, deverá sentir que pode ter um acolhimento favorável, ou uma “negociação”...

Há dois aspetos funcionais a destacar desde logo neste modelo, com profunda correspondência às situações profissionais:

- Na fase preparatória os alunos são instruídos para escreverem a sua revisão não a pensarem no docente, mas sim nos colegas que irão receber o material por eles preparado. Ao fazerem-no, reorienta-se o seu trabalho do mero propósito de conseguirem uma classificação para o de construir um legado para os seus pares;
- O sorteio dos alunos pelos temas, para a fase final, coloca-os na situação de trabalharem com quem não estão habituados a trabalhar, ou até com quem não

desejariam ter de trabalhar. É-lhes feito ver que se trata antes duma oportunidade de encararem uma situação desconhecida, tal como acontece muitas vezes nas situações profissionais, onde é necessário sentido de adaptação, sentido construtivo, cooperação, na busca de tirarem o melhor partido possível do esforço conjunto.

2.2.1 Implementações não essenciais ao modelo de avaliação

Nesta secção listam-se, a título de exemplo, aspetos adicionais que têm sido aplicados no contexto particular da unidade curricular de Biologia do Desenvolvimento na Universidade de Évora, e cuja justificação poderá esclarecer a sua potencial relevância noutros contextos.

- Permitir a qualquer grupo, depois da divulgação de propostas de temas pelo docente na fase preparatória, que contraponha um tema próprio não listado entre essas propostas. Esta abertura reforça a intenção de estimular a iniciativa e o sentido de “pertença” ao tema, mas fica evidentemente condicionada à análise prévia pelo docente, no sentido de assegurar a sua relevância para o programa da unidade curricular. Até ao presente, em Biologia do Desenvolvimento, nunca se concretizou.
- Sugerir que os grupos formados se coordenem na escolha dos temas antes da inscrição dos grupos, de modo a evitar conflitos. Muito útil.
- Limitar a extensão do texto da revisão (4000 palavras, sem contar as listas bibliográficas) na fase preparatória. Tornou-se uma necessidade face aos excessos em alguns casos em anos precedentes. E tem a importante consequência de estimular o poder de síntese e a objetividade dos textos, também reduzindo o espaço de manobra para práticas de cópia sistemática das fontes.
- Limitar a 10 por trabalho o número de fontes bibliográficas cujas cópias (geralmente em formato PDF) são incluídas com o texto de revisão da fase preparatória. Eram poucos os casos que forneciam demasiadas fontes, mas nesses casos colocava-se uma dificuldade aos colegas que iriam trabalhar na fase final, pelo excesso de material disponibilizado. Esta restrição tem por isso um papel normalizador, e sobretudo obriga à definição de critérios de relevância por parte do grupo da fase preparatória. Outras fontes, através de hiperligações de acesso, podem ser listadas num apêndice ao texto de revisão.
- O sorteio pode ditar que o tema volte a ser tratado exatamente pelo mesmo grupo da fase preparatória. Nesta última situação, o guião é orientado para constituir um novo desafio para o grupo em questão.
- Abonos de classificação, penalizações, e outras diferenciações.
 - A discussão das apresentações, quer na fase preparatória quer na fase final, é um elemento chave do objetivo principal de construir o conhecimento entre pares; para estímulo dos alunos enquanto assistência, 0,5 a 1 valores podem ser abonados individualmente à classificação global de cada fase.
 - Nos casos em que um dos elementos dum grupo de 2 desiste de continuar o trabalho, deixando o/a colega sozinho/a, pode o júri decidir o abono de 1 valor a este último pelas condições comparativamente difíceis em que teve de completar o trabalho, e penalizar ou mesmo anular a participação do outro elemento. Por exemplo em 2013/4 (fase final), um elemento que se retirou fê-lo já depois de ter preparado a maior parte do material que lhe tinha cabido, tendo sido feita uma penalização de 3 valores pela não-comparência, enquanto o outro elemento recebeu um abono de 1 valor.
 - Embora seja infrequente, se se evidencia entre os elementos dum grupo um contraste notório na respetiva aprendizagem, pode o júri estabelecer uma correspondente penalização para o elemento menos seguro.

