



Org. Ana Mouraz ❧ Ana Cristina Torres ❧ Rui Fonte

QUEM TE VIU E QUEM TE VÊ!

Os sentidos do caminho

2025

Quem te viu e quem te vê!

Os sentidos do caminho.

Organizadores

Ana Mouraz 🧑‍🎓 Ana Cristina Torres 🧑‍🎓 Rui Fonte

WAY

WHO SAW YOU THEN, WHO SEES YOU NOW!

Quem te viu e quem te vê! - Promover a aprendizagem autorregulada dos alunos através da observação colaborativa de aulas
PTDC 2022.1025



Quem te viu e quem te vê!

Os sentidos do caminho.

Organizadores

Ana Mouraz 🌸 Ana Cristina Torres 🌸 Rui Fonte

Autores

Adélia Sousa
Antonieta Marques
Arminda Galas
Carla Alves
Cátia Silva
Conceição Ferreira
Fátima Moura
Filomena Campos
Isabel Silva
Jorge Matos
José Campos
Laurinda Fernandes
Márcia Eiras
Maria Graça Rocha
Maria Nunes Couto e Sá
Maria Salomé Simões
Maria Teresa Almeida
Susana Santos
Teresa Morais
Vitor Carvalho

Editor

Universidade Aberta, Lisboa
Fevereiro, 2025

Revisão

Alexandra Marques

DOI

doi.org/10.34627/6myh-4n36

ISBN

978-972-674-983-7

sentir
uma introdução

06

linhas de toque
guião de procedimentos

12

Das provas à ação
Atividades realizadas

17

**CAMILO
CASTELO
BRANCO**

agrupamento de escolas

V. N. Famalicão

18

Quem e como fez
A voz da mediação

27



Quem e como fez
A voz da mediação

38



V. N. Famalicão

Quem e como fez
A voz da mediação

57



ESCOLA SECUNDÁRIA
SÃO PEDRO
VILA REAL

Quem e como fez
A voz da mediação

**Notas
conclusivas**
o que aprendemos e
por onde queremos seguir

76

sentir

uma introdução

Alvar Alto, famoso arquiteto finlandês precursor do modernismo na arquitetura e no design de interiores, desenhou, no início da sua vida profissional, uma cadeira de repouso, ergonómica, como resultado de um seu internamento hospitalar longo e por ter descoberto que os doentes, habitualmente deitados, veem o mundo de outra perspetiva.

Este livro decorre do processo de intervenção e investigação do projeto “Quem te viu e quem te vê” (WAY).

O projeto está em curso em quatro Agrupamentos de Escolas das Regiões Norte e Centro de Portugal, a saber: Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (Famalicão), Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim; Agrupamento de Escolas de Ribeirão (Famalicão) e Escola de S. Pedro (Vila Real). O projeto é investigado e monitorizado por uma equipa de investigadores de três Universidades portuguesas (Universidade Aberta – Laboratório de educação a Distância e e-Learning; Universidade do Porto – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – Centro de Investigação e Intervenção Educativas; e Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro), que trazem para o projeto a complementaridade dos assuntos que têm investigado. O projeto é financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (referência 2022.01025.PTDC), decorre até 2026 e está a entrar no seu segundo ano de implementação.

O WAY visa aprofundar o conhecimento sobre o desenvolvimento da aprendizagem autorregulada de alunos do ensino secundário, através do seu envolvimento na observação de pares durante as aulas. O título do projeto resume, não só, a estreita conexão entre a autorregulação das aprendizagens dos alunos e a observação de pares que a equipa pretende estudar, mas também da importância da voz dos alunos e da sua participação nestes processos de pesquisa.

O projeto segue a tendência que os tempos atuais exigem aos sistemas educativos, de alunos mais bem preparados, ativos e participativos e capazes de recorrer a competências metacognitivas para autorregular a sua aprendizagem (OECD, 2018). A promoção dessas competências requer uma mudança para práticas pedagógicas diferenciadas e inovadoras, personalizadas de acordo com as necessidades dos alunos, tendo em consideração o seu feedback. Esse guarda-chuva comum articula as pesquisas anteriores dos investigadores da equipa sobre desenvolvimento de competências de pensamento crítico (European Commission, 2019), autonomia dos alunos (Duarte, Leite & Mouraz, 2016), observação por pares (Mouraz, Torres e Coelho, 2017), e voz dos alunos (Pereira, Mouraz & Figueiredo, 2014). Não obstante as escolas portuguesas se esforçarem para

promover práticas pedagógicas para desenvolver essas competências e a participação dos alunos, esses esforços não contemplam a proposta em que assenta o projeto, que relaciona a observação dos pares com o desenvolvimento da competência de autorregulação das aprendizagens, enquanto procura proporcionar oportunidades para a participação dos alunos na mudança das práticas pedagógicas. Se por um lado, a observação dos pares pode desenvolver eficazmente a observação, a reflexão e a autoanálise, capacitando os alunos para aprendizagens autorreguladas, por outro lado, pedir-lhes que deem feedback aos colegas e ao professor sobre o que observaram, cria momentos de participação e de diálogo centrados nas atividades da sala de aula, permitindo ouvir a voz dos alunos.

Esta é a abordagem inovadora que o WAY pretende seguir, e que tem por base intervenções e projetos anteriores da equipa (Mouraz, Torres e Coelho, 2017; Mouraz & Ferreira, 2021; Torres et al, 2017), que se foram desenvolvendo em sucessivas iterações de ciclos contínuos de conceção, análise e avaliação de Design Based Research (DBR). Do ponto de vista metodológico o projeto segue o modelo da DBR, que implica uma interação contínua entre a intervenção e a investigação e entre quem está no terreno e quem coordena. Optou-se pela DBR por se pretender estudar um ambiente de aprendizagem específico, que evolui ao longo de várias iterações, e desenvolver novos artefactos, práticas e respetiva sustentação, generalizáveis para outros ambientes de aprendizagem (Nobre et al, 2017).

As hipóteses nas quais o projeto assenta são:

- 1) Os alunos que observam como os colegas abordam e realizam tarefas em sala de aula, desenvolvem competências de autorregulação;
- 2) A conscientização e reflexão dos alunos sobre o que observam contribui para o desenvolvimento das suas competências de autorregulação;
- 3) O ato de dar feedback aos professores sobre o que é observado, é percecionado pelos alunos como uma oportunidade para a sua voz ser ouvida;
- 4) O programa de observação dos pares é uma estratégia educativa viável, com potencial para ser utilizada noutras escolas.

No final de um ano de implementação e para além dos resultados de investigação que temos vindo a publicar noutros contextos, constatámos que tínhamos um conjunto de materiais, muito pragmáticos, que dão conta do fazer em sala de aula que o projeto pediu aos professores. Por isso, o propósito deste livro define-se na tessitura das iterações que definem a metodologia do WAY e dão voz aos professores e aos ambientes de aprendizagem que eles criaram, para que os estudantes se pudessem observar a aprender e para aprender melhor.

O nicho que o livro pretende ocupar é o que resulta das duas balizas que muito pragmaticamente o definem: o livro descreve as práticas pedagógicas que os professores implementaram para permitirem que a observação dos pares fosse possível, ao mesmo tempo que se faz eco da diversidade das apropriações sobre observação de pares e aprendizagem autorregulada que o WAY permitiu a esses mesmos professores. Por isso, o livro fala a partir do terreno da intervenção.

O que pretendemos promover é a discussão sobre os objetivos do projeto a partir das práticas pedagógicas que os tornam possíveis. Ao mesmo tempo, este esforço de divulgação que a publicação do livro constitui, será um tributo aos participantes das escolas, e à importância que têm na consecução do projeto.

Por outro lado, esta estratégia aproximará o conhecimento produzido das comunidades educativas, que servirá, também, como meio menos tradicional de divulgação científica, ao proceder à apresentação do projeto, a partir da sua intervenção.

O livro organiza-se em cinco capítulos e uma nota conclusiva. O primeiro capítulo apresenta os modos de fazer que caracterizam a dimensão de intervenção do projeto WAY. Os quatro capítulos seguintes organizam, cada um deles, um conjunto de práticas pedagógicas disciplinares que os professores de cada um dos Agrupamentos de Escolas desenharam e implementaram nas suas aulas, para permitir a observação de pares e respetivo feedback. Estes quatro capítulos incluem ainda a leitura que a mediadora do projeto em cada Agrupamento, fez do seu papel e da importância do projeto no seu contexto de trabalho. Ao longo do livro, apresen-

tam-se reflexões avulsas, o olhar de alunos e professores, sobre algumas das dinâmicas e dos conceitos estruturantes do projeto e que podem ser lidos como “avisos à navegação” de quem se aventurou primeiro a trilhar este caminho.

As expressões apresentadas pelos alunos (👤) refletem os juízos e contribuições destes durante o grupo focal. Embora não correspondam integralmente à forma original em que foram verbalizadas, foram adaptadas na transposição para a linguagem escrita, de modo a assegurar maior clareza e facilitar a interpretação, sem comprometer a essência das reflexões e intencionalidades expressas.

As opiniões dos professores (👥) são fruto das reflexões e recomendações que nasceram do seu olhar sobre o projeto.

O livro termina com as notas conclusivas que respondem ao labor do projeto WAY: o que foi feito e o que falta fazer.

Ana Mouraz

Coordenadora do Projeto WAY

Referências bibliográficas:

Duarte, Marina, Leite, Carlinda, & Mouraz, Ana (2016). The effect of curricular activities on learner autonomy: the perspective of undergraduate mechanical engineering students. *European Journal of Engineering Education*, 41, 91-104

European Commission (2019). Key competences for Lifelong Learning. Luxembourg: Publications Office of the European Union <https://doi.org/10.1080/13562517.2017.1301907>

Mouraz, A. & Ferreira, I. (2021). Contributions of Multidisciplinary Peer Observation to Lecturers' Reflective Practices. *Journal of Interdisciplinary Studies in Education*, 10(1), 41-58. <https://www.ojed.org/index.php/jise/article/view/1369/1537>

Mouraz, A., Torres, A. C., & Coelho, Z. (2017) Questões epistemológicas e pedagógi-

cas da observação de pares. [Epistemological and pedagogical questions concerning peer observation]. In A. Mouraz & J. P. Pêgo (Orgs.). De par em par na U.Porto (pp.19-34). Edições da Universidade do Porto

Nobre, A., Mallmann, E., Mazzardo, M., & Martin-Fernandes, I., (2017) Princípios teóricometodológico de design based research (DBR) na pesquisa educacional tematizada por Recursos Educacionais Abertos (REA) [Teoretical and methodological principles of design based research applied to educational research within open educational resources environment]. Revista SanGregorio, ISSN 2228-7907

OECD (2018). The Future of Education and Skills: Education 2030. The Future We Want. Position paper published on 05-04-2018. OECD: OECD

Pereira, F., Mouraz, A., & Figueiredo, C. (2014). Student Participation in School Life: The “StudentVoice” and Mitigated Democracy. Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje, 16(4), 935-975. <https://doi.org/10.15516/cje.v16i4.742>

Torres, A. C., Lopes, A., Valente, J. M. S., & Mouraz, A. (2017) What catches the eye in class observation? Observers’ perspectives in a multidisciplinary peer observation of teaching program. *Teaching in Higher Education*, 22 (7), 822-838.

LINHAS DE TOQUE

guião de procedimentos

“Através dos sentidos temos toda a manifestação de certeza, de boa consciência, toda a evidência da verdade”.¹

¹Friedrich Nietzsche, F. (1999) *Para além do bem e do mal*. Lisboa: Relógio d'Água

O WAY é um projeto de investigação que tem como objetivo perceber como pode a observação e feedback de pares entre alunos do ensino básico e secundário contribuir para o desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem, que se traduz pela forma como melhor nos organizamos para aprender.

O aluno é o centro da experiência e para ele se direciona esta abordagem à aprendizagem, facilitando o desenvolvimento de competências essenciais, não apenas para o triunfo académico, como também para o sucesso a nível pessoal e social.

Ao participar na proposta de atividade, o aluno vê-se envolvido num processo de observação mútua, objetiva, com os colegas. Em contexto de sala de aula ou laboratório, sempre supervisionados pelo docente, os alunos não se limitam a observar os colegas. A premissa essencial é os alunos observados, no final de conceber a tarefa para a qual o grupo fora desafiado, receberem um feedback, positivo ou negativo, mas sempre construtivo. Trata-se de promover uma ativa troca de experiências, onde todos aprendem em conjunto.

Passo a passo

A proposta pedagógica inicia com o professor, em conjunto com os alunos ou de forma independente, mas com critério justo e esclarecido, a definir os grupos e a eleger, dentro deles o elemento observador.

A atividade escolhida é também da responsabilidade do docente, dentro dos conteúdos programáticos da disciplina e de acordo com os diferentes temas a tratar. Os objetivos a alcançar são definidos e expostos, assim como as competências a atingir, na linha do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

Definidas as tarefas e os objetivos; estabelecidos os grupos e funções, compete clarificar que é incumbência do aluno observador perceber como os colegas abordam o trabalho. Isto é, se compreendem as instruções, como interagem uns com os outros, se estabelecem diferentes responsabilidades entre eles, quais recursos (permitidos) utilizam, se, quem e como questionam em caso de dúvida, se refletem e conversam criticamente sobre o processo e os resultados obtidos na atividade.

Nesta fase, será interessante perceber qual o comportamento de cada aluno e se são capazes de assumir uma postura de análise crítica, adequada a uma reflexão franca e objetiva. Essa observação versa não só na forma de trabalhar dos colegas, mas igualmente sobre si e também sobre a interação do(s) grupo(s). Ao observar estratégias variadas para resolver problemas, o aluno é incentivado a questionar e, conseqüentemente, a aprimorar as suas práticas, desenvolvendo competências de autorreflexão e autocontrolo. Ao perceber diferentes abordagens na resolução das diversas tarefas, encara novos métodos e estilos, que poderá adotar na sua própria aprendizagem. Importa reforçar que o aluno observador não participa na execução da tarefa.

Não se intenta apontar erros gratuitamente ou julgar os colegas, mas sim construir uma aprendizagem onde todos beneficiam, quer quem observa como quem é observado. Está em consideração a promoção de uma cultura de aprendizagem colaborativa.

Depois de concluída a tarefa, o aluno observador é convidado a dar feedback. Para facilitar a observação e o processo de feedback, cada aluno recebeu um guião estruturado que orienta a análise sobre o trabalho dos colegas. O preenchimento do guião, além de oferecer uma estrutura para o feedback, é uma ferramenta de registo das observações, que incentiva o aluno a refletir sobre os aspetos observados. O próprio guião contribui para compreender, com mais profundidade, a dinâmica de trabalho em grupo. Ao registar de forma organizada o desempenho dos colegas, destacando os pontos mais e menos positivos, está a delinear o seu discurso de forma construtiva.

Nesta altura, importa perceber que se elevam alguns valores universais, como a compaixão, a honestidade, a transparência ou a empatia. É um momento que pode ser delicado, mas, ao mesmo tempo, intenso, pois, podendo fragilizar algumas relações entre pares, é a altura ideal para o fortalecimento das relações interpessoais dentro do pequeno grupo e até da turma.

No final da aula, depois do feedback em pequeno grupo, apresentam-se à turma as conclusões e proporciona-se um momento de reflexão conjunta sobre as estratégias que facilitaram o cumprimento da tarefa e quais os principais constrangimentos com os quais se debateram.

Ao longo do projeto, são aplicados questionários aos alunos antes e depois do período de observação e feedback. Esses questionários permitem aos investigadores avaliar o impacto dessas atividades na autorregulação da aprendizagem, que diz respeito à capacidade do aluno de monitorizar, avaliar e ajustar as suas próprias estratégias de aprendizagem.

Neste caso, foi possível identificar o quanto a experiência de observação e feedback contribuiu para o aumento da autonomia dos alunos, para o seu sentido de responsabilidade e para o seu envolvimento ativo e consciente nas tarefas propostas.

Estava em causa a aquisição de conhecimentos, mas também o aumento de competências pessoais e sociais, já esplanadas neste documento e sobre as quais se elucidará adiante, através de várias vozes e diferentes olhares. estratégias de aprendizagem.

Para obter uma visão ainda mais completa da experiência dos participantes, alguns alunos são convidados a participar em grupos de discussão focalizada. Nesses grupos, moderados pelos investigadores do projeto, os alunos têm a oportunidade de conversar sobre o que aprenderam, sobre os desafios que enfrentaram e sobre as melhorias que consideram necessárias para o futuro do projeto. Essas discussões revelam aspetos que os questionários, por si só, não captam, como, por exemplo, o impacto, a nível pessoal, do processo de observação e feedback. Os alunos podem dizer se a prática de observação e o feedback influencia o seu sentido de responsabilidade e de colaboração. Para além da participação no projeto em si, os grupos de discussão focalizada, em particular, também permitem que os alunos se sintam parte ativa da evolução do projeto, reforçando o sentimento de valorização da sua voz no processo educativo. Ao protagonizarem um papel ativo no projeto e na transformação de práticas pedagógicas, sentem-se a contribuir para o desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e colaborativo, próximo dos seus interesses.

O projeto WAY não é apenas uma experiência escolar, circunscrita às paredes da sala de aula ou aos instrumentos de laboratório. É um evidente exercício de cidadania e construção de uma comunidade de aprendizagem, atenta a diversos valores essenciais na vida pessoal e profissional. Ao colocar os alunos na posição de atores educativos, atentos à sua própria aprendizagem, reflexivos e interventivos, promove-se uma visão de educação participativa, inclusiva e sempre inovadora.

A linha de toque do projeto WAY simboliza o limite onde o conceito de educação mais tradicional e conservador encontra a inovação. É a fronteira ou o lugar, literal ou figurado, onde os processos de ensino-aprendizagem mais teóricos e convencionais encontram uma experiência empírica desafiadora. Uma linha de toque que transforma algo tão abstrato como a compaixão ou empatia em atos honestos e concretos, protagonizado pelo aluno, que partilha o mesmo sentido de pertença que colegas e professores, nos processos educativos para os quais é convocado a ser peça ativa.

Rui Fonte

Das provas à ação

atividades realizadas

Cada docente envolvido no projeto, sempre que fomentava uma atividade nesse âmbito, preenchia um guião de proposta pedagógica, que orientava os trabalhos e impulsionava uma reflexão sobre os mesmos. No guião registavam-se, para além dos dados identificativos, os objetivos da sessão, a descrição da atividade e algumas reflexões ou sugestões.

Expomos algumas atividades realizadas, alinhadas por escolas e obedecendo à ordem alfabética. Começamos com a exposição do Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco, à qual se segue o Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim, o Agrupamento de Escolas de Ribeirão e a Escola Secundária São Pedro.

Este capítulo é, assim, dedicado a esses registos, onde se dão provas da ação realizada com os alunos e se dá a provar o sabor dos resultados obtidos.

CAMILO CASTELO BRANCO

agrupamento de escolas



**Vila Nova de
Famalicão**

10º Ano

História da Cultura e
das Artes

Organização e Gestão
da Atividade

Inglês

O Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (AECCB), Vila Nova de Famalicão, conta com 11 escolas, desde o ensino pré-escolar até ao ensino secundário. No AECCB estão inscritos mais de 3500 alunos, com mais de 300 professores. A participação do AECCB envolveu cerca de 30 alunos do 1º ano de dois cursos do Ensino Profissional, nas disciplinas de História da Cultura e das Artes, Organização e Gestão da Atividade, Inglês e Filosofia.

Quem e como fez

História da Cultura e das Artes

Na disciplina de História da Cultura e das Artes, do 10º ano, o conteúdo a tratar foi “O tempo das Catedrais - A Peste Negra”. A atividade teve como objeto a comparação do contexto histórico entre a peste negra e o covid-19.

Estiveram envolvidos 14 alunos, onde, com recurso ao Manual e à Internet, se pretendia que compreendessem os fatores históricos religiosos e sociais que levaram a diferença do número de mortos nos dois períodos, percebessem o impacto destes acontecimentos nas sociedades e no tempo onde decorreram e, também, encarassem a ciência como fator decisivo na prevenção. Para além disso, pretendia-se uma capacidade de análise, comparação e argumentação sobre os períodos históricos em causa.

A atividade consistiu na criação de um PowerPoint pelos alunos, onde se comparavam os dois períodos históricos. A turma foi dividida em grupos e foi designado um observador para cada grupo. O papel do docente foi indicar fontes fidedignas com dados objetivos sobre os acontecimentos históricos, garantindo a boa proveniência das informações utilizadas pelos alunos. Os ciclos de observação, feedback e registos foram integrados na atividade de forma estruturada. Os alunos observadores foram escolhidos com base na rotatividade das atividades anteriores, garantindo que todos os alunos tivessem a oportunidade de desempenhar esse papel.

Os observadores tinham a responsabilidade de monitorizar o trabalho em grupo,

A formação revelou importantes informações sobre o empenho e as necessidades dos alunos. As observações feitas e o feedback obtido ajudaram a identificar áreas para melhorar e a implementar estratégias mais eficazes para futuras atividades.

Os alunos reagiram de diversas maneiras às propostas. Observei que a maioria demonstrou interesse e empenho, participando ativamente nas discussões e tarefas. Alguns alunos expressaram entusiasmo e curiosidade, fazendo perguntas relevantes e contribuindo com suas próprias questões.

Saio desta experiência com uma outra perspetiva do que se pode fazer de diferente para otimizar o espaço e tempo de aula.

 Prof. Jorge Matos

garantindo que todos os colegas contribuíssem para o trabalho.

Durante o desenvolvimento da atividade, os observadores forneciam feedback regular aos seus colegas, destacando os pontos que precisavam de melhorar.

O feedback foi dado naturalmente durante o processo de criação do PowerPoint, permitindo ajustes contínuos. O foco específico para a observação foi determinado em conjunto pelo professor e pelos alunos.

Esse processo colaborativo permitiu que os alunos tivessem um papel ativo na definição dos critérios de observação, aumentando a responsabilidade e o envolvimento de todos na atividade.

Observa-se que o nível de comprometimento e interesse é muito diferente neste tipo de trabalho de grupo. Há efetivamente um aluno que se compromete e os outros esperam o resultado, esperam que alguém faça a tarefa. Há um aluno líder, ativo, e os outros são meros seguidores, são passivos. A confiança na tarefa de dar 'feedback' aos outros e a competência/domínio da matéria tem impacto na motivação para o líder, os outros não se comprometem ou envolvem-se pouco.

Uma colaboração eficaz requer um ambiente que promova uma interdependência positiva e que facilite a contribuição dos vários membros do grupo, algo que não foi observado. A contribuição era muito limitada, a maior parte das vezes na pesquisa da informação. O trabalho colaborativo era substituído pela divisão de tarefas, a gênese do mesmo era adulterada. Nestes momentos, o professor tinha de intervir.

As interações nas quais um aluno orienta ou é guiado/apoiado por outro aluno, neste caso, foram pouco significativas, pois é muito complicado, não há interação saudável, há muitos conflitos, muita desconfiança.

Organização e Gestão da Atividade

Na disciplina de Organização e Gestão da Atividade, do 10º ano de escolaridade, o conteúdo a tratar foi o Aprovisionamento, logística e gestão de stocks – Cálculo do nível ótimo de stock. A proposta foi uma Ficha de trabalho, a realizar em 90 minutos. Os 24 alunos envolvidos podiam utilizar os apontamentos e o telemóvel como recurso de apoio.

Pretendia-se que eles conseguissem estabelecer e implementar metodologias de gestão de aprovisionamentos e de logística industrial, identificar e caracterizar técnicas de gestão de stocks e identificar e analisar os diferentes custos associados aos stocks e armazenamento. A atividade em si foi desenvolvida pelo aluno, tendo o professor sido um mero observador e orientador. No final da aula, o observador, em grande grupo, fez um resumo do trabalho desenvolvido pelo grupo, mencionando a capacidade de concretização da tarefa, invocando os pontos fortes e fracos. De imediato fazia, em papel, esse registo para posteriormente preencher, online, o documento para o efeito. Os alunos observadores foram sendo escolhidos de forma aleatória, de modo a que todos pudessem desempenhar esse papel.

A atividade escolhida consistia em calcular preços de custo, preços de venda, margens de comercialização, descontos (comerciais e financeiros), valor do IVA, custos de encomenda, custos de posse, entre outros, determinantes para a empresa calcular o ponto ótimo de encomenda.

Foi uma atividade de natureza prática, idêntica a outras já realizadas, em que os alunos, de forma autónoma, tinham de aferir um conjunto de conhecimentos já transmitidos e supostamente adquiridos, perante situações inovadoras. Foi uma atividade muito útil e de grande aplicabilidade em situações da vida real.

Inglês

Apresentam-se duas atividades desenvolvidas, tendo como ponto de partida o manual da disciplina de Inglês. A primeira atividade, com uma duração de 20 minutos, tinha como objetivo trabalhar e consolidar o conteúdo gramatical Future with Will/ Future with be going to. A segunda atividade, com uma duração de 90 minutos, teve como objetivo o treino de competências e aprendizagens essenciais a testar numa tarefa de avaliação sumativa, tratando-se por isso de uma atividade de avaliação formativa.

De salientar que uma das preocupações centrais foi utilizar sempre os materiais que normalmente são usados nas atividades letivas da turma de modo a não criar nos alunos estranheza face às atividades desenvolvidas, assim como não criar qualquer tipo de entropia ou dificuldade no desenvolvimento das atividades letivas e atividades de ensino-aprendizagem.

Com recurso aos Manual Master Pro, da Texto Editora, os 25 alunos trabalharam em grupo. Receberam instruções claras da docente relativamente ao tipo de trabalho/ atividades que deveriam desenvolver. Foi-lhes solicitado que recorressem às estratégias que considerassem pertinentes e essenciais de modo a ultrapassarem as dificuldades que se pudessem revelar e, deste modo, concluírem a tarefa com

“Penso que podíamos diversificar mais vezes os grupos. Não ser sempre o mesmo grupo, porque assim todos comunicavam com todos”.





sucesso. Poderiam consultar o manual de disciplina, o caderno diário, a internet, os colegas do grupo e o professor para colmatar os problemas ou dificuldades eventualmente encontrados. Os observadores em cada grupo foram definidos pela docente tendo em consideração a rotatividade dos mesmos. Aos alunos observadores foi salientada a importância do seu papel na dinâmica do grupo. Estes deveriam estar atentos às interações de todos os elementos do grupo e prestar atenção às estratégias encontradas pelo grupo e pelos seus diferentes elementos por forma a realizar as tarefas propostas com o máximo de rigor e eficiência possíveis. Poderiam fazer pequenas anotações no decorrer da atividade se assim o considerassem pertinente.

No desenvolver das atividades os alunos foram colocados no centro do processo. Após as instruções, a docente adotou uma atitude pouco interventiva deixando aos alunos as tomadas de decisões quanto às atividades propostas e tentando que estes encontrassem, por si, as melhores estratégias para a sua prossecução. A professora foi sempre observando o trabalho e a interação dos diferentes grupos, todavia, só intervinha caso fosse solicitada pelos alunos. Deste modo, como um observador externo, foi tendo uma perceção de como a atividade estava a ser desenvolvida pelos discentes. Esta postura foi tomada de forma deliberada, uma vez que o objetivo seria fomentar nos alunos maior autonomia face às suas aprendizagens e garantir que o processo de observação por parte dos alunos observadores não sofria qualquer tipo de interferência. O objetivo final era de que os alunos fossem capazes de verificar e exprimir de forma clara e independente as suas perceções, dúvidas ou problemas face às suas aprendizagens e assim, serem capazes de efetuar um feedback e uma autorregulação mais eficazes.

A razão pela qual a professora escolheu duas atividades com durações temporais tão diversas teve a ver com o processo de experimentação. Ou seja, pretendia verificar se os alunos respondiam melhor a atividades mais curtas ou atividades mais longas.

Foi possível verificar que o feedback dos alunos foi mais positivo quanto à atividade com mais duração temporal. Segundo estes, isto permitiu-lhes uma autorregulação mais efetiva e eficaz. Não se sentiram pressionados pelo tempo e permitiu

“Considero que elaborar as Fichas de Trabalho em grupo é um pouco esquisito. Não é algo que estou acostumado a fazer em grupo. Acho que não dá bem para criar a dinâmica com todo o seu potencial”.

“Penso que as tarefas poderiam ser mais específicas para fazer em grupo e que favorecessem a observação”.



uma observação mais assertiva por parte dos observadores e um trabalho mais colaborativo entre os diferentes membros do grupo.

No final das duas atividades o feedback por parte dos alunos observadores foi feito no grande grupo. Foi possível verificar as diferentes dinâmicas em cada grupo de trabalho e as formas e mecanismos encontrados por cada um deles para superar as dificuldades e os problemas encontrados no decorrer da tarefa.

Foi interessante verificar as trocas de ideias entre os observadores e os contributos de melhoria dados por diferentes alunos. Foram momentos importantes de partilha de experiências e aspetos que poderiam ser melhorados nas próximas tarefas.

Foi evidente alguma pressão face ao tempo disponível para a realização da tarefa por parte dos alunos da turma. Assim, fui experimentando tarefas cada vez com mais duração temporal, até terminar com a segunda tarefa descrita com a duração de um bloco de noventa minutos.

O feedback dos alunos foi ao encontro daquilo que verifiquei. Estes salientaram que a dinâmica do grupo e a partilha seria mais eficaz e mais rica com tarefas menos condicionadas e pressionadas pelo tempo. Seria também, no meu ponto de vista, uma forma mais eficaz de fomentar a autonomia e a autorregulação das aprendizagens dos alunos.

Fiquei bastante agradada com a reação dos alunos face às atividades propostas no âmbito do projeto. Manifestaram interesse e empenho nas atividades propostas e no papel de observadores demonstraram responsabilidade e assertividade. Houve sempre grande empenho nos momentos de partilha e as críticas foram de modo a promover a qualidade das aprendizagens e as interações entre os alunos da turma.

Atendendo à especificidade do projeto, os alunos demonstraram curiosidade e vontade de aprender e interagir em contexto de sala de aula. Atendendo a este facto, considero que o balanço das atividades desenvolvidas foi positivo e teve impacto junto dos alunos da turma.

A voz da mediação

No âmbito do WAY, fui designada, pelo Diretor do meu Agrupamento, para desempenhar a função de coordenadora deste projeto, ou melhor, mediadora entre o meu estabelecimento de ensino e o grupo de investigadores deste estudo pioneiro, a nível nacional, que junta quatro agrupamentos de escolas, envolvendo professores e alunos, de 8.º e de 10.º anos.

Após um primeiro encontro, onde nos foram apresentados o projeto e os seus objetivos na FPCEUP, reuni com o nosso Diretor a fim de definirmos as turmas e os professores que seriam envolvidos. Num segundo momento, o Diretor convidou, pessoalmente, cada professor, explicando os objetivos e a importância estratégica do envolvimento no projeto.

Enquanto coordenadora, mantive-me próxima das e dos colegas, através de contactos informais e pessoais ou através do correio eletrónico institucional, passando informações e auxiliando quem precisasse de ajuda e tivesse dúvidas.

Importa esclarecer que era tudo novo para todos, para professores e alunos envolvidos, como para mim, embora quem tivesse participado no OPMUSA - projeto de carácter pedagógico, que consiste na observação de aulas entre pares, instituído no nosso Agrupamento desde 2015 - entendesse melhor o alcance e os objetivos deste novo projeto que procura a autorregulação das aprendizagens e dos comportamentos dos alunos.

Na primeira sessão de apresentação aos professores, sentiu-se algum desconforto e uma ou outra vontade de desistir. No meu entender, estas situações muito se devem ao facto de não ser habitual existir investigação nas nossas escolas, e muito menos liderada por uma equipa de investigadores com a envolvimento de alunos e professores não universitários.



10º ano

História da
Cultura e das
Artes



Organização e
Gestão da
Atividade



Inglês

A voz da mediação

Ora, o projeto WAY prevê a aplicação de inquérito prévio aos alunos e a organização das turmas em grupos de trabalho, sendo que as tarefas propostas pelos professores são, rotativamente, supervisionadas e registadas pelos alunos para efeito de ‘feedback’ em relação ao cumprimento, ao desenvolvimento e à envolvimento dos seus pares nas atividades entregues. Para todos os efeitos, há uma intrusão no trabalho e na autonomia dos professores que nem sempre veem com bons olhos a entrada de elementos estranhos na sua sala.

Por tradição, o professor sente a sua aula como um espaço muito pessoal e de acesso restrito, visão que o OPMUSA tem, nos últimos nove anos, procurado mitigar. Aliás, é uma das medidas de intervenção do plano de ação do Diretor que tem por meta a envolvimento de todos os professores neste projeto até ao final do seu mandato, precisamente para tentar quebrar o tabu da porta fechada da sala de aula.

Na prática, através do preenchimento dos inquéritos após as observações dos seus pares, os alunos, de forma indireta, dão conta das estratégias pedagógicas dos respetivos professores; ora isto interfere, efetivamente, na sala de aula e na autonomia do trabalho do professor.

Por outro lado, segundo a minha perceção, os colegas que mostraram mais à-vontade em integrar o estudo ou são detentores de pós-graduação ou são profissionais recetivos a novos desafios pedagógicos. Assim, com o decorrer do ano letivo, houve desistências pura e simples de uns e houve ainda desinteresse gradual de outros, alegando que não entendiam os objetivos do projeto nem a sua utilidade prática.

Subjacente ao projeto, assenta a (re)organização da sala de aula, isto é, um modelo de trabalho de grupo, no qual os alunos recebem orientações ou cenários de aprendizagem e, de forma autónoma, desenvolvem as tarefas previstas. Ora, este é

A voz da mediação

um paradigma que pressupõe aulas centradas no protagonismo dos alunos que se envolvem em metodologias ativas desenhadas pelo professor e menos centradas no professor e na tradicional transmissão de conhecimento. Portanto, um docente mais próximo do ‘professor reflexivo, agente e gestor do currículo’ adotará a estratégia investigativa com normalidade. Um professor com uma perspetiva mais tradicional, numa função mais dirigista, terá alguma dificuldade em delegar nos alunos a autonomia da aprendizagem e em organizar os alunos em grupos de trabalho.

No final do ano, no plenário, foi notório o entusiasmo dos alunos, cujos professores se envolveram plenamente. Foi evidente que, por um lado, ganharam os alunos, porque desenvolveram simultaneamente as Aprendizagens Essenciais e competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e ganharam os professores, porque tiveram a oportunidade de contribuir para a investigação pelo seu próprio envolvimento. Por outro lado, ganhou a investigação que deu os seus primeiros passos no projeto, colhendo os resultados iniciais. Ganhou, ainda, a Escola por entender que os alunos envolvidos se comportam melhor, logo aprendem mais e melhor. No que me toca, aprendi que devo acompanhar de mais perto os colegas aquando da aplicação dos questionários para o estudo e talvez deva dar mais incentivo, ao longo do ano, para que não desistam do projeto.

Concluindo, diria que, atualmente, aos professores, se apresentam dois desafios: adquirir uma maior flexibilidade pedagógica de modo a desenvolverem estratégias potenciadoras da aprendizagem autónoma e responsável dos alunos e tomar consciência de que são o motor da transformação da Escola.

👤 **Laurinda Fernandes** (Mediadora do projeto WAY no Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco - Vila Nova de Famalicão)



10º Ano

Biologia e Geologia

Filosofia

Física e Química A

Português

O Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim (AECS) localiza-se em Canas de Senhorim, concelho de Nelas, distrito de Viseu. Integra cerca de 500 alunos, desde o ensino pré-escolar até ao final do 12.º ano (ensino secundário), distribuídos por diversas escolas e jardins de infância. A Escola funciona nas atuais instalações desde 1984, embora exista como escola pública há mais de 50 anos.

A participação do AECS envolveu uma turma mista do 10.º ano de Ciências e Tecnologias (CT) / Línguas e Humanidades (LH) nas disciplinas de Biologia e Geologia, Filosofia, Português e Física e química A, num total de 23 alunos e 4 professores.



10º ano
Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

Quem e como fez

Biologia e Geologia

O assunto tratado na aula foi a “Estrutura e dinâmica da geosfera”. Com recurso ao Manual e através de uma Ficha de Trabalho, o tema da atividade foi a Determinação gráfica do epicentro de um sismo. Ou seja, os alunos deveriam ser capazes de determinar graficamente o epicentro de sismos, recorrendo a sismogramas simplificados.

Com este exercício, pretendeu-se que os 17 alunos envolvidos conseguissem pesquisar e sistematizar informações, integrando saberes prévios, para construir novos conhecimentos, explorar acontecimentos, atuais ou históricos, que documentem a natureza do conhecimento científico e formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas e relacionadas com Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

Antecedendo a atividade em si, foi pedido aos alunos, adotando a estratégia de “sala de aula invertida”, que visualizassem previamente, em casa, um vídeo explicativo da atividade. Já em sala de aula, foi fornecida aos alunos uma ficha de trabalho com mapa (para traçado das circunferências) e sismogramas de três estações sismográficas (para cálculo da diferença de tempo de chegada das ondas P e S). Nesta tarefa, os alunos trabalharam em pares. Um dos alunos realizou-a e o outro foi o observador. Posteriormente, trocaram os papéis, em que o observador passou a observado e vice-versa.

Os alunos observadores perceberam de imediato, face ao desempenho e à facilidade/dificuldade manifestada pelo aluno observado em executar a tarefa, quem tinha e não tinha assistido ao filme necessário à realização da atividade e deram esse “feedback” aos colegas.

Um dos principais problemas detetadas prendeu-se com a dificuldade dos alunos em compreender o foco da observação, talvez porque as orientações tenham sido insuficientes, pouco claras, ou alguma in experiência em observar e analisar o comportamento de outras pessoas.

É importante clarificar o papel do observador, com exemplos do que deve ser observado, para que os alunos possam desempenhar eficazmente o esse papel. Destaco algumas interferências dos observadores na concretização das tarefas e ainda o facto de os alunos, ao contrário do que é habitual, recorrerem menos ao professor para esclarecer dúvidas.

 Prof. Maria Graça Rocha



10º ano

Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

No final dos 90 minutos, a professora e todos os alunos deram o feedback à turma toda.

Filosofia

O conteúdo tratado foi a Lógica Informal, através de uma atividade audiovisual de identificação de falácias informais, num discurso quotidiano. Com recurso ao Manual e a uma Ficha de Apoio/ informativa, a atividade desenvolvida pressupõe o desenvolvimento de competências quer ao nível da problematização, da conceptualização como da argumentação, tendo em consideração o objetivo do ensino da Lógica, no programa de Filosofia, do 10º Ano. Sendo, a Lógica Informal uma tentativa de desenvolver uma lógica que possa ser usada para avaliar, analisar e aprimorar os raciocínios informais que ocorrem em relacionamentos interpessoais, propagandas, debates políticos, argumentos legais e nos comentários sociais encontrados em jornais, televisão, Internet e outras formas de comunicação de massa, é objetivo da atividade desenvolvida capacitar o aluno para essa avaliação e, por conseguinte, para a formação de um discurso argumentativo cogente.

Após a finalização da lecionação da Lógica Informal, a docente apresentou à turma um audiovisual, que consistia num diálogo entre dois alunos sobre a necessidade e importância de estudar, para tirar boa nota no teste de filosofia, e na possibilidade de se apoiarem mutuamente nos estudos. O diálogo era interessante, na medida que apresentava um discurso argumentativo falacioso.

Posto isto, a atividade consistia em identificarem as várias falácias que um dos alunos incorria, no discurso argumentativo com a colega, pela ordem correta de sucessão.

A professora começou por dividir a turma em seis grupos de três alunos e um grupo de quatro, em que um elemento de cada grupo ficaria com o papel de observador-relator, e os restantes realizariam a tarefa, que consistia na identificação dos

“Eu acho que não mudar de grupos obrigava os alunos mais fracos, caso estivessem num grupo também fraco, a fazer a tarefa. Sentiam-se mais pressionados. No final, a professora pedia as respostas de cada grupo. Se o grupo não trabalhasse, não iria ter respostas e depois a professora iria considerar isso na avaliação final”.





10º ano
Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

Ambos os papéis, assumidos pelos vários elementos do grupo, quer como observadores-relatores, quer como executores-realizadores da tarefa, exigem autonomia por parte de qualquer um deles.

O desenvolvimento deste tipo de atividades, se bem planeadas e elaboradas, dá ao aluno um relevante contributo no seu processo de ensino-aprendizagem, pois ao refletirmos sobre o caminho que o outro percorreu, sobre o caminho que percorreríamos, sobre as lacunas que o outro encontrou na realização da tarefa e sobre possíveis lacunas que cometeríamos, faz com que cada aluno tenha consciência do seu próprio método de aprendizagem e das suas próprias necessidades, identificando as oportunidades disponíveis, e que tenha a capacidade de ultrapassar os obstáculos para uma aprendizagem bem sucedida.

Os alunos revelaram uma reação muito positiva, com empenho e interesse, à sua realização e ao modo como foi implementada. No entanto, no tocante ao feedback, estes demonstraram desinteresse e repetição, ou seja, verificou-se que o feedback dado pelo primeiro grupo era repetido pelos restantes. Concluiu-se aqui que, os alunos apesar de encontrarem lacunas na forma como os restantes elementos resolveram as tarefas, estes inibiam-se na sua exposição.

A inibição no feedback pode ter, na sua origem, diversos fatores como, por exemplo, o facto de serem amigos, o facto de acharem que esse feedback poderia prejudicar os colegas na sua avaliação ou a incerteza perante o que deveriam observar concretamente.

Estas atividades são potenciadoras de autonomia nos alunos, no seu processo de ensino-aprendizagem, no entanto, o papel do observador-relator deveria ser clarificado quer para os professores quer para os alunos.

 Prof. Cátia Silva

argumentos falaciosos. Os alunos observadores-relatores foram escolhidos aleatoriamente, tendo em consideração se já tinham ou não assumido este papel noutra atividade desenvolvida.

O aluno observador-relator tinha de se focar na observação do envolvimento dos colegas com a tarefa ou atividade de aprendizagem, tentando compreender: se os colegas tinham adquiridos e consolidados os conteúdos, lecionados anteriormente, ou se, por outro lado, recorriam a algum meio (manual, ficha informativa ou caderno diário) para obter essa informação; se identificavam facilmente as falácias informais ou se tinham dificuldade em fazê-lo; se dialogavam quando a identificação das falácias não era consensual e, se o faziam, como decorria esse diálogo, a fim de chegarem a um consenso.

A condição de possibilidade desta interação e compreensão do outro é o sair do lugar de observador e colocar-se no lugar de realizador, não deixando de estar fora, mas estando dentro do outro, percorrendo o caminho que ele percorre e, por conseguinte, consciencializando-se do caminho que percorreria no caso do seu lugar ter sido outro.

Não menosprezando o papel dos restantes elementos do grupo, a realização da tarefa, que por si só já possibilita a aquisição e consolidação de aprendizagens, o papel do observador-relator vai fazer com que o mesmo, perante o caminho que o outro percorreu, reflita sobre o seu próprio caminho, ou seja, sobre as suas aprendizagens, tornando-as mais sólidas e conscientes. Seguidamente, o aluno observador-relator, de cada grupo de trabalho, dará o feedback aos restantes elementos do grupo, para que estes se consciencializem do seu percurso e adotem estratégias que melhorem o seu processo de aprendizagem.

O audiovisual, com duração de pouco mais de dois minutos, foi projetado em três momentos seguidos. A primeira vez, a sua apresentação tinha como objetivo dar a conhecer o conteúdo geral do mesmo; já na segunda e terceira vez, os grupos executavam o objetivo da atividade, que seria, recorda-se, a identificação de nove falácias informais, pela sua ordem de sucessão. O grupo que acertasse o maior nú-



10º ano

Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

mero de falácias e a sua respetiva ordem, seria o vencedor da atividade.

A atividade proporcionou sete observações, num mesmo momento, relatadas pelos elementos observadores/relatores, que finalizaram a sua função com o preenchimento, online, do guião. Esta observação foi decorrendo a par da realização da tarefa, pelos restantes elementos do grupo. Após o seu término, cada grupo fez a apresentação oral das falácias informais, que foram registadas pela professora. Nesta altura, após a apresentação dos resultados e registo da professora, o aluno observador-relator, de cada grupo, deu o seu feedback aos restantes elementos do grupo, perante a turma.

Física e química A

Com um grupo de 17 alunos, no Laboratório de Química, trabalhou-se a preparação de soluções por dissolução e diluição. Através do Manual, pretendia-se que os alunos fossem capazes de: compreender o conceito de concentração e as Unidades Comuns, desenvolver habilidades de medição e manipulação laboratorial e aplicar conhecimentos de proporcionalidade e cálculos químicos.

Nesta tarefa, o papel dos alunos foi fundamental. Alternadamente, foram executores de um procedimento laboratorial de preparação de uma solução e observadores da execução de um outro procedimento realizado por colegas. Uma nota para o facto de os procedimentos, sendo de grau de dificuldade semelhante, não foram idênticos (preparação por dissolução e por diluição), pelo que os alunos, quando na qualidade de observadores, não viram o procedimento que realizaram enquanto executores. Todos os alunos estiveram no papel de observadores e observados.

Coube ao professor observar e avaliar a execução da atividade laboratorial, que ocorreu através do uso de uma rúbrica, usada na maioria das atividades laboratoriais e já conhecida previamente pelos alunos. Essa rúbrica inclui quatro critérios: utilização do material e reagentes, cumprimento das regras de segurança no

“Podíamos ter começado mais cedo a fazer atividades destas. Começar logo no primeiro ano, por exemplo.”





Tive de reservar um tempo adicional de aula para a explicitação do foco da observação, para a realização do feedback entre os grupos e para o registo de observações na plataforma online.

Alguns alunos não conseguiram limitar-se à função de observadores e interferiram no trabalho dos colegas observados, com “dicas” ou avisos para detalhes dos procedimentos; este facto pode ter sido devido a uma conjugação de fatores: os observadores não terem bem interiorizado o seu papel e o foco das suas observações e a uma tentativa de “ajudar” os colegas observados, evitando que fossem penalizados nas observações feitas pela professora.

As diferentes atividades realizadas permitiram uma melhor consciencialização do tipo de tarefas em que a observação entre pares pode trazer vantagens e resultar em impactos positivos da autorregulação da aprendizagem, nomeadamente nas atividades de carácter laboratorial.

Ao longo do ano vim a desenvolver com a turma uma atividade de leitura e comunicação oral de excertos de livros de divulgação científica. Apesar de não ter decidido implementar o projeto nesta atividade, vim a considerar que esta também seria bastante adequada, dado que nestas apresentações orais a observação pelos pares já é um aspeto implícito e que pode, com realização de bons feedbacks pelos pares, provocar melhorias mais significativas.

Comecei a utilizar também outras formas de feedback, deixando que o aluno no quadro conclua a sua resolução mesmo que com erros. Posteriormente, solicito aos colegas que indiquem quais são as incorreções, fazendo eu no fim apenas aquelas correções que os alunos não identificaram.

 Prof. Maria Teresa Almeida

laboratório, autonomia e cooperação e, por último, execução do procedimento e método.

Tanto nesta como noutra atividade realizada anteriormente no contexto deste projeto, a professora explicitou o foco da observação entre pares. Foi esclarecido que a observação se deveria centrar no processo de trabalho e não no conteúdo específico da tarefa. Assim, para o caso particular da execução de um procedimento experimental em grupo, deveriam procurar observar se o trabalho tinha sido previa e adequadamente preparado por todos, se o grupo trabalhava de forma organizada e com divisão de tarefas, se havia colaboração na resolução de problemas ou dúvidas, como se processava a comunicação entre todos. Apesar disso, os alunos não conseguiram interiorizar bem este foco de observação e tiveram a tendência para observar aspetos de conteúdo específico, por exemplo se os colegas estavam a manipular bem o material ou a executar corretamente os procedimentos, e inclusivamente a interferir na execução dando “dicas” quando o grupo observado fazia algo de incorreto.

O facto de os alunos conhecerem a rúbrica que a professora utiliza para a avaliação da execução laboratorial pode ter tido um contributo para alguma confusão do foco por parte dos alunos.

Para a execução dos procedimentos, que dura cerca de 30 minutos, a turma dividiu-se em grupos de 3 alunos, sendo que a solução preparada por dissolução é usada pelo grupo que executa a preparação por diluição. Como tal, para maior fluidez da aula, as execuções laboratoriais foram feitas em sequência e o feedback da observação entre os alunos feito apenas no final da realização de ambos, nos últimos 15 minutos. O feedback foi dado em pequeno grupo, entre os grupos que se observaram mutuamente, na presença da professora. Todos os alunos de cada grupo de observadores puderam dar o seu contributo neste feedback, fosse para corroborar algo já dito por outro dos elementos do grupo de observadores ou para acrescentar algo.

Ao longo do processo, os alunos, enquanto observadores, foram fazendo alguns registos nas folhas de “Guião para alunos” que lhes foram distribuídas em suporte



10º ano

Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

de papel. Na sequência da execução dos procedimentos laboratoriais e feedback entre pares, no final, inseriram-se os registos na plataforma de recolha online.

Português

O conteúdo programático foi a coletânea “Rimas”, de Luís de Camões, onde se pretendeu analisar alguns poemas, através do Manual da disciplina. Em muitas das matérias, uma vez que os conteúdos programáticos nem sempre despertam curiosidade, interesse e motivação, cabe ao professor pensar em atividades que lhes possam permitir as aprendizagens, fazendo uso de competências que os foque na disciplina. Para concretizar estas aprendizagens, o docente deve mobilizar estratégias diferenciadas. Por exemplo, fazer uso de meios audiovisuais para introduzir géneros textuais; identificar informação explícita e dedução de informação implícita a partir de pistas textuais; selecionar e registar informação relevante para um determinado objetivo, sempre bem delineado pelo professor; adequar o seu discurso à situação de comunicação; produzir discursos/trabalhos para apresentação a público restrito (à turma ou a colegas de outras turmas) com diferentes finalidades; fazer apreciações críticas de livros, de filmes, de discursos para, por exemplo, recomendar um livro aos colegas; expor trabalhos relacionados com temas disciplinares e interdisciplinares, realizados individualmente ou em grupo; o resumir textos, relatar, recontar em apresentações orais sobre livros, filmes ou músicas. Aparentemente, competências dispersas, contudo, unidas em qualquer situação de comunicação. Em concreto e para o trabalho selecionado, os alunos mobilizaram as competências da leitura, da educação literária, da oralidade, da escrita e também da gramática.

Em aulas deste género, papel do aluno é fundamental. Deverá ser, no entanto, reforçado pelo papel do professor cujas orientações são fundamentais para que o discente perceba a intenção da tarefa. Frequentemente, o aluno não realiza a tarefa atribuída porque não percebeu as orientações do docente.

“Variar os grupos é bom porque aprendemos a nos relacionar com várias pessoas e a avaliar vários tipos de personalidades, também”.

“As pessoas que têm mais facilidade também poderiam ser observadas, mas acho que devíamos focar-nos nos alunos que têm mais dificuldade. Os alunos com mais capacidades seriam os observadores, para ajudarem mais as pessoas com mais dificuldades.”





10º ano
Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

Ao longo da atividade, o professor teve um papel mais passivo, uma vez que já dera as suas indicações aos alunos, passando para estes o papel principal. Porém, este papel secundário do docente só pode ser conseguido caso as suas orientações sejam suficientemente claras.

Antes do início da atividade, o docente esclareceu que se pretendia uma reflexão conjunta sobre quais as principais dificuldades e estratégias observadas que poderiam dificultar ou facilitar a realização de tarefas. Deu o exemplo de alguns alunos gostarem de liderar os processos e poderem revelar alguma dificuldade em aceitar a intervenção de outros ou não lhes reconhecem competências para fazer “críticas”, ainda que construtivas.

Posto isto, a turma foi dividida em 5 grupos de alunos, tantos quantas as temáticas trabalhadas por Luís de Camões, a saber: representação da amada; experiência amorosa e reflexão sobre o amor; representação da natureza; mudança e desconcerto e reflexão sobre a vida pessoal. Cada grupo tinha 2 poemas para trabalhar, todos selecionados pelo professor. Em cada grupo, um dos alunos ficou com a tarefa de observador. Essa observação foi devidamente definida por orientação claras. Foi pedido para observar os passos/etapas do trabalho e, no final, partilhar com a turma a sua observação. Os alunos observadores foram escolhidos de forma aleatória, ainda que, em dois dos casos, se tenha optado por alunos com mais dificuldades, para perceber até que ponto conseguiam identificar métodos corretos ou não de trabalho. Foi bastante benéfico, porque, provavelmente, a aprendizagem seja superior à do aluno que revela maiores facilidades.

Os alunos sabiam que o trabalho a realizar tinha 3 etapas: a leitura dos poemas, análise (estrutura externa/interna), discussão dos temas abordados por Luís de Camões. A observação, o feedback e os registos foram integrados naturalmente na atividade, uma vez que os discentes precisavam desta organização para finalizar a tarefa com a apresentação dos trabalhos à turma. Todos os momentos da tarefa foram úteis para o registo de observações. Um a um, os alunos observadores apresentaram os resultados das suas observações. Um registo significativo é o facto de os alunos começarem por sentir alguma falta de confiança na sua exposição,

Penso que a atividade correu bem, atendendo aos conteúdos envolvidos. Foram os alunos que estudaram e apresentaram os conteúdos de forma criativa, tendo operacionalizado, sem se dar conta, todas as competências necessárias para este trabalho.

A atividade deve dar continuidade ao trabalho em sala de aula e não ser mais uma atividade.

O aluno deve ter sempre um momento de reflexão para, de forma crítica, avaliar o seu desempenho. O aluno só deve saber o que fazer, como fazer e para quê. Naturalmente, estes passos vão sendo interiorizados e o discente quando questionado sobre a pertinência ou não de uma resposta ou trabalho consegue comunicar e avaliar os vários pontos.

O projeto é interessante, mas carece de tempo para aplicar convenientemente e, principalmente, com várias turmas para podermos aferir os resultados.

 Prof. Adélia Sousa



10º ano
Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

mas que foi desaparecendo à medida que foram comunicando e se apercebiam da atitude positiva dos colegas.

No final de todas as etapas, o professor sintetizou os trabalhos apresentados para corrigir eventuais erros. Os trabalhos foram partilhados entre os alunos, sendo que todos ficaram com todos os trabalhos.

Penso que, se calhar, era melhor alguns alunos serem mais vezes observados, para melhorarem, mas também penso que deveriam rodar, para terem outras perspetivas.





10º ano
Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

A voz da mediação

O envolvimento no projeto Way é marcado por um conflito de interesses. Por um lado, há o incómodo de mais um projeto, entre os muitos apresentados e alguns “impostos” à escola, aos quais se associa um vasto conjunto de ações burocráticas, que se escondem debaixo do chapéu da monitorização. Por outro lado, existe o desafio de podermos experimentar novas abordagens e modelos para dinamizar as aulas, dar maior protagonismo aos alunos e, ainda, a oportunidade, tendo em conta as várias parcerias no âmbito deste projeto, de estarmos em contacto com a academia e outros agrupamentos de escolas e, assim, promover a partilha de conhecimento nos domínios que este projeto abrange.

Embora seja comum afirmar que a academia muitas vezes não tem uma verdadeira perceção da realidade escolar, é igualmente verdade que as escolas também mantêm uma certa distância em relação à realidade da academia. Estes projetos, independentemente dos resultados, são essenciais para construir pontes e promover uma maior compreensão mútua entre ambos os mundos.

Do ponto de vista pessoal, a minha participação no projeto, enquanto “mediadora” entre a academia e a escola, resultou de uma certa “passagem de responsabilidade” entre o Diretor do Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim e eu. Numa fase inicial, estivemos os dois envolvidos nesta mediação, mas, por razões relacionadas com o desempenho do Diretor em múltiplas tarefas, ele acabou por me delegar esta função. Embora não tivesse uma visão clara, à partida, dos resultados que a implementação deste projeto poderia trazer para a escola, entendi que seria uma oportunidade para se refletir na eventual possibilidade de se “instalar” algumas práticas pedagógicas e, que, por consequência, viriam a ter impactos positivos nos alunos. Esta interação entre quem está na escola e quem está na academia pode sempre gerar diversos benefícios. Assim e dentro do possível, tenho procurado, de alguma forma, contribuir para a criação de um bom clima entre os



10º ano

Biologia e
Geologia



Filosofia



Física e
química A



Português

A voz da mediação

professores, que são, efetivamente, quem implementa e dinamiza o projeto nas salas de aula.

Neste momento, o meu envolvimento adquiriu outra dimensão, uma vez que por minha sugestão, a academia aceitou implementar um projeto-piloto no 1.º ciclo, numa turma de 4.º ano.

Em jeito de nota final, dizer que o mérito deste projeto neste agrupamento pertence inteiramente aos colegas, cuja dedicação e empenho têm sido fundamentais para o seu sucesso. São eles que, com compromisso e esforço, enfrentam e superam os desafios que vão surgindo ao longo do caminho, mostrando sempre a máxima disponibilidade e adaptabilidade. Em momentos menos favoráveis, tenho procurado oferecer algum apoio para suavizar obstáculos, mas o verdadeiro valor e mérito residem nos colegas, que se mostram incansáveis na busca de soluções e na promoção de um ambiente propício ao sucesso escolar. É graças a essa entrega e dedicação que a implementação tem sido gerida com tanta facilidade.

“Acho que, sobre a questão das conversas paralelas, talvez se as tarefas fossem realizadas no espaço da Biblioteca, isso impossibilitaria tanta conversa, já que é um espaço comum”.

“Quanto à formação dos grupos, há vantagens de ser o professor a fazer o grupo e há vantagens de sermos nós a escolher o grupo. O facto de termos de escolher o grupo talvez nos dê mais à vontade para trabalhar com pessoas que, na prática, nós gostamos. Mas também, o facto de não sermos nós a escolher, às vezes, termos de ficar com alguém que não conhecemos e pode nos ajudar a conhecer melhor essa pessoa e a estarmos mais à vontade com ela.”



 **Maria Salomé Simões** (*Mediadora do projeto WAY no Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim*)



**Vila Nova de
Famalicão**

8º Ano

Português

Físico-química

Ciências Naturais

Físico-química

O Agrupamento de Escolas de Ribeirão (AERibeirão), Vila Nova de Famalicão, tem 7 escolas, desde o pré-escolar até ao terceiro nível do ensino básico. Estão matriculados cerca de 1700 alunos e trabalham lá quase cem professores. A participação do AERibeirão envolveu as turmas do 8º ano do Ensino Básico, nas disciplinas de Português, Físico-química e Ciências Naturais.



8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

Quem e como fez

Português

Na primeira atividade, sobre produção escrita, a proposta pedagógica foi uma Oficina de Escrita, com duração de 3 aulas de 40 minutos, envolvendo duas turmas, num total de 42 alunos.

Os objetivos/ competências a desenvolver foram: desenvolver as estruturas mentais, mobilizando os esquemas operatórios do pensamento; facilitar a construção do conhecimento; cooperar e unir esforços para que os objetivos comuns sejam concretizados; dividir tarefas, tendo em vista a participação de todos; respeitar as diferenças de opinião e os diferentes ritmos de trabalho; aceitar as decisões estruturais provenientes da opinião da maioria; produzir reflexões críticas construtivas; pesquisar informação pertinente de acordo com as temáticas em foco, anotando as fontes; selecionar convenientemente os elementos recolhidos e elaborar textos expositivos, com conteúdo de rigor.

As turmas foram divididas em grupos de 3 alunos, obedecendo ao critério da heterogeneidade, quer em termos de capacidades cognitivas, quer em termos de características de personalidade. Desta forma, estavam criadas condições para uma melhor partilha de dificuldades e de aprendizagens. Por outro lado, este critério de constituição de grupos pretendeu assegurar que os alunos mais introvertidos e com menos à-vontade de participação e de exposição ficassem mais distribuídos. Cada aluno foi estimulado a contribuir e a esforçar-se para o sucesso do trabalho do seu grupo, na medida das suas capacidades e de acordo com as dinâmicas de

Promoveu-se a autorregulação das aprendizagens, que teve reflexos positivos no desempenho escolar dos alunos. Com os alunos mais motivados, verificou-se o seu maior envolvimento nas atividades propostas. Consequentemente, as aulas começaram a render mais e houve necessidade de reformular algumas planificações e a utilização de metodologias mais ativas.

Constatou-se que os alunos começaram a refletir com mais responsabilidade sobre o processo e os resultados da sua aprendizagem, demonstrando mais autonomia.

Tive necessidade de aumentar o tempo inicialmente previsto para a 2ª atividade, dado que os alunos tiveram dificuldade em selecionar os materiais obtidos.

 Prof. José Campos



8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

trabalho estabelecidas.

O professor começou por estabelecer e divulgar de forma clara o foco de trabalho pretendido, assim como os respetivos objetivos e o número de aulas atribuídas à tarefa. De seguida projetou o sumário da atividade e orientou-a nos seguintes termos:

- a) os alunos de cada grupo criaram uma pasta que identificaram, nos respetivos portáteis;
- b) deram início à pesquisa de textos informativos, de acordo com os sites recomendados pelo professor;
- c) selecionaram os textos pretendidos, que colocaram na sua pasta, sempre com identificação das fontes pesquisadas;
- d) mobilizaram a informação que consideraram necessária, após o cruzamento de dados e sua validação.

O professor monitorizou os trabalhos de pesquisa, de seleção e de produção de texto. Fez questão de esclarecer que as dificuldades sentidas deviam ser objetivamente identificadas e procuradas as respetivas soluções, através dos meios ao dispor (manual, documentos da plataforma classroom; consulta do dicionário Priberam, sites pedagógico-didáticos). Sugeriu que só deveriam questionar o professor se não conseguissem resolver as dificuldades autonomamente. Assim, o papel do professor foi essencialmente de orientador e de observador.

A atividade teve observação direta no que diz respeito às interações dos alunos. O professor alertou os elementos que perdiam o foco de trabalho, quer por distração, quer por interesses desviantes da atividade. Foi preenchida uma ficha de observação com parâmetros que avaliavam a capacidade de pesquisa, de seleção de informação e de produção de texto de tipologia expositiva, assim como de interação em cada grupo. No final da atividade foi registado e submetido um questionário preenchido pelo professor e outro por um elemento de cada grupo (Aluno Observador).



8º ano

Português

Físico-química

Ciências Naturais

Físico-química

A escolha dos alunos observadores resultou do livre-arbítrio em cada grupo, tendo havido a preocupação de ser rotativo, conforme recomendação do Projeto. Nunca se verificou qualquer constrangimento.

O professor determinou focos específicos para a observação da atividade, de acordo com os objetivos acima elencados, concretamente a nível das atitudes e das interações e também das competências de pesquisa; de compreensão e de expressão escrita (elaboração de textos expositivos). Finalmente, foi também observada e avaliada a competência da expressão oral.

Na segunda atividade, também uma Oficina de Escrita, intentou-se a expressão escrita, separada por 4 aulas de 50 minutos, envolvendo 18 alunos. Os objetivos foram: permitir a troca de ideias e opiniões; possibilitar a prática da cooperação para conseguir criar histórias criativas; promover a criatividade literária; elaborar histórias de teor pedagógico, inventadas a partir de informações recolhidas nos ODS 13, 14 e 15, destinadas a sensibilizar o público infantil para a sustentabilidade do planeta Terra e da Vida Marinha, submetidas ao concurso de escrita criativa “tODoS por um mundo melhor”, promovido pelo município de Vila Nova de Famalicão e, por último, publicar os trabalhos na revista deste Agrupamento de Escolas.

Para esta atividade, considerando que o concurso previa 3 histórias, a turma foi dividida em 3 grupos de 6 alunos cada. Como se tratava de escrita criativa cujas histórias deviam ser inéditas, destinadas a um público infantil e integradas no regulamento de um concurso, os alunos empolgaram-se em elaborar conteúdo textual muito apelativo. Neste contexto, cada aluno aplicou-se e colaborou de forma muito intensa na história do seu grupo. Este desejo de participação trouxe uma dificuldade: a seleção do elevado nº de factos a considerar em cada texto e o seu encadeamento para que se assegurasse unidade de ação. Em cada grupo, foi determinante a gestão dos trabalhos ter sido conduzida por um aluno que se assumiu espontaneamente como elemento líder, pelas características da sua personalidade, de aceitação e de respeito pela parte dos seus colegas.

Compreendeu-se melhor a importância do que está incluído e intrinsecamente associado na autorregulação das aprendizagens: planeamento, ação e autorreflexão. Aplicarei, sempre que possível, questões de inferência e estimularei tanto quanto possível o pensamento crítico e criativo.

Nos trabalhos de grupo, considero muito oportuno a observação entre pares: os alunos tornam-se mais autónomos nas suas aprendizagens, porque as monitorizam e gerem melhor, graças à observação uns dos outros. Nas apresentações orais individuais (expressão da oralidade), recolho o feedback do grupo-turma, o que permite situar as minhas propostas por comparação com as dos alunos que se manifestam. Todos beneficiam, dado que quem dá feedback também aprende, neste caso por observação.

Mais uma vez, o professor assumiu a tarefa de monitorizar as produções de texto,

 Prof. José Campos



8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

tendo apelado para os parâmetros essenciais deste trabalho escrito: criatividade; correção da produção escrita (tema e tipologia textual; sequencialidade de cadeias lógicas; estrutura textual; morfologia, sintaxe, ortografia e pontuação).

A leitura das 3 histórias foi partilhada na turma e promoveu nos alunos muita curiosidade para ficarem a saber o que cada grupo foi capaz de criar. O professor sugeriu a melhoria de alguns pormenores técnicos, essencialmente a nível de conectores da estrutura frásica e pontuação. Os trabalhos realizados foram considerados para os respetivos domínios de avaliação.

Os alunos observadores foram escolhidos por rotatividade. Foram feitas reflexões sobre os pontos fortes do trabalho de cada grupo, concretamente a escrita criativa, respeitando o contexto para o qual foi criada e as técnicas (de escrita) aplicadas.

Foram sublinhados os pontos fracos, nomeadamente o desrespeito por alguns parâmetros de escrita e a necessidade de todos os alunos compreenderem e aceitarem que as Aprendizagens Essenciais são assim designadas para a melhoria das múltiplas competências destinadas a todos os alunos. Neste contexto, foi feita uma sensibilização aos alunos mais distraídos para a necessidade de promoverem o estudo regular e sistemático. Dessa forma, a comunicação oral e escrita sairá bem mais espontaneamente e com maior qualidade. No final da atividade, concretizada em 4 aulas, foi registado e submetido o questionário preenchido pelo professor e outro por um elemento de cada grupo, o aluno observador.

“Eu acho que devíamos sempre ir rodando os papéis, porque a partir do momento que eu ia ser sempre observador, por exemplo, haveria um dia que me ia farta. Depois quase que já não dava nenhuma importância a isto e o meu feedback já não ia ser tão bom como no início.”



Físico-química

A proposta pedagógica teve como título “Os fatores que influenciam a velocidade das reações químicas”, pertencentes à parte do programa dedicada à velocidade das reações químicas.

Com recurso ao Manual, a dispositivos móveis, ao Protocolo experimental e a uma



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

apresentação PowerPoint, a tarefa dividiu-se em três aulas, entre o laboratório e a sala de aula.

Pretendia-se que os 18 alunos envolvidos conseguissem compreender e identificar os fatores que alteram a velocidade das reações químicas; perceber a importância dos catalisadores na indústria; identificar técnicas para a conservação dos alimentos e identificar a importância dos inibidores na indústria alimentar.

Na primeira aula, laboratorial, os alunos foram desafiados a descobrir/identificar os fatores que alteram a velocidade das reações químicas.

A turma foi dividida em quatro grupos. Após a leitura do protocolo experimental, cada grupo de alunos percorreu alternadamente as quatro estações disponíveis. Em cada estação, os alunos puderam realizar uma atividade que lhes permitiu identificar os fatores: estado de divisão/área de superfície do reagente sólido, efeito da concentração dos reagentes, efeito do catalisador e o efeito da temperatura.

Em detalhe, na estação 1 – Estado de divisão/área de superfície do reagente sólido – os alunos fizeram reagir o bicarbonato de sódio (em dois estados distintos de divisão) com o ácido acético e verificaram em qual dos balões a reação foi mais rápida. Na estação 2 – Efeito da concentração dos reagentes – os alunos fizeram reagir o bicarbonato de sódio com o ácido acético (com duas concentrações diferentes) e verificaram em qual dos balões a reação foi mais rápida. Na estação 3 – Efeito do catalisador – os alunos adicionaram quantidades diferentes de iodeto de potássio (catalisador) à água oxigenada e verificaram em qual das provetas foi mais rápida a decomposição da água oxigenada. Por último, na estação 4 – Efeito da temperatura – em dois gobelés com o mesmo volume de água a temperaturas diferentes (um deles quase à temperatura de ebulição), os alunos colocaram 2 comprimidos efervescentes de antiácido e observaram em qual dos recipientes a reação se processou mais rapidamente.

Na preparação da etapa seguinte os alunos receberam uma apresentação em PowerPoint que continha outros exemplos de aplicação dos fatores em causa e,

Enquanto docente e agente facilitador de aprendizagens nos alunos centrei-me na preparação de atividades promotoras de autonomia e que permitissem aos alunos “aprender a aprender”.

Para além de integrar alterações decorrentes da minha observação do processo, fiz ajustamentos, tentando ir ao encontro das necessidades demonstradas pelos alunos. Assim, fui reduzindo o tempo destinado às observações e dando instruções cada vez mais claras sobre o momento da observação.

Esta atividade foi pensada e planificada tendo em consideração aplicar metodologias ativas de aprendizagem. O aluno deve ser agente da sua aprendizagem e, para tal, deve ser capaz de refletir sobre a forma como aprende.

 Prof. Arminda Galas



8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

para além disso, lhes permitia compreender a importância dos catalisadores na indústria e a importância dos inibidores na indústria alimentar. Os alunos deviam visualizar a apresentação antes da segunda parte da atividade (metodologia aprendizagem invertida).

Na segunda parte, os alunos trabalharam em 6 grupos de 3 alunos, um com a função de observador. Cada grupo identificou os fatores em estudo e deu exemplos de aplicação no quotidiano e na indústria (cerca de trinta minutos). O foco da observação incidiu nesta fase da atividade, especificamente na identificação dos fatores e na sua aplicação. O papel do observador foi o de perceber os seus colegas e reter o que correu bem e o que poderia ser melhorado durante o tempo em que decorreu a observação. Cada grupo preparou também a apresentação à turma.

A apresentação aos alunos com as conclusões dos trabalhos aconteceu na terceira aula da atividade.

Nesta atividade o professor foi o promotor do processo, com uma participação muito ativa na preparação e planificação da atividade.

Durante a execução da atividade pretendia-se que os alunos fossem os agentes ativos da sua aprendizagem, trabalhassem em equipa e cooperassem entre si, sempre sustentados pela informação disponibilizada e recolhida durante a parte experimental.

No final da tarefa, o aluno observador refletiu com os restantes elementos do grupo sobre os constrangimentos observados e sobre os pontos fortes encontrados. Puderam refletir em grupo e encontrar possíveis soluções para resolver os problemas detetados.

Os alunos observadores apresentaram à turma as conclusões retiradas da observação do seu grupo e perceberam que havia aspetos comuns em todos os grupos, mas também aspetos diferenciadores, dependendo do estágio de autonomia e de envolvimento dos alunos que integravam os grupos.

A realização de atividades em grupo permite a cada aluno contribuir para um objetivo comum, cooperar com os seus pares e aprender com eles. Se a função de cada elemento estiver bem definida (tal como a função do aluno observador), o aluno sente que contribui positivamente para a tarefa comum e aprende também com os seus colegas.

Este tipo de atividade poderá ser pensado e realizado simultaneamente em diferentes disciplinas, promovendo a articulação disciplinar. Atividades realizadas em articulação facilitam o processo de aprendizagem e enriquecem o trabalho final.

 Prof. Arminda Galas



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

Alguns alunos consideraram que seria útil diversificar os elementos do grupo de trabalho e pediram a alteração de grupos de trabalho.

Sobre a observação, na primeira atividade realizada com foco de observação, os alunos observadores, em cada grupo, foram definidos aleatoriamente. Em alguns grupos, os alunos ofereceram-se e noutros casos foram escolhidos pelos seus pares. Na segunda observação, o aluno que já tinha observado já não pôde observar e assim sucessivamente, até o aluno observador se repetir. No início, todos os alunos queriam observar, por força da curiosidade e motivação para esta função. Conforme fomos avançando no projeto, a fase de observação tornou-se intrínseca e intimamente ligada no processo e os alunos já não sentiam necessidade de exercer em exclusivo a função de observador e passaram a acumular esta função com a realização das tarefas. Contudo, as observações continuaram a refletir o sentido crítico dos alunos que numa primeira perceção parecem ter compreendido a importância destes momentos de reflexão e feedback para a evolução da sua aprendizagem e da sua autonomia.

O feedback realizou-se sempre em duas etapas: em pequeno grupo no seio do grupo de trabalho e de seguida em grande grupo, na qual cada observador partilhava à turma as conclusões do seu grupo de trabalho. A ordem era aleatória e percebeu-se ao longo do tempo uma progressiva evolução na qualidade, diversificação e aprofundamento do feedback.

Coube ao professor planear a fase de observação e integrar as sugestões dos alunos. Por exemplo, os alunos preferiam focos específicos de observação. Queriam saber qual o momento mais importante para a observação. Nesse sentido, foram definidas observações mais curtas em momentos bem definidos da atividade, essencialmente aqueles em que os alunos estavam a realizar tarefas em grupo, em trabalho laboratorial, pesquisa e seleção de informação, resposta a questões e escrita de textos.



8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

Ciências Naturais

Na disciplina de Ciências Naturais um dos conteúdos é a interação seres vivos-ambiente. A atividade desenvolvida foi sobre a influência da luz no desenvolvimento das plantas. Foi uma aula laboratorial, com o propósito de compreender a influência da luz no desenvolvimento das plantas e desenvolver capacidades procedimentais. Os alunos puderam recorrer ao Manual da disciplina, ao caderno diário e a dispositivos móveis para a execução das tarefas.

De salientar que os ciclos de observação, feedback e registos são fundamentais em atividades de contexto educativo. Para a turma em questão, particularmente, representaram aulas de trabalho de grupo com bastante empenho e responsabilidade por parte da maioria dos alunos. Esse processo permitiu a partilha de trocas e experiências entre observado e observador, colaborando para o desenvolvimento pessoal/académico de ambos, pois possibilita explorar estratégias capazes de promover o processo de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, o desenvolvimento dos estudantes.

Para esta atividade, o professor, juntamente com a turma, analisou e debateu em aulas anteriores as diversas influências da luz sobre as plantas. Estava então subentendido que os alunos teriam de estabelecer ligação entre a atividade laboratorial e os conceitos teóricos apreendidos em aulas anteriores.

Os alunos tinham de executar, em grupo de três elementos, seguindo um protocolo, a atividade laboratorial. Tinha de seguir as orientações fornecidas de forma estruturada e, sempre que surgiram dúvidas, estas foram colmatadas pelos colegas de grupo, pela consulta do manual e caderno diário, pelos colegas de outro grupo e, em último caso, pelo professor.

Antes de iniciar a montagem da experiência, os alunos conheceram os objetivos e quais os materiais necessários para a realização da atividade. Pretendia-se que o aluno lesse e compreendesse os procedimentos, seguindo as instruções passo

Eu acho que devíamos rodar, mas também concordo que as pessoas com mais facilidade deviam ser mais vezes observadoras. Mas não queria dizer que não fossem observadas também.





8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

a passo do protocolo apresentado, para obterem resultados válidos. Pretendia-se também, que os alunos colaborassem entre si, dividindo as tarefas. Durante a execução da atividade prática, o professor observou como os alunos utilizavam os materiais e como colaboraram entre si na montagem da experiência, dando incentivos para a pesquisa e elogiando aspetos específicos dos trabalhos em progresso.

De notar que os grupos de trabalho foram sugeridos pelo professor e a escolha do aluno observador foi da competência de cada grupo de alunos, obedecendo ao critério de rotatividade ao longo das diferentes sessões.

Sempre que o grupo acabava a tarefa, o observador preenchia e enviava o formulário com base no observado e na opinião dos colegas. Pretendeu-se, também, que o aluno observador estivesse aberto a aprender com as considerações dos colegas, incorporando boas práticas e novas ideias para a sua aprendizagem.

Dado que esta atividade não terminou na primeira aula e ao longo de duas semanas foi necessário fazer observações e acompanhar a experiência de dois em dois dias, para se registar a evolução da mesma, foi necessário eleger os elementos do grupo responsáveis por essas observações. Durante duas semanas os alunos realizaram observações contínuas e sistemáticas registando os dados que incluíam medição do crescimento, mudança de cor da planta e orientação da planta.

Definiu-se outra aula, também observada, para concluir esta atividade, onde se analisaram os resultados e se fez o balanço da atividade, primeiro em grupo e depois partilhando as opiniões do grupo com a turma.

Os alunos referiram como ponto fraco o barulho e agitação na primeira aula, justificada pela atividade laboratorial de montagem da experiência. Como ponto forte apontaram o facto de poderem, com esta experiência consolidar melhor os conteúdos com a visualização em laboratório do que se passa na natureza. Identificaram também o que correu menos bem na experiência de alguns grupos e o porquê, refletindo sobre esse aspeto e sugerindo soluções.

No final, realizou-se uma breve sessão de feedback, onde cada grupo apresentou

As aulas de observação e feedback entre pares de alunos são semelhantes às aulas do dia-a-dia. A diferença que ocorre é que nessas aulas é obrigatório os alunos estarem em grupo e um deles ser o observador de todas as tarefas do grupo. Como em cada aula existe mais do que um aluno observador, isso proporciona uma variedade de perspetivas sobre diversos aspetos da aula.

Os objetivos propostos inicialmente foram atingidos, no entanto a aula terminou e não houve tempo para fazer um balanço da atividade realizada. Esse feedback só foi efetuado oito dias de depois o que considero que devido ao grande espaço de tempo, alguma informação possa ter passado despercebida.

Considero que à medida que nos vamos entranhando com este projeto vamos em conjunto (professor e alunos) melhorando e aperfeiçoando as técnicas. Se a atividade fosse novamente realizada, já seria planificada de uma outra forma. O processo de ensino-aprendizagem neste projeto promove boas estratégias de aprendizagem e assim, desenvolve os estudantes e permite um ensino estruturado e consistente.

 Prof. Conceição Ferreira



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

O processo oferece um feedback imediato nas atividades, ajudando os alunos a identificar e a corrigir erros de forma autónoma. Como os estudantes recebem um feedback contínuo sobre as suas atividades/desempenhos, ajuda-os a ajustar as estratégias de aprendizagem bem como a melhorar continuamente.

Verificou-se ao longo de todo o processo de implementação do projeto que os alunos foram se comprometendo progressivamente com o projeto, com os elementos do grupo e com o trabalho de aula. Levaram muito a sério o que lhes era sugerido. Como o trabalho era em grupo, foi feito muitas vezes um balanço do trabalho por parte do grupo e por vezes foi dado um feedback construtivo por parte do professor aos elementos do mesmo.

 Prof. Conceição Ferreira

os seus trabalhos, debatendo-os com o grupo turma. Essas informações foram importantes para ajustar técnicas em futuras aulas e contribuir para o foco em pormenores que os alunos acharam desafiadores ou expandindo em áreas onde os alunos mostraram mais interesse. Participar ativamente na montagem e execução da atividade laboratorial ajudou os alunos a desenvolver habilidades práticas e científicas, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar de forma independente e colaborativa.

Este ciclo contínuo de observações, feedback e registos permite um acompanhamento detalhado e personalizado do progresso dos alunos, facilitando um ambiente de aprendizagem adaptativo e de constante melhoria, que desenvolve habilidades essenciais nos alunos como a atenção aos detalhes, pensamento crítico, capacidade de documentação e trabalho em equipa.

Físico-química

Como proposta pedagógica, foi dinamizada uma atividade laboratorial dirigida a alunos do 4º ano, sobre os átomos, as moléculas e a teoria cinético-corpúscular. Em dois turnos com 12 alunos cada, esta atividade enquadrou-se no projeto da escola intitulado “Quarto Ano a Crescer”, que consiste em oferecer atividades de enriquecimento curricular (em várias disciplinas) aos alunos do 4º ano do Agrupamento, sendo que as atividades são sempre realizadas por alunos do 2º ou 3º ciclo, constituindo algo que se pode assemelhar a mentorias. No caso, uma turma do 8º ano recebeu uma turma de 4º ano do Centro Escolar de Ribeirão.

O objetivo principal era mostrar aos mais novos como é constituída a matéria. Através de modelos moleculares, os alunos mais novos podiam construir moléculas e escrever as suas fórmulas químicas, sempre com a ajuda dos mais velhos. Esta abordagem proporciona uma série de competências e vantagens, tanto para os alunos mais velhos quanto para os mais novos.

Não sou da opinião que devemos variar o grupo ou ter de mudar elementos. Acho que era mais interessante estar sempre a trabalhar com as mesmas pessoas.





8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

As atividades inseridas no projeto “Quarto Ano a Crescer” apresentam muitas vantagens para os alunos: ao coordenar atividades para os colegas mais novos, os alunos do 8º ano desenvolvem habilidades de liderança, aprendendo a motivar e orientar outras pessoas.

Salienta-se ainda que a necessidade de explicar conceitos de Físico-Química e Ciências Naturais de maneira clara e compreensível para alunos mais jovens melhora as habilidades de comunicação oral e escrita, para além de os mesmos reforçarem e aprofundarem a sua própria compreensão dos conceitos.

O desenvolvimento e a execução de atividades exigem que os alunos aprendam a planificar tarefas, preparar recursos e gerir o tempo de forma eficiente. Por outro lado, a colaboração entre os alunos do 8º ano para organizar e executar as atividades promove o espírito de equipa e a capacidade de trabalhar colaborativamente.

A observação e a autorreflexão sobre as próprias atividades promovem a autorregulação, permitindo que os alunos ajustem as suas abordagens com base no feedback e na autoavaliação. É também de referir que o facto de desenvolver atividades interessantes e envolventes para alunos mais novos incentiva a criatividade e a inovação na abordagem dos temas. Outro aspeto muito importante é o facto de esse tipo de atividade contribuir para melhorar a autoestima dos alunos, diminuir a indisciplina e aumentar o interesse pelas atividades escolares.

A turma foi desdobrada nas disciplinas de Ciências Naturais e Físico-Química, pelo que cada metade da turma teve a oportunidade de proceder a observações, nas duas disciplinas. A turma de 4º ano convidada também foi dividida, sendo que cada metade teve a oportunidade de participar em atividades no âmbito de Ciências Naturais e Físico-Química.

Os alunos observadores foram escolhidos através de um processo voluntário, onde cada aluno manifestou interesse em participar. Todos se voluntariaram. A seleção considerou a diversidade de perfis e habilidades dos alunos, garantindo que diferentes perspetivas fossem representadas nas observações e discussões. A intenção

Para promover a aprendizagem autorregulada implementou-se uma atividade inovadora que combinava observação colaborativa de aulas e interação com alunos mais novos. Diferentemente de abordagens tradicionais, esta atividade envolveu os alunos ativamente em cada etapa do processo, desde a observação até a análise e discussão dos resultados, incentivando a autorreflexão e o desenvolvimento de competências.

É notório que as atividades práticas e dinâmicas despertam o interesse e a curiosidade dos alunos mais jovens, tornando a aprendizagem mais prazerosa e significativa. A responsabilidade de conduzir e observar atividades aumenta a autonomia e confiança dos alunos e a prática de observar e dar feedback promove uma cultura de melhoria contínua e crescimento pessoal.

A gestão do tempo foi um desafio. O tempo é sempre o mais difícil de gerir. Alguns alunos tiveram dificuldade em equilibrar as tarefas de observação com a atividade em si, o que resultou em atrasos em algumas etapas do processo.

 Prof. Filomena Campos



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

Foi introduzida uma modificação significativa em relação ao previamente planeado, nomeadamente, um maior número de sessões de feedback. Inicialmente, estava previsto um feedback após cada ciclo de observação. No entanto, os alunos demonstraram necessitar de orientações mais constantes para se manterem focados e para melhorar a qualidade das suas observações e registos. Por isso, os momentos de feedback tornaram-se mais frequentes.

Além das observações em grupo, seria pertinente gravar as sessões em vídeo para permitir aos alunos observar detalhes dos quais possam não ter tido consciência. Esse procedimento poderia facilitar a realização de feedback mais detalhado, pois seria possível “parar” e discutir momentos específicos das aulas.

 Prof. Filomena Campos

foi criar um ambiente inclusivo e colaborativo, onde todos os participantes pudessem contribuir de maneira significativa. Os alunos desempenharam um papel ativo e central no desenvolvimento da atividade. Eles foram responsáveis pela observação da aula, pelos registos das suas perceções, pela participação nas discussões de feedback e aplicação do que aprenderam nas suas práticas de estudo. A participação ativa dos alunos foi essencial para que eles pudessem interiorizar os conceitos de aprendizagem autorregulada e colaborar de forma efetiva com seus colegas, trocando experiências e ideias.

O foco da observação foi determinado em conjunto pelo professor e alunos. Antes de iniciar as observações, o professor apresentou uma lista de possíveis áreas de foco, como métodos de ensino, estratégias de interação aluno professor e uso de recursos didáticos. Assim, os alunos puderam escolher as áreas que consideravam mais relevantes para a sua aprendizagem. Esse processo colaborativo garantiu que o foco das observações fosse significativo e alinhado com as necessidades e interesses dos discentes.

A professora atuou como facilitadora e guia ao longo de toda a tarefa. A mesma preparou os alunos para a observação, fornecendo orientações claras sobre o que era suposto observar e como deveriam proceder ao registo das suas observações. Durante as sessões de feedback, a docente moderou as discussões, garantindo que todos os alunos tivessem a oportunidade de expressar as suas opiniões e aprender com os colegas. Ajudou ainda os alunos a refletirem sobre as suas práticas e a identificarem áreas de melhoria.

Durante a aula, os alunos usaram guiões de observação, previamente fornecidos, para anotar os seus focos de atenção. Na aula seguinte, os alunos reuniram-se em grupos pequenos para discutir as suas observações e fornecer feedback uns aos outros. O feedback foi realizado de diversas formas para maximizar a eficácia da atividade. Inicialmente, os alunos participaram em sessões de feedback em pequenos grupos, onde puderam discutir as suas observações de maneira mais detalhada e personalizada. Essas sessões foram seguidas por discussões em grande grupo, onde os principais pontos levantados pelos pequenos grupos eram partilhados e



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

analisados coletivamente. Além disso, houve momentos de feedback individualizado, onde o professor fornecia orientações específicas para cada aluno com base em suas observações e participações nas discussões.

Ciências Naturais

A atividade programada teve como assunto as Catástrofes e medidas de minimização do seu impacto no equilíbrio dos ecossistemas e como título “A Influência de agentes poluentes nos ecossistemas – estudo de caso”. Com acesso a um vídeo e à aplicação digital Classroom, e também com o Manual e o caderno diário, os alunos tiveram de preencher uma ficha de trabalho, com o objetivo de conseguir interpretar a influência de alguns agentes poluentes nos ecossistemas, partindo de problemáticas locais ou regionais e analisando criticamente os resultados obtidos; discutir medidas que diminuam os impactos das catástrofes de origem antrópica nos ecossistemas e compreender o papel do trabalho colaborativo na aprendizagem.

Formaram-se 6 grupos de 4 alunos, para possibilitar a partilha da aprendizagem na concretização da tarefa, potenciando uma maior igualdade de oportunidades. A escolha do aluno observador pautou-se pela ordem que estava inscrito no grupo, ou seja, como era a sexta atividade, o aluno observador foi o segundo na lista do grupo. De realçar que a escolha dos primeiros alunos observadores foi feita com base em critérios específicos de desempenho/competências, como o bom empenho e a responsabilidade na participação em atividades anteriores, de modo a assegurar que os observadores fossem capazes de fornecer feedback de alta qualidade e a incentivar os alunos a se esforçarem para alcançar um desempenho notável, maximizando o desenvolvimento de todos os alunos envolvidos.

Os ciclos de observação, feedback e registos foram integrados de forma sistemática e contínua ao longo de toda a atividade, garantindo o foco na atividade e na aprendizagem.

Eu acho que no processo, o observador devia poder fazer comentários ao longo da resolução do exercício ou da atividade. Porque, deste modo, faria com que o observador estivesse mais atento ao longo do processo. A pessoa que estaria a ser observada, se estivesse a fazer alguma coisa errada, conseguia corrigir e concluir a tarefa.



Os alunos participaram ativamente das discussões em pequenos grupos e em grande grupo, demonstrando interesse e envolvimento com o conteúdo do vídeo.

Os guias de observação distribuídos ajudaram os alunos a focar nos aspetos importantes do vídeo, tornando as suas anotações mais estruturadas e relevantes.

Em alguns grupos, o tempo estipulado para discussão em pequenos grupos foi insuficiente, limitando a profundidade das conversas e a qualidade do feedback. Alguns alunos participaram mais ativamente do que outros nas discussões em pequeno e/ou em grande grupo, resultando em uma participação desigual e limitando a diversidade de perspetivas partilhadas. Alguns alunos demonstraram timidez ou hesitação em partilhar as suas observações e reflexões, especialmente em grupos maiores.

 Prof. Maria Nunes
Couto e Sá



8º ano

Português

Físico-
química

Ciências
Naturais

Físico-
química

Foi necessário aumentar o tempo destinado às discussões em pequenos grupos e ao feedback, ao perceber que os alunos precisavam de mais tempo para explorar os tópicos com profundidade, aprofundar as suas reflexões e compartilhar ideias. Assim, as discussões tornaram-se mais ricas e detalhadas, com os alunos se sentindo menos pressionados pelo tempo.

Podíamos incentivar os alunos a criar conteúdos originais inspirados nos vídeos, como ensaios, vídeos curtos, ou apresentações digitais de modo a estimular a expressão criativa e a aplicação prática dos conceitos aprendidos, consolidando a aprendizagem. Explorar mais recursos digitais, como realidade virtual ou visitas virtuais, para enriquecer a experiência de aprendizagem relacionada aos temas tratados e assim proporcionar experiências imersivas que tornem a aprendizagem mais viva e memorável para os alunos.

 Prof. Maria Nunes
Couto e Sá

Os alunos observadores tinham como tarefas: ler a rubrica de Avaliação de Trabalho Colaborativo e o Documento Orientador e escolher, em pequeno grupo, a função para cada aluno exercer, entre redator, relator e mediador. Para além disso, teriam também de controlar o tempo e partilhar saberes com os pares. Durante a projeção do vídeo, o observador assistiu ao vídeo com atenção, focando nos detalhes e no conteúdo apresentado, refletindo sobre mesmo e tomar notas para obter informações importantes, perguntas ou pontos de discussão. Tinha de identificar o tema principal, os argumentos e as evidências. Foi também sua competência tomar decisões, organizar a informação, assumir papéis de responsabilidade pela sua aprendizagem, refletir sobre os argumentos e as evidências, partilhar as suas ideias, contribuindo para a aprendizagem, participar ativamente nas discussões em grupo e em sala de aula. Também auxiliou os alunos do grupo quando estes não conseguiam avançar na resolução do problema, ao se depararem com obstáculos complexos e necessitarem de auxílio na procura de solução.

Enquanto agente de observação, teve também de preencher a ficha de monitorização, elaborar uma síntese em pequeno grupo das questões-problema, apresentar a síntese final ao grande grupo e propostas de solução, relacionar o conteúdo do vídeo a contextos reais, promovendo a aplicação do conhecimento e refletir sobre a forma como o seu grupo desenvolveu as tarefas.

Ao professor, na fase inicial, competiu informar sobre as competências que a avaliar, estabelecer orientações para o uso de dispositivos móveis e sobre a temática da atividade, fornecer ao grupo Rubrica de Avaliação de Trabalho Colaborativo e do Documento Orientador, incentivar os alunos a tomarem notas, orientá-los a pensar criticamente sobre o conteúdo do vídeo e a relacioná-lo com outros conhecimentos ou experiências, promover o trabalho em equipa e a colaboração, aproveitando a diversidade de pensamentos para enriquecer a aprendizagem coletiva.

Na fase de execução, o professor preocupou-se em mediar o comportamento, ao circular pela sala e observar a forma como os diferentes grupos trabalham e intervindo quando se apercebeu de conflitos e distrações relativas à execução da tare-



8º ano

Português

● Físico-
química

● Ciências
Naturais

● Físico-
química

fa, oferecer suporte ao grupo durante o desenvolvimento da atividade, quando os alunos não conseguiam avançar na tarefa. No fundo, o professor foi um facilitador para auxiliar na procura de soluções. Coube-lhe também assegurar o limite de tempo e monitorizar o progresso dos grupos no trabalho desenvolvido.

Na fase final, o professor elogiou os grupos e/ou alunos quando completaram satisfatoriamente o trabalho pedido, cumprindo as suas responsabilidades, incentivou os alunos a refletirem sobre seu próprio processo de aprendizagem, avaliou o desempenho dos alunos na atividade, utilizando uma grelha para avaliar o trabalho de cada grupo e pela forma como trabalham em grupo, informou-os sobre a qualidade do trabalho realizado e sobre o nível de desempenho conseguido pelo grupo.

A troca de mensagens (entre aluno-aluno, aluno-professor e professor-aluno) baseou-se numa relação colaborativa com o objetivo de melhorar quer o ensino, quer a aprendizagem. Garantiu que os envolvidos recebessem orientação adequada e oportuna, em tempo real de modo a promover e a desenvolver o foco na aprendizagem. Permitiu direcionar a ação de acordo com as dificuldades/obstáculos evidenciados por uma das partes, constituindo uma oportunidade de reflexão sobre a aprendizagem.

O feedback entre pares pautou-se por uma pluralidade entre situações específicas, em pequeno grupo e em grande grupo. O feedback a alunos específicos enfatizou o feedback individual e ocorreu após a observação inicial por parte do aluno observador com base no desempenho de cada elemento do pequeno grupo, na realização da atividade, nomeadamente na eficácia dos dados, na postura e na cooperação, com clarificação dos pontos fortes e das áreas a melhorar. O feedback em pequeno grupo que permitiu abordar questões específicas do grupo de trabalho e fomentar a colaboração entre os alunos, com o objetivo de solucionar problemas específicos do grupo, promover a colaboração, a troca de ideias, fomentar a autocritica e a reflexão dentro do pequeno grupo. Este feedback permitiu orientar as discussões de modo que os alunos identificassem os problemas e propusessem soluções, fizessem perguntas abertas sobre a consistência das

Eu acho que a escolha das disciplinas poderia ter sido diferente. Talvez alguns estudantes preferissem mais umas disciplinas do que outras, porque achassem que algumas disciplinas eram melhores para trabalhar em grupo e outras não.





8º ano

Português



Físico-
química



Ciências
Naturais



Físico-
química

observações e a qualidade da análise de dados, estimulando o pensamento crítico. O feedback em grande grupo, pertinente após a apresentação do produto final pelos grupos, envolveu diferentes perspetivas face aos resultados. A discussão coletiva na turma permitiu partilhar observações, reflexões e posteriores conclusões.

O feedback foi fundamental, pois envolveu o aluno no desenvolvimento do pensamento ou do comportamento, direcionando melhorias na aprendizagem e na aquisição de competências de comunicação; argumentação; pensamento científico, crítico e criativo e também vontade de aprender.



8º ano

Português



**Físico-
química**



**Ciências
Naturais**



**Físico-
química**

A voz da mediação

O Projeto Way visa promover a aprendizagem autorregulada dos alunos, através da observação de pares em contexto de sala de aula. O seu desenvolvimento integra a equipa de coordenação/investigadores e os docentes mediadores de cada um dos agrupamentos de escolas que fazem parte do projeto.

Enquanto docente mediadora participei nas reuniões mensais de planificação, estruturação e desenvolvimento das ações consignadas no projeto. Nestas reuniões a minha função foi essencialmente ser a voz do meu agrupamento: dar parecer sobre as ações a desenvolver, sugestões de melhoria para um maior enquadramento das ações pedagógicas no dia a dia da escola e fornecer o feedback sobre a forma como decorreram as atividades. O mediador deve ser um agente facilitador que promova a relação entre a coordenação, os investigadores e a escola. Deste modo, as decisões tomadas nas reuniões mensais com impacto no agrupamento e em contexto de sala de aula foram transmitidas à direção do agrupamento e aos docentes participantes que implementaram o projeto.

Todo o trabalho de planificação de instrumentos, estruturação da metodologia, elaboração dos guiões dos alunos observadores e dos professores, preparação dos materiais para a formação dos docentes e dos seminários foi planeado nas reuniões mensais com distribuição das tarefas.

Do meu ponto de vista, o papel do mediador é fundamental para que o projeto seja implementado com envolvimento de todos os intervenientes e impacto nas práticas pedagógicas dos professores que o estão a implementar. E para que estes possam contagiar outros docentes com as metodologias em investigação. Reportando-me à fase inicial de implementação da parte observacional do projeto foi muito importante que na distribuição de serviço docente de julho de 2023 ficasse bem definido as turmas participantes, bem como as disciplinas e os docentes envolvidos.



8º ano

Português

● Físico-
química

● Ciências
Naturais

● Físico-
química

A voz da mediação

Os docentes foram selecionados de acordo com o seu perfil e convidados para participar no projeto, mediante toda a informação sobre o mesmo. Trata-se de professores que participam em diferentes projetos e se envolvem na vida do agrupamento.

Na escola foram realizadas reuniões periódicas de equipa nas quais se analisaram as dificuldades e se tentaram antecipar e resolver os problemas e constrangimentos que foram surgindo.

Para além de mediadora fui também professora aplicadora, tendo desenvolvido as ações em contexto pedagógico e em estreita articulação com os demais docentes que dinamizaram o projeto. Penso que a acumulação das duas funções foi um elemento facilitador e diferenciador no desenvolvimento do projeto no agrupamento. Tentei perceber as necessidades dos docentes com os quais trabalhei em articulação e considero que os professores se sentiram apoiados na dinamização das diferentes atividades..

👤 **Arminda Galas** (*Mediadora do projeto WAY no Agrupamento de Escolas de Ribeirão*)



ESCOLA SECUNDÁRIA
SÃO PEDRO
VILA REAL

11º Ano

Física e Química

10º Ano

Física e Química A

Matemática A

Área de Integração

Geografia A

A Escola Secundária de São Pedro (ESSP) tem uma oferta escolar do 7.º ao 12.º ano. A Escola acolhe cerca de 1000 alunos e mais de 100 docentes. A participação do ESSP envolveu uma turma do 11º ano, na disciplina de Física e química, uma turma do 10º ano, nas disciplinas de Física e Química A e Matemática A e, também uma turma do 1º ano do Ensino Profissional, na disciplina de Área de Integração, participando quase uma centena de alunos e 5 professores.



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

Quem e como fez

Física e Química (11º ano)

Nesta aula trabalhou-se o Eletromagnetismo e ondas eletromagnéticas, através de uma atividade prática sobre a Indução eletromagnética. Pretendia-se que os 12 alunos envolvidos fossem capazes de: aplicar, na resolução de problemas, a Lei de Faraday e interpretar aplicações da indução eletromagnética; interagir com tolerância, argumentar, negociar e aceitar diferentes pontos de vista; promover a entreajuda na compreensão dos conceitos e argumentos; descrever, avaliar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma; interpretar informação, planear a realização da tarefa; manter o foco na realização da tarefa; refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas. Ao mesmo tempo, intentavase que os alunos desenvolvessem as competências de comunicação e informação, raciocínio e resolução de problemas, pensamento crítico, desenvolvimento pessoal e autonomia e relacionamento interpessoal.

A concretização da atividade assentou na mobilização de conteúdos teóricos explorados em aulas anteriores, nomeadamente os contributos dos trabalhos de Oersted, Faraday, Maxwell e Hertz para o eletromagnetismo, como ponto de partida. Posteriormente, foram sugeridas duas tarefas que privilegiam competências diferentes. Na

primeira, os alunos foram convocados a interpretar informação e tomar decisões para resolver problemas. Na segunda tarefa, os alunos foram desafiados a mobilizar informação de forma crítica e autónoma, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, a proposta de resolução da tarefa apresentada. Em

Os alunos reagiram bem à proposta de atividade e a realização das tarefas decorreu dentro do esperado. Os alunos observadores salientaram como aspetos positivos a colaboração, o trabalho em equipa e o bom ambiente no grupo. Esta apreciação foi partilhada pelos restantes colegas.

A dificuldade em concretizar a tarefa criou alguma tensão no grupo, que, quando ultrapassada, correspondeu a um excelente exemplo de regulação da aprendizagem partilhada socialmente e, portanto, muito enriquecedor do ponto de vista de capacitar o aluno para a autorregulação das aprendizagens.

Pensou-se em recorrer à realização de duas tarefas, introduzindo um observador por tarefa, proporcionando dessa forma um menor tempo de observação, o que poderia resultar num maior foco na tarefa e, simultaneamente minimizar distrações.

 Prof. Carla Alves



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

resposta à exigência da atividade a desenvolver, selecionou-se o método “Pensar-Formar Pares – Partilhar”, ainda que com algumas adaptações, nomeadamente na constituição dos pares. Este método cooperativo permite a partilha de informação, discussão de ideias, o reforço de aprendizagens e autoestima (entre outros), confluindo para o desenvolvimento das competências Relacionamento Interpessoal e de Desenvolvimento Pessoal e Autonomia, previstas nos objetivos da atividade. A atividade tinha como tempo previsto de concretização 50 minutos.

De acordo com critérios de heterogeneidade de aproveitamento escolar à disciplina e ao número de alunos da turma presentes na aula organizaram-se os alunos em grupos de 4 elementos (3 grupos).

O aluno observador foi determinado pelo princípio da rotatividade nesta função. Previamente à distribuição da atividade aos alunos, foi reiterada a função do observador, focalizando a sua ação no processo de desenvolvimento das tarefas. Ao observador coube, portanto, o papel de observar como o grupo se organizou para realizar atividade e como a executou. Esta observação foi realizada a partir do guião fornecido no início da atividade. Foi sugerido aos observadores o registo, por escrito, do feedback a dar ao grupo, orientado pelas questões do guião. Os restantes alunos do grupo ficaram responsáveis pela execução das tarefas.

Esta tarefa teve como objetivos a promoção da capacidade de avaliar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma para tomar decisões; a promoção das capacidades de planear a realização da tarefa, manter o foco na realização da tarefa e refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas. Os objetivos a atingir, os critérios de sucesso e as competências a promover foram comunicados aos alunos, fazendo parte integrante das instruções de resolução da tarefa. Os documentos de apoio à realização da tarefa foram disponibilizados em suporte papel aos alunos e disponibilizados, simultaneamente na Classroom da turma. Para a consecução dos objetivos previstos, os alunos começaram por ler as tarefas e, posteriormente, discutiram e definiram as estratégias a implementar. Sendo apontado em atividades anteriores, pelos alunos, a gestão do tempo como um dos aspetos a melhorar e discutidas estratégias para otimizar o tempo de realização

O método cooperativo adotado e as técnicas de avaliação formativa confluíram para autorregulação das aprendizagens.

A responsabilidade do docente aumenta para com os alunos que não evidenciam de forma claras processos de autorregulação das aprendizagens e que, elencadas em “dogmas” como maior exigência de tempo, menor controlo do ambiente de sala de aula, compromisso com o cumprimento das aprendizagens essenciais (e uma menor capacitação do docente) tem afastado da sala de aula ambientes de aprendizagem verdadeiramente indutores de autorregulação.

 Prof. Carla Alves



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

de atividades futuras, a docente optou, numa primeira fase, por observar de forma passiva, quais as estratégias adotadas pelos grupos por forma a ultrapassar/minimizar aquele aspeto e, em simultâneo, avaliar (e priorizar) as competências de desenvolvimento pessoal e autonomia, assim como acompanhou a discussão nos grupos para definição do (s) critério (s) para definição dos Pares.

Durante a realização da atividade a docente acompanhou o desenvolvimento da tarefa. Observou, designadamente, o comprometimento dos alunos com as diferentes funções, procurando evidências para as competências em mobilização, destacando com maior insistência as competências do observador. Esta monitorização da atividade, permitiu que a docente interviesse junto de um grupo, no sentido de garantir que os pressupostos associados ao método cooperativo adotado não eram descurados e fez um ponto de situação de modo a priorizar a regulação da aprendizagem partilhada socialmente na execução das tarefas.

Após a realização da atividade pelos grupos, cada aluno observador partilhou com o grupo as suas observações, o que suscitou uma discussão alargada a todos os elementos. Posteriormente, partilharam com a turma as conclusões. A professora acrescentou os comentários que considerou adequados para um feedback mais descritivo. Para concluir a atividade, reiterou a importância para o processo do ensino e da aprendizagem de todos os alunos assumirem esta forma de agir perante as diversas tarefas escolares, nomeadamente, uma reflexão sobre as aprendizagens conseguidas, as estratégias que foram eficazes e o que ainda podem melhorar. O foco específico para orientar a observação foi dado pela professora e estava incluído nos objetivos e instruções da tarefa.

A autoavaliação do processo de trabalho e das aprendizagens conseguidas foi realizada com a ajuda da TAF Pensar- Formar Pares – Partilhar. Esta consistiu em facultar aos alunos a oportunidade de “pensar em voz alta” sobre as respostas a dar com pelo menos um dos colegas do grupo, antes de apresentarem as propostas de resolução das tarefas. O feedback partilhado pelos alunos, a partir do guião, sobre o processo de trabalho em grupo também contribuiu para a autorregulação das aprendizagens. A monitorização do desenvolvimento

De que maneiras é que o projeto poderia ainda melhorar? Por exemplo, sobre as conversas paralelas. Como podíamos resolver ou melhorar essas conversas paralelas? E as dificuldades do observador? O professor poderia explicar melhor, ensinar-nos melhor a avaliar e a observar os colegas.





11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

da atividade e os registos escritos de feedback do observador, bem como os feedbacks partilhados no grupo turma, permitiram perceber como se organizaram, que mantiveram o foco na resolução das tarefas e que adotaram estratégias que lhes permitiram ser mais eficientes na gestão do tempo.

Física e Química A (10º ano)

A atividade teve como título “Investigar o efeito da luz sobre o cloreto de prata”, pertencente ao conteúdo programático “Reações Fotoquímicas”. Através do Manual e dos dados recolhidos no trabalho laboratorial, a atividade tinha como objetivos interpretar informação; desenvolver processos conducentes à construção de produtos e de conhecimento; pensar de modo abrangente e em profundidade, de forma lógica, observando, analisando informação, experiências ou ideias, argumentando com recurso a critérios implícitos ou explícitos, com vista à tomada de posição fundamentada; investigar, experimentalmente, o efeito da luz sobre o cloreto de prata, avaliando procedimentos e comunicando os resultados. As competências a desenvolver eram de raciocínio e resolução de problemas; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia e saber científico, técnico e tecnológico.

A atividade proposta consistiu num questionário, onde a resposta às questões decorria dos resultados obtidos na execução de uma atividade laboratorial, “Reações Fotoquímicas”, realizada na aula anterior. A resolução implicava um esforço de análise, reflexão, tratamento e interpretação de resultados da atividade laboratorial realizada. Selecionou-se o método de aprendizagem cooperativa “Pensar-Formar pares-Partilhar” com algumas adaptações. Esta TAF, assente no princípio do “aprendemos juntos”, permite a partilha e discussão de ideias, reforça o envolvimento de todos os alunos e contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e das relações interpessoais.

O que observo durante o desenvolvimento das tarefas é um grande envolvimento dos alunos, uma grande melhoria na capacidade de organização e de manter o foco nas tarefas. Os alunos estiveram empenhados e demonstravam uma grande preocupação para que todos os alunos realizassem a tarefa com sucesso.

As dificuldades, dentro dos grupos de trabalho, prendem-se com a falta de estudo sistemático de alguns alunos que apresentam maiores dificuldades em executar a tarefa.

Saliento o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento da autonomia, organização e foco nas tarefas. Os alunos apresentam um interesse e motivação maior que resulta num maior envolvimento na tarefa e consequentemente influencia o sucesso da aprendizagem.

 Prof. Fátima Moura



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

Organizaram-se os 18 alunos em 4 grupos, de 4 e 5 elementos. Os alunos foram distribuídos pelos grupos de acordo com critérios de heterogeneidade de rendimento.

As instruções para a execução da atividade foram comunicadas oralmente pelo professor, disponibilizando aos alunos a ficha de trabalho impressa e, na Classroom da turma, os objetivos a atingir, os critérios de sucesso e as competências a promover.

A realização da tarefa pressupunha uma colaboração entre os alunos com o objetivo de interpretar informação e promover a discussão das propostas de resolução dos alunos, relativas à atividade laboratorial, o que permite observar o comportamento verbal, o foco na realização da tarefa e a gestão de tempo.

O observador, escolhido pelo critério de rotatividade, não participando na realização das tarefas, tinha como função observar como o grupo se organizou para a realização da tarefa e como a executou. A observação foi realizada a partir do guião fornecido onde foi registando, por escrito, o feedback a dar à turma no final da tarefa.

Os restantes alunos do grupo, ficaram responsáveis pela execução da tarefa nos 30 minutos previstos para o efeito. A professora observou o trabalho dos grupos, o respeito pelas instruções, a cooperação, o desempenho dos papéis, com especial incidência no observador.

Após a realização da tarefa pelos grupos, cada aluno observador leu os seus registos e partilhou com a turma as suas observações.

Nesta fase, a professora acrescentou os comentários que considerou adequados para um feedback mais descritivo.

O foco específico para orientar a observação foi dado pela professora e estava incluído nos objetivos e instruções da tarefa. Esta tarefa teve como objetivos, além interpretação dos resultados e consolidação de conceitos, promover a capacida-

Podia-se melhorar o feedback dado pelos alunos, que muitas vezes é pouco descritivo e não apresenta propostas para melhorar os aspetos menos positivos.

A frequência desta ação foi relevante para a tomada de consciência da necessidade de desenvolver, nos alunos, a capacidade de aprender a controlar as suas próprias aprendizagens. Tenciono implementar esta prática em outras turmas e, de forma regular, desenvolver atividades/experiências de aprendizagem, que contribuam para desenvolver competências de autorregulação.

 Prof. Fátima Moura



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

des de planear a realização da tarefa (gerir o tempo, distribuir tarefas) e fomentar a entreatajuda na compreensão dos conceitos.

Para a realização da atividade, os alunos leram as tarefas e definiram as estratégias a implementar, com vista a ultrapassar os “aspetos a melhorar”, apontados em observações anteriores.

Os aspetos a melhorar, apontados pelos grupos em observações anteriores, foi a gestão de tempo e a falta de envolvimento com os colegas que revelam mais dificuldades.

Durante a execução da atividade a docente observou o envolvimento dos alunos com as diferentes funções, procurando garantir que o foco na gestão de tempo e nos pressupostos da aprendizagem cooperativa e no envolvimento de todos os alunos. Os alunos procuraram resolver as suas dúvidas no interior do grupo, desenvolvendo a sua autonomia. Quando não conseguiam, chamavam a professora. Também foi observado uma preocupação com os alunos que revelam maiores dificuldades. Os grupos demonstraram um maior esforço para que todos mantivessem o foco na tarefa.

Após a realização da atividade pelos grupos, cada aluno observador partilhou, com a turma, as suas observações o que suscitou uma discussão alargada a todos os elementos. Os alunos salientaram, como aspetos que dificultaram a realização da tarefa, a organização do grupo, as dificuldades de alguns alunos na compreensão dos conceitos teóricos necessários, alguma falta de comunicação e só um grupo referiu a gestão de tempo. Referiram que os alunos que manifestaram dificuldades pediram ajuda aos colegas e à professora. Como aspetos que ajudaram a realização da tarefa, salientaram o foco na atividade, o esforço para que todos entendessem a tarefa e a concluíssem com sucesso.

A professora acrescentou os comentários que considerou adequados para um feedback mais descritivo, incidindo sobre o que melhorar nas próximas atividades, no que diz respeito ao envolvimento dos alunos que revelam mais dificuldades e

A autorregulação das aprendizagens é um processo que permite aos alunos desenvolver a autonomia e a responsabilidade pela própria aprendizagem, colocando-os numa posição proativa do processo, proporcionando a motivação exigida para a escolha de estratégias necessárias para atingir os objetivos.

 Prof. Fátima Moura



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

redução das distrações, mantendo o foco na tarefa.

Sobre as aprendizagens conseguidas, os alunos revelaram, uma boa capacidade de interpretar os resultados e de compreensão dos conceitos envolvidos. O foco específico para orientar a observação foi dado pela professora e estava incluído nos objetivos e instruções da tarefa.

O contexto pedagógico criado, metodologia de trabalho em grupo cooperativo e utilização de técnicas de avaliação formativa, foi propício à autorregulação das aprendizagens porque pressupõe a colaboração entre os alunos e um maior desafio através das interações, o que favorece o interesse pela atividade. Permite observar o comportamento verbal, o foco na tarefa, propicia o desenvolvimento da compreensão e da autonomia dos alunos, mediante uma aprendizagem mais ativa, permitindo uma reflexão sobre o seu processo de aquisição de conhecimentos, desenvolvendo a capacidade de construir o conhecimento, melhorando a percepção que têm do seu processo de aprendizagem.

Também contribuiu para a autorregulação das aprendizagens o feedback dado pelos alunos observadores, a partir do guião, sobre o processo de trabalho em grupo.

Acho que este projeto deveria ser realizado com mais frequência, para a evolução ser mais notória.



Matemática A

A geometria no espaço foi o tema da atividade desenvolvida, enquadrada nos conteúdos programáticos de Matemática A. Com recurso a uma Ficha de Trabalho, os quase 50 alunos desenvolveram, durante 120 minutos, uma atividade que pretendeu desenvolver as competências de comunicação matemática, raciocínio matemático, autonomia, desenvolvimento interpessoal e cooperação. Os objetivos da atividade foram reconhecer,

analisar e aplicar na resolução de problemas: a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial, a fórmula da medida da distância entre dois pontos no espaço, as equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos e planos paralelos aos planos coordenados e a equação do plano mediador



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

de um segmento de reta; planear a realização da tarefa (gerir o tempo, distribuir tarefas); promover a entajuda na compreensão dos conceitos; manter o foco na realização da tarefa e refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas.

Neste caso, a atividade foi implementada em duas turmas, sendo uma de Ciências e Tecnologias e outra de Ciências Socioeconómicas organizadas em grupos de 4 elementos (10 grupos, 5 por turma) e de 3 elementos (2 grupos, 1 por turma), tendo cada grupo um observador. Os grupos foram anteriormente organizados noutras disciplinas que também integram o projeto. A ficha de trabalho era composta por 4 exercícios com alíneas. No final de cada questão, o observador trocava com outro elemento do grupo. O observador não participava na resolução do exercício, mas sim na observação da organização e dinâmica do grupo na realização do exercício e como a executou. Para tal, utilizou um guião fornecido pela professora. O observador registou, por escrito, o feedback a dar ao grupo, orientado pelas questões do guião. Os restantes alunos do grupo ficaram responsáveis pela execução da tarefa no tempo previsto.

No primeiro exercício, os vários grupos precisaram da ajuda da professora. Depois da primeira troca de observador, a maior parte das dúvidas foram resolvidas no interior do grupo sem a ajuda da professora. Os objetivos a atingir, os critérios de sucesso e as competências a promover faziam parte da ficha de trabalho que foi disponibilizada em papel aos alunos.

Os exercícios da ficha de trabalho eram exercícios do final do tema Geometria no Espaço e apresentavam um nível de dificuldade mais elevado do que os que já tinham realizado nas aulas anteriores.

Na tarefa os alunos tinham instruções claras para a promoção das capacidades de: planear a realização da tarefa (gerir o tempo, distribuir tarefas), promover a entajuda na compreensão dos conceitos e na resolução de problemas, manter o foco na realização da tarefa e refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas.

O trabalho em grupo é uma prática que uso regularmente na sala de aula. A introdução de um aluno observador com a função de fornecer feedback representou uma mudança significativa em relação às minhas práticas habituais na sala de aula.

Os alunos demonstraram entusiasmo à proposta de atividade, no entanto a realização da tarefa demorou mais do que o esperado.

As maiores dificuldades sentidas nesta atividade foram: a gestão do tempo; a organização do grupo, sendo causada por conversas paralelas entre alunos de diferentes grupos; o tempo excessivo para a realização da tarefa; o número elevado de observações e o facto de o observador sentir que esteve demasiado tempo só a observar, tendo revelado dificuldade em não participar na realização da tarefa.

Como sugestão, para além de ser importante diminuir o tempo da tarefa e o número de observações por tarefa, pretende-se melhorar a qualidade do feedback, mostrar que o regulador aprende por meio da observação e do feedback.

 Prof. Márcia Eiras



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A professora acompanhou de perto o trabalho dos grupos, avaliando o cumprimento das instruções, a cooperação entre os membros, o desempenho individual em cada função e, com especial atenção, a atuação do observador. Após a conclusão da tarefa pelos grupos, cada aluno observador teve a oportunidade de partilhar as suas anotações e observações com a turma.

A autoavaliação do processo de trabalho e das aprendizagens conseguidas foi realizada através do feedback oral dos grupos, da reflexão conjunta sobre a eficácia das estratégias escolhidas e da correção dos exercícios.

Os alunos destacaram o trabalho em equipa como um fator crucial para o sucesso na resolução da tarefa, ressaltando o maior envolvimento e interesse proporcionados pela colaboração mútua. Salientaram a gestão do tempo e a redução das distrações como aspetos a melhorar.

O feedback dado pela professora incidiu sobre o que se pode melhorar nas próximas atividades, com o foco na gestão eficiente do tempo, na colaboração eficaz entre os membros do grupo (reduzindo as distrações) e na compreensão do papel do observador. Sobre as aprendizagens conseguidas, os alunos revelaram uma boa compreensão dos conceitos.

“Sendo sempre os mesmos grupos, com as mesmas pessoas, acaba por não ter efeito no trabalho de grupo de todos. Por exemplo, se numa sessão pertencia a um grupo, na outra sessão já sabia que iria ser exatamente a mesma coisa ou pouco iria mudar. Se fosse para outro grupo, talvez conseguisse obter novas informações e aprender realmente com os colegas”.

“Concordo com a opção de se ir mudando os grupos a cada tarefa. Em alternativa, serem os mesmos grupos sempre, mas mais equilibrados”.



Área de Integração

A temática central da proposta pedagógica foi as Alterações Climáticas e a tarefa proposta foi a redação de uma notícia. Com acesso ao Manual da disciplina, o propósito era desenvolver as competências de argumentação, autonomia, criatividade, desenvolvimento interpessoal, cooperação e produção de texto.

Os objetivos passavam por conhecer as alterações climáticas, construir argumentos, planear a realização da tarefa (gerir o tempo, distribuir tarefas), promover a entajuda na compreensão dos conceitos e argumentos, manter o foco na realização da tarefa e refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas.



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

O papel dos alunos foi, logo à partida, definido. Em grupo, teriam de ler as notícias que se encontram no Manual (pág. 137) e, a partir delas, construir uma notícia acerca das alterações climáticas e registar a elaboração da notícia no caderno diário. O aluno observador, escolhido pelo professor, no fim da tarefa, não participando na mesma, daria feedback ao grupo e preencheria o guião de observação. No final, apresentaria à turma as conclusões, dando feedback oral a todos os grupos. Seguiu-se uma reflexão conjunta sobre as estratégias que facilitaram a realização da tarefa.

Selecionou-se o método de aprendizagem cooperativa “Aprendendo juntos”, que consiste em organizar a turma em grupos de 4 a 5 elementos, neste caso, quatro grupos. Os alunos foram distribuídos pelos grupos de acordo com critérios de heterogeneidade de rendimento. O aluno observador, teve como função perceber como o grupo se organizou para a realização da tarefa e como a executou. No fim da tarefa deu feedback ao grupo e preencheu o guião de observação, dando feedback aos restantes elementos do grupo.

Por sua vez, a professora observou o trabalho dos grupos, o respeito pelas instruções, a cooperação e o desempenho dos papéis, com especial incidência no observador. Após a realização da tarefa pelos grupos, cada aluno observador leu os seus registos e partilhou com a turma as suas observações. Nesta fase, a professora acrescentou os comentários que considerou adequados para um feedback mais descritivo.

A autoavaliação do processo de trabalho e das aprendizagens conseguidas foi realizada com a ajuda da TAF 3-2-1. Esta consistiu em os alunos retomarem os objetivos da tarefa e os critérios de sucesso, realizarem uma análise descritiva das aprendizagens conseguidas, das estratégias que foram eficazes e do que poderiam melhorar.

O contexto pedagógico criado foi propício à autorregulação das aprendizagens (com a metodologia de trabalho em grupo cooperativo e utilização de técnicas de avaliação formativa), também pela complexidade das tarefas que exigiam ativida-

A turma reagiu bem à proposta da atividade e trabalharam com entusiasmo. Os alunos observadores salientaram pela positiva o facto da entreadjudada na realização da tarefa e como negativo não poderem participar na realização da mesma.

As estratégias utilizadas para alcançar os objetivos foram delineadas pela professora. Na próxima será permitido aos alunos que definam as estratégias para alcançar os objetivos, de modo a promover maior autonomia.

Para facilitar o aluno observador, poder-se-ia colocar em cada grupo dois alunos com a função de observador, dividindo o tempo da tarefa em duas partes, para observação distintas.

 Prof. Susana Santos



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

Acho que uma melhor divisão dos grupos, por parte dos professores, poderia evitar que acontecessem tantas conversas paralelas, mas estas existem sempre, seja entre o grupo ou de um grupo com os outros grupos. Temos de ser realistas, mas cabe aos alunos terem um pouco mais de controle sobre si mesmos. Às vezes pode não ser muito fácil, porque estamos todos em torno.



des de análise, síntese e avaliação. O feedback dado pelos alunos observadores, a partir do guião, sobre o processo de trabalho em grupo, também contribuiu para a autorregulação das aprendizagens. Foi útil para perceber como se organizaram, se mantiveram o foco na resolução das tarefas e se geriram bem o tempo.

O que os alunos salientaram como eficaz para a resolução das tarefas pedidas foi o trabalho em equipa e a colaboração entre todos. Como aspetos a melhorar, salientaram a gestão do tempo e a redução das distrações, que coincidiu com o feedback dado pela professora.

Geografia A

Através de uma Ficha de trabalho, os alunos trabalharam sobre “os recursos naturais de que a população dispõe: usos, limites e potencialidades”, com especial destaque para os recursos hídricos.

Numa atividade que durou 60 minutos, divididos por 4 momentos, esperava-se que os alunos conseguissem descrever a distribuição geográfica e a variação anual da precipitação e relacioná-la com a circulação geral da atmosfera; construir um quadro de possibilidades sobre a exploração sustentável dos recursos hídricos em Portugal, evidenciando reflexão crítica e argumentação fundamentada; planear a realização da tarefa (gerir o tempo, distribuir tarefas); promover a ajuda na compreensão dos conceitos; manter o foco na realização da tarefa; refletir sobre a realização da tarefa e as aprendizagens conseguidas.

Era essencial que os alunos, em grupo, conseguissem resolver os exercícios e decidir de forma colaborativa estratégias para a realização da tarefa, registando as respostas na Ficha de trabalho. As competências a desenvolver prendiam-se com a capacidade de comunicação, raciocínio, autonomia, desenvolvimento interpessoal e cooperação.



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A tarefa era constituída por quatro fichas formativas (15 minutos cada) e em cada ficha de trabalho trocou-se de observador.

O aluno observador, que não participou na tarefa, no fim da mesma, deu o feedback ao grupo e preencheu o guião de observação, apresentando à turma as conclusões, contando com um feedback oral dos outros grupos.

Foi ainda pedida uma reflexão conjunta sobre a eficácia das estratégias escolhidas e se as foram alterando na fase de realização da tarefa, bem como o efeito (positivo ou negativo) dessas alterações.

Sobre a atividade em si, esta foi implementada em 5 grupos de quatro elementos (à exceção de um, com 3 elementos). Cada grupo tinha um observador. Houve o cuidado de constituir os grupos em coerência com outras constituições de grupos noutras disciplinas que também integraram o projeto.

A tarefa era composta por quatro fichas de trabalho, procedendo-se à troca do observador em cada ficha. Cada observador utilizou o guião fornecido pelo professor, para dar conta da organização e dinâmica do grupo na realização do exercício. Para tal, registou, por escrito, o feedback a dar ao grupo, orientado pelas questões do guião. Os restantes alunos do grupo ficaram responsáveis pela execução da tarefa no tempo previsto.

Os objetivos a atingir, os critérios de sucesso e as competências a promover faziam parte da Ficha de trabalho que foi disponibilizada em papel aos alunos. Num primeiro momento, as dúvidas foram muitas, mas, ao longo da realização das diferentes Fichas, a dependência relativamente ao Professor foi diminuindo significativamente. Na tarefa, os alunos foram informados das competências e objetivos da disciplina, do perfil do aluno e do processo de autorregulação.

O professor acompanhou atentamente o trabalho dos diferentes grupos, avaliando o cumprimento das instruções, a cooperação entre os membros, o desempenho individual em cada função e, com atenção especial, a atuação do observador.

O trabalho em grupo é uma prática que uso regularmente na sala de aula. A introdução de um aluno observador com a função de fornecer feedback representou uma mudança significativa em relação às minhas práticas habituais na sala de aula.

Como sugestão, para além de ser importante diminuir o tempo da tarefa e o número de observações por tarefa, pretende-se melhorar a qualidade do feedback, mostrar que o regulador aprende por meio da observação e do feedback.

 Prof. Vítor Carvalho



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

Após a conclusão da tarefa pelos grupos, cada aluno observador teve a oportunidade de partilhar as suas anotações e observações com a turma.

A autoavaliação do processo de trabalho e das aprendizagens conseguidas foi realizada através do feedback oral dos grupos, da reflexão conjunta sobre a eficácia das estratégias escolhidas e da correção dos exercícios.

Os alunos destacaram o trabalho em equipa como um fator crucial para o sucesso na resolução da tarefa, ressaltando o maior envolvimento e interesse proporcionados pela colaboração mútua. Como aspetos a melhorar, salientaram a gestão do tempo e a redução das distrações.

O feedback dado pelo professor incidiu sobre o que se pode melhorar nas próximas atividades, com o foco na gestão eficiente do tempo, na colaboração eficaz entre os membros do grupo (reduzindo as distrações) e na compreensão do papel do observador. Sobre as aprendizagens conseguidas, os alunos revelaram uma boa compreensão dos conceitos.

“Se houvesse dois observadores por grupo, podia acontecer estarem à conversar e dispersar do foco que tinham de ter. Penso que seria melhor alterar a organização dos grupos, para haver equilíbrio. Ou, talvez, trabalharmos em grupos mais pequenos”





11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A voz da mediação

A coordenação de um projeto numa escola secundária é sempre um desafio. Se o projeto for inovador o desafio é multiplicado pelas diferentes dimensões e atores que o compõem. O convite a transformações no trabalho diário do professor, dos seus papéis e das suas práticas didáticopedagógicas, a especificidade disciplinar de cada um dos envolvidos e o trabalho com alunos de três turmas do 10º ano de escolaridade dos cursos científico-humanísticos e profissional, transformaram este desafio numa tarefa exigente, trabalhosa, mas gratificante. A circunstância de coordenar uma comunidade de prática de professores, com tradição de trabalho colaborativo, já há uma dúzia de anos, e que inclui professores de diferentes disciplinas, contribuiu para que o desempenho do papel de agregadora de vontades diversas fosse facilitado.

Sendo o convite para coordenar o projeto, irrecusável, não só pelo interesse que me despertou – a novidade do tema, o aprender mais sobre algo que não dominava, a preocupação em querer atualizar os meus conhecimentos e trabalhar para o sucesso dos alunos, mas, também, e principalmente, pelo passado de colaborações produtivas e aprazíveis com a professora Helena Santos Silva.

Este texto é uma reflexão sobre a minha experiência como coordenadora, os desafios e obstáculos, mas também sobre os bons momentos de partilha e as aprendizagens mútuas que proporcionou.

O projeto WAY é transformador: procura promover a autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, ajudando-os a desenvolver competências que vão além da simples aquisição do conhecimento, como a planificação das tarefas, a monitorização e controlo do comportamento e o ajustamento gradual das estratégias de trabalho na aula. Sendo o principal objetivo fomentar práticas de autorregulação das aprendizagens, a observação colaborativa das aulas e o feedback



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A voz da mediação

entre pares, contribui para melhorias na gestão dos processos de aprendizagem. A possibilidade de frequentar uma oficina de formação creditada motivou a adesão inicial de 12 professores. Pelo caminho 5 professores desistiram, sendo as razões invocadas o excesso de trabalho e a dificuldade em aderir às alterações nas suas práticas que as atividades do projeto implicavam. Colocar a prática no centro da formação implica aumentar o tempo de trabalho, que é escasso, na maior parte dos casos. Por outro lado, a implementação de iniciativas que questionam métodos estabelecidos encontra inevitavelmente resistências, apesar de bons e muitos exemplos de práticas inovadoras dos professores da ESSP.

As horas de trabalho foram muitas, repartidas pela frequência da ação de formação já referida, pelo acompanhamento informal de professores e alunos, pelas reuniões mensais com a equipa do projeto, pelo esclarecimento de dúvidas sempre que solicitada e pela gestão das atividades das turmas e da equipa de professores da escola. A organização do II Seminário do Projeto WAY na ESSP, em Vila Real foi, também, uma das atividades desenvolvidas. Estiveram presentes professores de todas as escolas participantes e de outras escolas do concelho. Com a duração de três horas foi acreditado como ação de curta duração.

Os professores da equipa da ESSP, ao longo do ano letivo, foram manifestando diferentes e oscilantes graus de adesão ao projeto. Não foi imediata nem uniforme. Alguns professores aderiram com entusiasmo, reconhecendo ao projeto virtualidades na aquisição, pelos alunos, de competências de autorregulação na realização das tarefas da aula e consequentemente aprendizagens mais significativas. Para estes, a autorregulação, embora como conceito não fizesse parte do seu léxico profissional e teórico, na sua dimensão mais prática, ainda que pouco refletida, constituiu uma extensão natural do que já promoviam nas suas aulas. A organização do trabalho dos alunos em grupos cooperativos, a distribuição dos papéis, a



11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A voz da mediação

assunção da responsabilidade individual e coletiva, a entreaduda e a importância atribuída ao feedback já não foi novidade para os professores que integram a Comunidade de Prática da ESSP.

Outros professores, no entanto, expressaram inicialmente alguma resistência. Não porque se opusessem à ideia de que os alunos devem aprender a gerir o seu próprio processo de aprendizagem, mas porque sentiam que o tempo necessário para trabalhar essas competências e toda a gestão da aula que exigem poderia provocar alguma dispersão da atenção dos alunos, sendo, como consequência, menos produtiva. No entanto, gradualmente e com as sucessivas reuniões e contactos mais constantes entre os professores, com as sessões de formação e a partilha dos bons exemplos, os objetivos do projeto foram sendo integrados de forma gradual e com menos ansiedade.

Da parte dos alunos, as reações ao projeto foram, tanto quanto percebi, maioritariamente positivas. Os alunos mais motivados e com treino no trabalho em grupo já possuem, em maior ou menor grau, algumas das competências que o projeto visa desenvolver, como a capacidade de planear e gerir o tempo de estudo ou de se autoavaliarem de forma crítica. Para estes, o projeto representa uma oportunidade para aperfeiçoarem as suas práticas e obterem resultados mais consistentes e personalizados.

Por outro lado, em algumas situações foi-me reportado que os alunos sentiam alguma saturação pela carga adicional de trabalho que lhes era exigida. É sabido que para os alunos é muito mais fácil ouvir o professor e assumir uma atitude passiva do que implicarem-se no seu próprio processo de aprendizagem. A responsabilidade acrescida que lhes é exigida não foi bem recebida por todos, sendo necessário ajustar as estratégias e o apoio personalizado a estes alunos menos motivados.

“Se, num grupo, estivessem dois observadores e se esses dois observadores estivessem a conversar sobre aquilo que o resto do grupo estava a fazer, acho que ajudaria. O observador já não tinha aquela sensação de, às vezes, estar ali sozinho a fazer aquilo e a não poder falar.”





11º ano
Física e
química

10º ano
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A voz da mediação

Neste contexto é necessária uma reflexão mais acurada sobre como podemos diferenciar as práticas de autorregulação para que estes alunos sintam que podem sair beneficiados.

No contexto escolar onde o tradicional e o inovador convivem em equilibrada tensão, a importância deste projeto tem sido reconhecida pelos órgãos de gestão. É um dos projetos incluído no Projeto Educativo da Escola e todas as atividades desenvolvidas têm beneficiado do apoio da Direção da Escola. Existe a convicção, da parte dos elementos do Conselho Pedagógico da escola, de que as competências desenvolvidas através da autorregulação são fundamentais não só para o sucesso académico, mas também para a aquisição de muitas das competências previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória.

Todavia, o projeto ainda é visto por alguns Encarregados de Educação como uma iniciativa secundária em relação às preocupações reais das famílias, como o sucesso nos exames e as médias de entrada no ensino superior. Neste sentido, uma das minhas funções como coordenadora tem sido precisamente garantir que o projeto não seja visto como um obstáculo ao currículo, mas como parte integrante e com contributos válidos para o sucesso.

Os seis professores que integraram o projeto desenvolveram vinte e sete planificações de atividades em sala de aula com observação entre pares e feedback, agregadas num portefólio digital, disponível online e que permitiu a partilha de experiências, a entreajuda, o feedback e aprendizagens colaborativas entre todos os professores. A partir da análise das planificações e das observações dos professores podemos inferir que os alunos adquiriram competências de autonomia e autorregulação das aprendizagens e os professores estão satisfeitos com a participação no projeto, com algumas evidências de que o projeto influenciou as práticas pedagógicas dos professores e as competências dos alunos.



11º ano
Física e
química

● **10º ano**
Física e
Química A

● Matemática A

● Área de
Integração

● Geografia A

A voz da mediação

Por fim, não posso deixar de referir o apoio da equipa responsável pelo projeto e o papel que as reuniões mensais têm na organização do tempo e das atividades a realizar.

 **Teresa Morais** (*Mediadora do projeto WAY nas Escola de São Pedro - Vila Real*)

Notas conclusivas

o que aprendemos e

por onde queremos seguir

Chegados a este ponto, e após um recorte de algumas práticas educativas onde se articularam as propostas de observação e feedback entre pares, pelas vozes dos seus dinamizadores e protagonistas na escola, terminamos com algumas notas conclusivas sobre aquilo que estamos a aprender com o que tem sido feito e sobre o que falta fazer com caminhos a explorar dentro em breve. Resultam de um olhar, não só da releitura analítica dos relatos e reflexões depositadas nos capítulos anteriores, mas também da memória reflexiva sobre o trabalho coletivo e colaborativo com os e as docentes que generosamente e, com uma certa dose de risco, se envolveram no projeto, dos seus entusiasmos, resistências e engenhos para levar as propostas a bom porto, discutidos ao longo das sessões em que nos fomos encontrando para pensarmos em conjunto.

Lembro que este projeto assenta na convicção resultante de literatura vasta, incluindo trabalhos anteriores, de que a tríade observação-feedback-autorregulação, sustentadamente integrada nas práticas educativas de variados níveis e contextos escolares, melhora os processos de aprendizagem e consolida as bases para que tais processos sejam consistentes e fortalecidos ao longo da vida. Aliás, este paradigma de que a escola deve progressivamente mover-se mais para a construção de ferramentas cognitivas, emocionais e sociais para o aprender a aprender (ao longo da vida), e menos para a transmissão de conhecimentos substantivos e procedimentais, constitui-se um dos pilares do projeto. Não sendo de todo novo, é um pilar que continua a ter de ser renovado, repensado, revitalizado na ligação constante à prática, e nunca em paralelo a esta.

Assim, o conjunto de ideias que destacamos nestas notas conclusivas, partem desta tríade do projeto (observação-feedback-reflexão) à qual acrescentamos uma ideia sobre o próprio desenho metodológico do projeto.

O que aprendemos sobre observação e caminhos a seguir no futuro?

A primeira ideia emerge da componente da observação. Se o projeto se iniciou com o aprofundamento, sobretudo, do potencial de ser observador de pares nos processos de autorregulação das aprendizagens, com todas as novidades, hesitações, incertezas e construções conjuntas do valor e formatos de assunção desse papel, o caminho para o futuro tem sido apontado consistentemente para o alargamento desse potencial a diferentes níveis de escolaridade e contextos de aprendizagem. Como acontece com muitos desafios de inovação que surgem de elementos externos à Escola (como neste caso era a academia), surgiram algumas hesitações com a articulação curricular da prática de observação e feedback, e, principalmente, com a preparação dos alunos para realizarem esta prática no que concerne o seu grau de maturidade e de implicação nos desafios de aula. Contudo, com mais ou menos sucesso, docentes em conjunto com os seus alunos, foram explorando formas de melhor distribuir, clarificar e potenciar o novo papel de observador que os alunos assumiam nas atividades e o seu posicionamento no grupo de observados que seria, no fundo, o grupo de trabalho em que se integravam. Adaptações ao guião de observação, rotatividade de papéis, monitorização constante e clarificação de expectativas, reflexão conjunta do viver esse papel nos momentos de feedback, alternância entre papel de observador exclusivo e papel de observador-participante, alternância entre a integração da observação em atividades mais curtas e em atividades mais longas, instrumentos adicionais de apoio à observação estiveram entre as estratégias assumidamente experimentadas pelos docentes em sala de aula para aperfeiçoar o processo de observação de pares. Percebemos que a introdução da componente de observação era mais facilmente compreendida em atividades com processos procedimentais específicos, como num procedimento laboratorial, numa apresentação oral de um trabalho, uma oficina de escrita, o que é consistente com o que a literatura nos tem mostrado, designadamente, no destaque de processos de observação de pares na aprendizagem, sobretudo, em tarefas de execução prática como as que acontecem, por exemplo, na prática de um desporto ou na execução de uma peça musical. Entre um dos caminhos para o futuro inclui-se a experimentação da prática de observação e feedback entre pares com alunos mais novos – a escola de Canas de Senhorim está a avançar com alunos do 4.º ano de escolaridade – num certo desafio à ideia surgida inicialmente de que os alunos mais novos são demasiado imaturos para se concentrarem numa ob-

servação de colegas e aprenderem a autorregular-se com isso. Efetivamente, se estamos convictos do valor da observação na aprendizagem, e se a imaturidade é algo que apenas se ultrapassa com a experiência, a antecipação dessa experiência é a melhor resposta a este desafio. Um outro caminho de futuro, ainda no que concerne a observação, é o de uma exploração mais aprofundada da maximização do potencial de observação em atividades de sala de aula que exijam o uso de competências mais cognitivas e menos procedimentais. Questões como 1) o que devem os alunos focar nas suas observações em processos de aprendizagem que exigem tarefas mais cognitivas e menos procedimentais? 2) como é que os alunos observam atividades que implicam, sobretudo, capacidades de pensamento (analítico, crítico, criativo, estratégico)? são questões a explorar no futuro, designadamente, em análise de atividades em diferentes campos disciplinares. Estamos convictos de que as respostas residem nos processos comunicacionais que se desenrolam, na produção e receção de feedback, do qual falamos na segunda ideia.

O que aprendemos sobre feedback e caminhos a seguir no futuro?

No que concerne o feedback, foram notados efeitos, por vezes dificuldades, ao nível da comunicação, da empatia, da escuta ativa, do equilíbrio nas dinâmicas dos grupos, enfim, da dimensão comunicativa e afetiva das relações interpessoais tão necessárias no trabalho em equipa. A produção do feedback ainda é, por vezes, entendida como a produção de um juízo avaliativo ou julgamento e, por tal, associada a potencial conflito, ainda que muitas vezes o mesmo não se materialize, ou que ele resulte de outros fatores. Contudo, a literatura e algumas das experiências relatadas também têm reforçado a nossa convicção de que é justamente na produção e receção de feedback que entra em ação um fulcral mediador para a autorregulação da aprendizagem, que é a reflexão. É neste ciclo entre observação – reflexão – feedback – autofeedback – reflexão – desempenho (Torres, Duarte,

Pinto e Mouraz, 2024) que a autorregulação se constrói, fortalece e se pode tornar rotineira nas vivências de aprendizagem ao longo da vida. Assim, as apostas seguintes irão recair, certamente, no aprimoramento do feedback entre pares. Entre as questões que se levantaram na equipa (e algumas plasmadas nos discursos dos docentes aqui integrados) constam, por exemplo, 1) qual o melhor momento para promover o feedback de modo a maximizar o potencial do processo reflexivo que ele requisita? 2) como apoiar os alunos na formulação de um feedback que se afigure como construtivo e empático? 3) como promover os usos da substância do feedback na melhoria do envolvimento dos alunos nos processos de aprendizagem, quer da parte de quem produz o feedback, quer daqueles que o recebem? 4) como potenciar a articulação dos processos de feedback entre pares a partir da observação, nas práticas de avaliação formativa para a aprendizagem? Uma certeza se coloca, o processo de feedback não pode ser secundado em relação ao processo de observação se o foco é a promoção da autorregulação, algo que destacamos na terceira ideia.

O que aprendemos sobre autorregulação e caminhos a seguir no futuro?

A autorregulação da aprendizagem é um fenómeno complexo, cíclico, e multidimensional, no qual a cognição e metacognição, a motivação, a afetividade e as atitudes e comportamentos (e.g. Zimmerman, 2000, Panadero, 2017; Veiga Simão & Frison, 2013) entram num jogo para a autonomização do indivíduo na sua aprendizagem e desenvolvimento. É um fenómeno sobretudo interno e por tal, do ponto de vista da planificação da sala de aula, remete para um maior centramento nos alunos. Este paradigma de ensino centrado nos alunos é outro pilar do projeto que, a par do aprender e aprender antes referido, não tem nada de novo, mas continua a ter de ser renovado e repensado. E se cada vez mais se nota que os professores avançam – uns com passos mais largos que outros – num caminho de

um ensino mais centrado nos alunos, caminho que implica a sua transição para papéis de dinamizador, facilitador e regulador da aprendizagem, muito citados nos capítulos anteriores, também se nota que esse caminho ainda se faz muito na relação professor-conteúdo-aluno, e menos na mediação da relação entre os alunos para a construção coletiva das aprendizagens. Ora, se há algo que visivelmente saiu reforçado com as práticas deste projeto, notado por discursos de docentes e alunos, é a dinâmica de trabalho em grupo e colaborativo, pois a mesma era requisito da experimentação da prática de observação e feedback entre pares. O pensar o equilíbrio dos grupos, a sua constância versus alternância, o seu potencial para conhecer e se envolverem com diferentes modos de pensar e fazer, com diferentes formas de superar diferenças e conflitos, foram aspetos que foram sendo pontuados. E se há ferramenta pedagógica que mais casa com um ensino centrado nos alunos, é o trabalho de colaboração e em grupo, pois é aquele que mais provavelmente gera uma aprendizagem social transferível para outros contextos e vivências. Por outro lado, as práticas vivenciadas neste projeto, muitas delas relatadas neste livro, também reforçaram a ideia já ilustrada na literatura (e.g. Hadwin et al., 2011; Järvelä & Hadwin, 2013) da interdependência da autorregulação da aprendizagem com processos de correção e de regulação socialmente partilhada, como os que acontecem em vivências em pares ou em grupo. Assim, aprendemos que a autorregulação da aprendizagem, no processo de observação e feedback entre pares, não pode ser dissociada de processos de correção, porque se o feedback produzido ajuda a ver-me ao espelho e descobrir o que tenho de mudar, também ajuda o outro a pensar comigo o que temos ambos de mudar. A regulação da aprendizagem deixa de ser um processo que, na sala de aula, se limita à relação entre professor e aluno, ou a processos de autoavaliação, mas pode ser alargada a processos de regulação entre pares, mais facilmente transferíveis para outros contextos da vida. Resta-nos, para o futuro, aprofundar o papel da observação e feedback entre pares nos processos de correção, além da monitorização que já se faz das competências de autorregulação pelos inquéritos aplicados em pré-teste e pós-teste. Outro caminho de futuro reside, de facto, na consolidação de propostas para o fortalecimento dos processos de regulação entre pares em sala de aula.

Numa nota final, destaca-se a abertura demonstrada pelos docentes participantes a esta experimentação conjunta que, sendo algo a que docentes que vivem numa Escola cada vez mais dinâmica e inconstante se têm vindo a habituar, ajuda a materializar a identidade de profissional reflexivo (Schön, Nóvoa, Alarcão) em processos de investigação. Para esta experimentação e aprendizagem conjunta, cremos que houve duas apostas do projeto a destacar. A primeira foi a aposta num desenho metodológico de design-based research (Nobre, & Martin-Fernandes, 2021) que pressupõe um intenso trabalho colaborativo entre atores educativos que podem ter distintas agendas, sem receios de encarar objetivos por vezes concorrentes e procurar consensos. A procura constante deste projeto de incluir vozes de diferentes quadrantes (academia, escola, formação), agendas e campos disciplinares, embora complexa, tem vindo a amplificar as aprendizagens coletivas construídas, quer do ponto de vista da produção investigativa, quer da prática profissional. A segunda foi a aposta na integração das escolas logo no desenho do projeto, como parceiros e vozes efetivas nos seus vários níveis de decisão. Como tal, idealizou-se logo à partida a necessidade de integrarmos colegas da prática como membros efetivos da equipa de investigação. Assim surgem as colegas Arminda, Laurinda, Salomé e Teresa no papel de investigadoras-mediadoras, assumido com diferentes pesos, medidas e estratégias, sempre generoso, mas também fundamentado, certamente essencial para um caminho que visa o sucesso das propostas que o projeto tem vindo a desenhar e experimentar.

Um agradecimento muito especial a estas professoras! E um agradecimento estendido a todos e todas os/as docentes que têm embarcado nesta aventura connosco.

Ana Cristina Torres

Co - Investigadora responsável do projeto WAY

Referências bibliográficas:

Hadwin, A. F., Järvelä, S., & Miller, M. (2011). Self-regulated, co-regulated, and socially shared regulation of learning. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance* (pp. 65–84). Routledge.

Järvelä, S., & Hadwin, A. F. (2013). New frontiers: Regulating learning in CSCL. *Educational Psychologist*, 48(1), 25–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2012.748006>

Nobre, A., & Martin-Fernandes, I. (2021). Abrir caminhos para a investigação em educação: Design-based research. *Práxis Educacional*, 17(48), 234–254. <https://doi.org/10.22481/praxisedu.v17i48.8821>

Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8(APR), 1–28. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Torres, A. C., Duarte, M., Pinto, D., Mouraz, A. (2024). Self-regulated learning in secondary school: Students' self-feedback in a peer observation programme. *Studies in Educational Evaluation*, 83 (101407). <https://doi.org/10.1016/j.stue-duc.2024.101407>

Veiga Simão, A. M., & Frison, L. M. B. (2013). Autorregulação da aprendizagem: Abordagens teóricas e desafios para as práticas em contextos educativos. *CADERNOS DE EDUCAÇÃO*, 45, 2-20.

Zimmerman, Barry J. (2000). Attaining Self-Regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–39). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>