- Grupos que excedem demasiado o tempo permitido para a apresentação (10 minutos na fase preparatória) perdem 1 valor na respetiva componente da avaliação. Até agora, na fase final, a situação nunca se colocou.

2.2.2 O papel do docente

A dimensão dos desafios colocados fica patente a todos os alunos através da quantidade de informação que relevam e têm de gerir, sendo por isso importante que ninguém esteja sozinho na realização do trabalho; não menos importante é o papel do docente para ajudar os alunos a terem um rumo bem definido nas suas investigações. Assim, para além das tarefas gerais de cumprimento do calendário, gestão das dificuldades que se encontrem (por exemplo, um grupo que funciona mal), aconselhamento científico dos alunos, publicidade à sessão pública e avaliação, destaca-se no papel do docente um conjunto de tarefas fundamentais para o bom funcionamento do modelo:

- Identificação de temas com interesse a propor aos alunos, abrangendo os diversos capítulos do programa da unidade curricular e em número suficiente para não constringer as escolhas (a regra tem sido o dobro do número de grupos), e formulação das respetivas sinopses;
- Identificação de um subtema para cada trabalho na fase final, elaboração do guião, recolha de materiais supletivos quando eventualmente seja necessário;
- Substituição parcial dum trabalho de fase preparatória com pouca qualidade por orientações a incluir no guião, com suplementação adequada de materiais bibliográficos por busca própria;
- Colaboração com os alunos, na fase final, para encontrarem-se títulos apelativos para cada trabalho.

2.3 Avaliação

A classificação final resulta da média aritmética de dois momentos de avaliação perfeitamente estanques: a fase preparatória, que ocorre um pouco depois do meio do semestre, e a fase final, incluída na época de exames.

A avaliação da fase preparatória recai sobre a qualidade de cada apresentação, a qualidade dos materiais preparados para serem utilizados na fase final, e a capacidade de intervir criticamente durante as apresentações. A componente escrita, que vale 70% da classificação nesta fase, é repartida em partes iguais pela qualidade do seu conteúdo (riqueza de informação compilada), e pela organização e clareza do mesmo (vista do ponto de vista da "passagem do testemunho" ao respetivo grupo da fase final).

Entende-se por preparação dos materiais: revisão bibliográfica sobre o tema, onde se pretende que cada grupo demonstre capacidade de explorar os recursos disponíveis (procurando ser exaustivo) assim como de sistematizar a informação recolhida (para uso dos colegas na fase final).

Na fase final é avaliada a capacidade de corresponder aos desafios colocados pelo guião elaborado pelo docente, e de traduzir os resultados obtidos em comunicação oral. Não é em princípio necessário realizar novas buscas de fontes bibliográficas, apenas trabalhar sobre o material preparado na fase anterior, no formato veiculado pelo docente.

A avaliação pode ainda realizar-se por exame final, caso o aluno não tenha completado a avaliação pelo modelo de trabalhos de grupo.

As sessões de apresentação são de carácter muito diferente, e com propósitos muito diferenciados entre si (Tabela 2).

Tabela 2: Contrastes entre as apresentações

	Fase preparatória	Fase final
Peso na classificação da respetiva fase	30%	100%
Contexto	Sessão privada	Sessão pública
Escolha do tema pelos alunos (formação espontânea dos grupos)	Sim (requer alguma coordenação entre os grupos)	Não (sorteios)
Objetivos para os alunos	Primeira abordagem à avaliação; treino nas técnicas de apresentação; preparação dum legado de conhecimento para ser utilizado na fase final	Comunicação científica (apresentação e oralidade) em formato de revisão
Objetivos para a turma	Conhecimento global do que tratam os temas do ano.	Receber, no conjunto dos temas, um conhecimento factual e atual que valoriza a aprendizagem feita nas aulas
Duração (e discussão), min.	10 (5)	20 (10)
Entrega do ficheiro de apresentação	Facultativa, junto com os restantes materiais	Obrigatória, público geral e especialmente redes sociais

3 Transferibilidade

O essencial deste modelo de avaliação é o estímulo para a busca e partilha de informação científica. Pelo menos no domínio das Ciências da Natureza e das Ciências Exatas, grande parte da inovação é conhecida primariamente através de publicações periódicas indexadas; a contrapartida para as bases de dados biológicas, isto é, repositórios de dados acessíveis pela World Wide Web que sintetizam, nas entidades que lhes são próprias, o conhecimento disperso por muitas publicações¹. Outras áreas de conhecimento, como as Ciências Sociais e Humanas, devem ter semelhantes recursos com acesso livre, ou pelo menos a Web of Knowledge.

Assumindo que a adaptação da metodologia é simples, cabe apenas, segundo o programa que é lecionado numa unidade curricular, julgar a vantagem eventual de optar por este modelo de avaliação.

Outros níveis de ensino, como por exemplo o Secundário, podem também encarar a transposição de algumas ideias deste modelo de avaliação, embora pareça ao autor, de acordo com o que é exposto acima (secção 2.1) que a mesma desenvolve o seu pleno potencial numa unidade curricular do 1º Ciclo do Ensino Superior.

¹ Exemplos na Geologia podem ser encontrados em <http://www.geologynet.com/dbases.htm>, na Astrofísica em <http://adswwww.harvard.edu>, na Química em <http://www.chemspider.com> (ver ainda <http://depth-first.com/articles/2007/01/24/thirty-two-free-chemistry-databases/>), na Ecologia em <http://www.gbif.org>, etc.

4 Conclusões

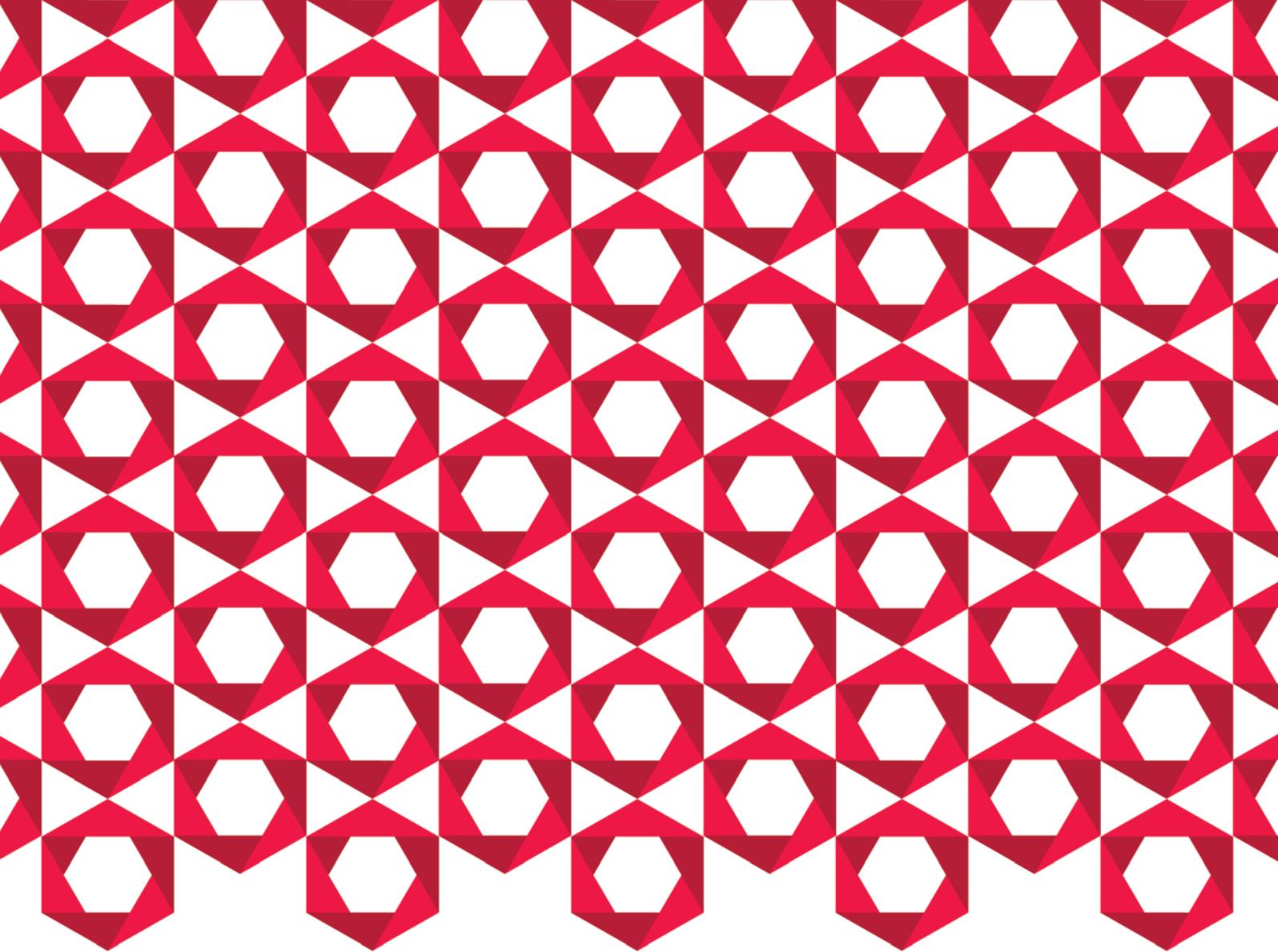
Legato, o modelo de avaliação aqui apresentado, não pretendia ser, originalmente, mais do que uma solução pontual, para uma unidade curricular em concreto. Mas pode dizer-se que foram os próprios alunos que revelaram, através dos resultados dos sucessivos anos, como este modelo de avaliação traz benefícios de aprendizagem importantes, que se fizeram sentir em praticamente todos eles:

- Todos os trabalhos até agora evidenciavam, na fase final, um bom domínio do respetivo guião por parte dos alunos, resultando em trabalhos, no mínimo, bons. Mais ainda, o conjunto de trabalhos de cada ano habilitou a turma no seu todo na compreensão e aplicação concreta dos conceitos e abordagens experimentais que são o conteúdo do programa. Dois fatores parece serem determinantes para o empenho generalizado em conseguirem um bom resultado: a sensação de “pertença” em relação ao tema escolhido na fase preparatória, e o elo de responsabilidade entre os grupos associados a um mesmo tema, cada um envolvido numa fase diferente da avaliação.
- A firme evolução em capacidades gerais da maior parte dos alunos na busca de informação científica e no seu tratamento, na compreensão dos detalhes, na capacidade de transmiti-la de forma inteligível. Em termos gerais, percebe-se o impacto deste modelo de avaliação no sentido de autonomia, sentido crítico, valorização do aprofundamento dos conceitos, expressão escrita e expressão oral.
- Os docentes do júri têm sido constantemente surpreendidos com a novidade e o rigor dos conteúdos apresentados.

Pôde ainda constatar-se que os receios de dificuldades de funcionamento em grupos obtidos por sorteio eram em geral infundados. Embora seja dito aos alunos que o docente deve ter conhecimento atempado de eventuais dificuldades de articulação nos grupos resultantes de sorteio, o facto é que ao fim de 5 anos não se registaram quaisquer problemas, tendo diversos alunos até relatado que correu muito melhor do que esperavam.

5 Referências

Locais da World Wide Web com as apresentações (fase final) até agora realizadas:
<http://bh2009bd2011.yolasite.com> <http://bh2010bd2012.yolasite.com>
<http://bh2011bd2013.yolasite.com> <http://bh2012bd2014.yolasite.com>
<http://bh2013bd2015.yolasite.com>



CNaPPES.15

Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior