



Org. Ana Mouraz ❧ Ana Cristina Torres ❧ Rui Fonte

# QUEM TE VIU E QUEM TE VÊ!

*O que fica do que foi*

# Quem te viu e quem te vê!

O que fica do que foi.

**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/CED-EDG/0035/2021

## Organizadores

Ana Mouraz 🧑‍🎓 Ana Cristina Torres 🧑‍🎓 Rui Fonte



## Quem te viu e quem te vê!

O que fica do que foi.

**Organizadores** Ana Mouraz ❧ Ana Cristina Torres ❧ Rui Fonte

### Autores

Adélia Sousa  
 Ana Cristina Torres  
 Ana Mouraz  
 Anabela Morais  
 Anabela Salgado  
 António Jorge Figueiredo  
 Arminda Galas  
 Carla Rebelo  
 Cátia Valéria  
 Conceição Pires  
 Cristina Almeida  
 Fátima Costa  
 Filomena Campos  
 Helena Silva  
 Inês Sousa  
 Isabel Silva  
 Isabel Vilas Boas  
 José Campos  
 Laurinda Fernandes  
 Márcia Lopes Eiras  
 Maria da Conceição Ferreira  
 Maria da Graça Rocha  
 Maria de Jesus Sá  
 Maria de Lurdes Nunes  
 Maria Teresa Almeida  
 Marlene Cunha  
 Paulo Costa  
 Raquel Azevedo  
 Salomé Simões  
 Sandra Raquel Silva  
 Sílvia Meireles  
 Teresa Morais  
 Thiago Freires  
 Uaiana Prates

**Editor** Universidade Aberta, Lisboa | Fevereiro, 2026

**Revisão** Alexandra Marques

**ISBN** 978-989-9337-02-2

**DOI** <https://doi.org/10.34627/m0wa-ep58>

**abrir o  
diálogo**  
uma introdução

**06**

**entre o que foi  
e o que fica**

**12**

**Observação  
e Feedback  
entre pares**

**15**

um caminho para a  
autorregulação da  
aprendizagem no  
1º Ciclo do Ensino  
Básico

**Potencialidade  
e limitações das  
estratégias de  
observação e  
de feedbacks  
de pares**

**40**

no desenvolvimento  
das aprendizagens na  
disciplina de Português

**Auto-regulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras**

**58**

reflexões sobre  
práticas de observação  
e feedbacks entre pares

**Pensar e  
aprender com  
autonomia**

**86**

a articulação entre competências  
filosóficas e autorregulação no  
ensino de Filosofia

**Ταβαλho  
λαβοπατοκιαλ na  
αρενδιζαγεμ  
de Ciências  
nos ensino  
Básico e  
Secundário**

**109**

possibilidades e desafios da  
prática de observação e  
feedback entre pares

**Obseκναção  
entre pares nas  
aulas de  
Matemática**

**149**

as aprendizagens essenciais  
e a promoção da  
autorregulação na  
aprendizagem

**Ρεκρηπηκιαλ  
λοβε κρηκικιαλ  
de obseκναção  
de pares entre  
αλunos no  
contexto do ensino  
secundário  
profissional**

**178**

**Vozeκ na  
κρημεικια  
κρηλοα  
os alunos**

**199**

**o diáλογο  
em aberto  
para concluir**

**204**

**Outκια  
vozeκ:  
referências bibliográficas**

**210**

**abrir o  
diálogo**

**uma introdução**

Este é o segundo e-book que realizamos e que resulta do processo de intervenção e investigação do projeto “Quem te viu e quem te vê (WAY)”, que tem vindo a ser desenvolvido numa parceria de três Universidades (Universidade Aberta – Laboratório de Educação à 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), três Agrupamentos de Escolas (Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (Famalicão), Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim; Agrupamento de Escolas de Ribeirão (Famalicão) e uma Escola Secundária (Escolas de S. Pedro - Vila Real). O projeto foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (referência 2022.01025.PTDC) e está agora na sua fase final (termina em abril de 2026) pelo que este e-book dá parcialmente conta dos seus resultados.

O WAY visou aprofundar o conhecimento sobre o desenvolvimento da aprendizagem autorregulada de alunos do ensino secundário, através do seu envolvimento na observação dos pares durante as aulas. Para isso, a dimensão de implementação do projeto contou com a colaboração de 37 professores de diferentes disciplinas das Escolas referidas que criaram espaço e tempo das suas aulas para desenvolverem estratégias de aprendizagem que permitissem que os estudantes pudessem observar-se a trabalhar e a aprender – condição sine qua non da investigação proposta. O e-book produzido no ano letivo passado deu conta das práticas pedagógicas que os professores implementaram para permitirem que a observação de pares fosse possível (Mouraz, Torres & Fonte (org), 2025).

Nos dois anos de implementação do projeto vários foram os resultados de investigação que têm vindo a ser publicados que dão conta dos resultados obtidos, em linha com as perguntas de investigação que nortearam o projeto (Freires et al. 2025; Morais et al., 2025; Santos; et al, 2025). Todavia, não se havia ainda equacionado nem respondido à questão de saber como as disciplinas escolares contribuem especificamente para a capacitação da autorregulação das aprendizagens dos estudantes. Isto é, ainda não se tinha explorado se a autorregulação das aprendizagens resulta diretamente das aprendizagens específicas das disciplinas ou se se trata de uma competência transversal, que depois corresponde a estratégias diversificadas consoante as aprendizagens a

fazer nas diferentes áreas disciplinares.

Também não se tinham ainda explorado as estratégias desenhadas e promovidas pelos professores, de forma a discutir o seu potencial para permitir o essencial da mudança pedagógica que o projeto pediu a todos, professores e alunos – que tornassem observáveis e efetivamente observassem e dessem feedback sobre as tarefas de aprendizagem (Schunk & DiBenedetto, 2017).

Estes dois aspetos de cariz concetual, ainda lacunares na produção científica da equipa do WAY, são importantes para permitir pensar a reconfiguração da identidade profissional dos professores, face aos desafios da promoção da autorregulação da aprendizagem dos estudantes e às exigências que o trabalho curricular coloca atualmente às escolas europeias, ao tornar a pessoa do aluno no eixo de sentido do currículo escolar (OECD, 2018).

Noutro registo, o da metodologia, importa lembrar que este projeto seguiu o modelo do Design Based Research (DBR), (Nobre et al, 2017) que implica uma interação contínua entre a intervenção e a investigação e entre quem está no terreno e quem recolhe dados de investigação para reorientar as práticas pedagógicas. Mais do que interagir com outros que têm outros papéis, a ideia subjacente a esta metodologia é a de que não fazemos nada verdadeiramente relevante se não nos abirmos às outras pessoas e às outras instituições. A diferença que o “outro” representa não é uma fraqueza, mas uma oportunidade, que tarda em ser aproveitada. E essa ideia, tanto é válida para sustentar a observação de pares como a metodologia de iterações contínuas entre os agentes da investigação e mesmo os seus contextos e climas de trabalho.

Assim, o conceito de transferência do conhecimento unilinear, que habitualmente pontua os projetos de investigação, sofre aqui uma reconfiguração. Se, tradicionalmente a transferência ia do produtor do conhecimento ao aplicador do mesmo, o que no caso da investigação em Educação quereria dizer que o movimento se fazia do investigador para o professor aplicador, a reconfiguração, que aqui se ensaia, admite que a circulação se faz também em sentido contrário e com benefícios claros para a reconfiguração do próprio agente da transferência,

que cresce nesse processo.

O presente e-book decorre destas duas linhas, a teórica e a metodológica que caracterizaram o projeto WAY.

Os textos que se incluem no e-book foram escritos para responder à questão de saber como é que as disciplinas do currículo operacionalizam a observação de pares e de como esse trabalho se articula com as aprendizagens essenciais de cada particular disciplina. Não foi possível aplicar o modelo a todas as disciplinas que constam dos currículos escolares, mas em todas as envolvidas foi possível identificar modos de adequação à exigência da observação de pares e da produção de feedback.

Acrescentam-se ainda dois estudos que fazem uma pergunta semelhante, mas a especificidade deixa de ser a disciplina e passa a ser o contexto e as características dos destinatários da formação em presença. Num dos textos trata-se de formular e responder à mesma pergunta no contexto dos cursos profissionais e no outro trata-se de dar conta de uma experiência piloto que foi realizada numa turma do 4º ano do 1º CEB com alunos de 9/10 anos.

Por outro lado, os textos que se incluem no e-book foram escritos a muitas mãos que traduzem o esforço de articulação interinstitucional dos diferentes agentes de intervenção e investigação.

O livro organiza-se em oito capítulos e uma nota conclusiva. Dois dos capítulos refletem sobre a experiência naqueles dois contextos e destinatários antes referidos - os Cursos profissionais e o 1º CEB. Os cinco outros capítulos respondem diretamente às duas questões teóricas antes apresentadas, relativas aos modos específicos e às estratégias necessárias de como as disciplinas escolares se abrem, à observação de pares para desenvolver as suas competências específicas. Os capítulos refletem sobre as aprendizagens da Filosofia, das Ciências Naturais, da Matemática, do Inglês e do Português. Em todos os casos a abordagem é também longitudinal, uma vez que foram carreadas as experiências desenvolvidas em mais do que um ano de escolaridade. O outro aspeto significativo da análise destes sete

capítulos decorre da escrita plural que todos os textos envolvem, uma vez que todos mobilizam professores de diferentes escolas e investigadores da equipa.

Mas antes da nota conclusiva há ainda um outro capítulo que tem como autores alunos de cada uma das escolas participantes que foram, eles também, agentes do “Quem te viu e quem te vê”. O capítulo procura manter-se fiel à escrita dos alunos, intervindo apenas na organização dos textos, de modo que estes possam ser lidos como um diálogo que se constrói a posteriori entre as diferentes vozes.

#### Referências bibliográficas:

Freires, T., Oliveira, A., Pinto, D., & Torres, A. C. (2025). Teacher agency in curriculum and pedagogical development: Reflections from a design research project about self-regulated learning in secondary schools. *The Curriculum Journal*, 00, 1-21. <https://doi.org/10.1002/curj.70010>

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

Morais E., Santos A. C. & Mouraz A. (2025). Validation and proposal of a short version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) for Portuguese adolescent students. *Frontiers in Education*, 10, 1445548. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1445548>

Mouraz, A., Torres, A.C. & Fonte, R. (2025) Quem te viu e quem te vê: os sentidos do caminho. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/19743>

Nobre, A., Mallmann, E., Mazzardo, M., & Martin-Fernandes, I., (2017) Princípios teórico-metodológico 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

Santos, A. C., Torres, A. C., Nobre, A. & Mouraz, A. (2025): The role of peer observation and peer feedback in the promotion of self-regulated learning: An integrative review. *International Journal of School & Educational Psychology*, 13(4), 307-326. <https://doi.org/10.1080/21683603.2025.2567885>

Schunk, D. & DiBenedetto, M. K. (2017). Observational learning. In A. Wenzel (Ed.), *The sage encyclopedia of abnormal and clinical psychology* (Vol. 7, pp.2319-2321). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd. doi: 10.4135/9781483365817.n930

entre o  
que foi e  
o que fica  
nota de abertura

“O que fica do que foi” é a questão que orienta este livro. “Entre o que foi e o que fica” norteia a leitura dos capítulos que se seguem. Estes textos, escritos por professores e investigadores do Projeto WAY, revelam os vestígios das práticas pedagógicas e das aprendizagens que permanecem ao longo do tempo. Cada capítulo é como uma janela sobre experiências concretas, sobre aulas onde alunos e professores se observaram, refletiram e autorregularam-se, deixando marcas que ecoam para além do momento da intervenção.

O percurso inicia-se no 1.º Ciclo do Ensino Básico, espaço onde se lançam as primeiras bases da aprendizagem autónoma, da relação pedagógica e da aprendizagem partilhada. Ao avançarmos pelos diferentes capítulos, atravessamos disciplinas como Português, Línguas Estrangeiras, Filosofia, Ciências e Matemática, assim como contextos específicos, como os Cursos Profissionais. Cada texto documenta os caminhos percorridos pelos docentes para que os estudantes pudessem observar, refletir e autorregular-se, preservando práticas e saberes que permanecem.

A riqueza do projeto reside na diversidade de vozes: professores de diferentes escolas e investigadores da equipa, unindo experiências e perspetivas diversas. É essa pluralidade que permite perceber, em cada capítulo, o que fica do que foi: aprendizagens, relações, estratégias e reflexões que permanecem, traçando um mapa de transformação pedagógica e profissional.

“Entre o que foi e o que fica” são experiências de observação entre pares e autorregulação em diferentes disciplinas. Eis os títulos que compõem este percurso:

Observação e Feedback entre pares: um caminho para a Autorregulação da Aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Potencialidades e limitações das estratégias de observação e de feedback de pares no desenvolvimento das aprendizagens na disciplina de Português

Autorregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras: Reflexões sobre práticas de observação e feedback entre pares

Pensar e aprender com autonomia: A articulação entre competências filosóficas e autorregulação no ensino da Filosofia

Trabalho laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos básico e secundário: Possibilidades e desafios da prática de observação e feedback entre pares

Observação entre pares nas aulas de Matemática: as Aprendizagens Essenciais e a promoção da Autorregulação da Aprendizagem.

# Observação e Feedback entre pares

um caminho para a Autorregulação da Aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Anabela Morais<sup>1</sup>  
Conceição Pires<sup>1</sup>  
Cristina Almeida<sup>1</sup>  
Salomé Simões<sup>1</sup>  
Helena Silva<sup>2</sup>

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico

## Resumo

O presente artigo analisa o papel da observação e do feedback entre pares enquanto estratégias promotoras da autorregulação da aprendizagem no 1.º Ciclo do Ensino Básico. O estudo apresentado baseia-se numa experiência pedagógica desenvolvida em contexto de sala de aula, na qual os alunos participaram ativamente em processos de observação do trabalho dos colegas e na construção de feedback formativo, orientado por critérios previamente definidos, com o objetivo de os envolver de uma forma mais consciente e reflexiva no processo de aprendizagem.

Numa primeira fase, descreve-se a experiência realizada, evidenciando a forma como esta prática foi implementada. Seguidamente, analisa-se a perceção dos alunos acerca da importância e dos contributos da observação e do feedback entre pares para a sua aprendizagem, recorrendo à realização de um focus grupo como principal técnica de recolha de dados, com o propósito de dar voz às experiências e opiniões dos alunos.

Apresenta-se igualmente a perspetiva da professora envolvida na implementação do estudo, a partir de uma reflexão crítica sobre a experiência realizada, destacando-se os seus principais contributos para a aprendizagem dos alunos, bem como as dificuldades encontradas e as estratégias adotadas com vista à sua superação. Os resultados evidenciam que a observação e o feedback entre pares contribuem para o desenvolvimento da consciência metacognitiva, do sentido de responsabilidade e da autorregulação da aprendizagem, reforçando o seu potencial enquanto práticas pedagógicas adequadas ao 1.º Ciclo do Ensino Básico.

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores (CIDDTFF) da Universidade de Aveiro

<sup>2</sup> Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, CIIIE Centro de Investigação e Intervenção Educativas da Universidade do Porto

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

# Introdução

A promoção da autonomia e da capacidade de aprender ao longo da vida constitui um dos pilares fundamentais da educação contemporânea, assumindo particular relevância no Ensino Básico. O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) (Martins, et al. 2017) realça, entre outras, a importância da autonomia e da autorregulação das aprendizagens como capacidades essenciais para o sucesso académico. Esta valorização está em consonância com o defendido por organismos internacionais como a OCDE (2018) e a UNESCO (2016) que defendem a autorregulação como fundamental para enfrentar os desafios educativos, sociais e profissionais do século XXI.

Neste contexto, torna-se imprescindível que as práticas pedagógicas do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB) promovam o desenvolvimento destas capacidades, assegurando que os alunos assumem desde cedo um papel ativo no seu processo de aprendizagem.

Entre as estratégias que mais contribuem para o desenvolvimento da autonomia e da autorregulação da aprendizagem, destacam-se a observação e o feedback entre pares. A observação constitui uma prática pedagógica que permite aos alunos compreender critérios de qualidade, analisar diferentes abordagens para a realização de tarefas e desenvolver competências metacognitivas, potenciando também a aprendizagem colaborativa (Black & Wiliam, 1998). Por sua vez, o feedback formativo e orientado para o processo, é amplamente reconhecido como uma das estratégias com maior impacto na aprendizagem e na capacidade dos alunos regularem o seu próprio desempenho (Hattie & Timperley, 2007; Shute, 2008). Atua como potenciador da autorregulação porque os ajuda a compreender o que sabem, o que ainda necessitam de melhorar e como o podem fazer.

No 1.º CEB, estas práticas desempenham um papel particularmente relevante, uma vez que as crianças iniciam nesta fase o desenvolvimento das primeiras competências de monitorização, reflexão e autonomia (Fernandes, 2004). A

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

sua integração no processo de aprendizagem não só favorece aprendizagens mais profundas e significativas, como promove a construção de atitudes de responsabilidade e confiança, essenciais para que os alunos se tornem aprendentes autónomos.

Este trabalho resulta de uma intervenção realizada no âmbito do Projeto Way - “Quem te viu e quem te vê! (FCT, ref. 2022.01025.PTDC) e pretende analisar o impacto da observação entre pares e do feedback no desenvolvimento da autorregulação de alunos do 1.º CEB, evidenciando de que forma estas práticas contribuem para uma educação coerente com os princípios do PASEO (Martins et al., 2017) e promovem a formação de aprendentes autónomos, críticos e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

Assim sendo, constituem-se objetivos do trabalho:

- Descrever a experiência realizada;
- Analisar a perceção dos alunos sobre a importância e os contributos da observação e do feedback entre pares para a sua aprendizagem;
- Apresentar a perspetiva da professora envolvida na implementação do estudo, sobre os principais contributos da experiência realizada para a aprendizagem dos alunos, bem como sobre dificuldades encontradas na implementação da mesma e as formas como foram ultrapassadas.

# Contextualização teórica

## Aprendizagem autorregulada

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

A aprendizagem autorregulada refere-se à capacidade do aluno para planear, monitorizar e avaliar o seu próprio processo de aprendizagem, assumindo uma postura ativa e estratégica perante as tarefas escolares (Zimmerman, 2002).

É concetualizada como sendo um processo cíclico e multidimensional no qual o papel ativo assumido pelo aluno envolve componentes cognitivos, motivacionais e emocionais da aprendizagem (Panadero, 2017; Veiga Simão & Frison, 2013; Zimmerman, 2000). De acordo com Zimmerman e Schunk (2011) a autorregulação da aprendizagem ocorre quando os alunos usam os seus pensamentos, as atitudes e as emoções de forma organizada para conseguirem alcançar os seus objetivos de aprendizagem. Para Ganda e Boruchovitch (2018) a autorregulação da aprendizagem favorece a assimilação de conteúdos, o que permite melhorar o desempenho académico, e reforça o compromisso com a aprendizagem. Este processo implica, segundo os autores, o desenvolvimento de competências que permitem a tomada de decisões conscientes e estratégicas, consideradas relevantes ao longo do percurso educativo e na vida futura.

As competências de autorregulação são essenciais para a formação de alunos capazes de gerir de forma autónoma os seus processos de aprendizagem e de aprender ao longo da vida, adaptando-se a contextos sociais complexos (Zimmerman, 2002). De acordo com o PASEO (Martins et al., 2017), o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade e da capacidade de aprender a aprender constitui uma finalidade central da educação, estando diretamente associada à promoção de competências de autorregulação da aprendizagem desde os primeiros ciclos de ensino.

Existem diversos modelos teóricos que têm sido desenvolvidos para explicar os mecanismos da autorregulação. O modelo de Zimmerman (2002) é o mais utilizado e propõe três fases interdependentes: i) Planeamento, que envolve definição de metas e a perceção de autoeficácia; ii) Desempenho, que implica monitorização, uso de estratégias e autorreforço; iii) e Autorreflexão, que exige avaliação do desempenho e ajustamento de estratégias. A estrutura cíclica do modelo permite que os alunos se envolvam em três tipos principais de processos: metacognitivos, que incluem planear, monitorizar e avaliar a própria

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

aprendizagem; motivacionais, relacionados com a crença de autoeficácia, a importância atribuída às tarefas e a persistência nas mesmas; e estratégicos, que se relacionam com a utilização e o ajustamento das estratégias de aprendizagem que utilizam (Pintrich, 2004). De acordo com Monteiro, et al. (2012) os alunos aprendem a autorregular-se a partir da compreensão dos seus comportamentos, do ensino de estratégias de autorregulação e da prática autorreflexiva, processos que dependem da qualidade da informação sobre o seu desempenho a que o aluno tem acesso. Esta deve ajudá-lo a perceber onde está, para onde vai e como deve lá chegar (Black & Wiliam, 1998). É a este nível que estratégias como a observação por pares e o consequente feedback que a mesma permite disponibilizar, se tornam determinantes.

### A observação e o feedback entre pares como estratégias promotoras da aprendizagem autorregulada

A observação entre pares tem sido concebida como uma estratégia pedagógica que permite que os alunos aprendam quer observando o desempenho dos colegas quer pela reflexão crítica sobre o seu próprio desempenho (Torres et al., 2024). Enquanto estratégia de aprendizagem social, assenta no pressuposto que a observação de modelos próximos, semelhantes em nível de competência e contexto como acontece quando os alunos observam o desempenho dos colegas, constitui-se uma oportunidade única de contacto com diferentes estratégias, procedimentos e formas de raciocínio.

Quando participam em experiências de observação entre pares os alunos consciencializam as suas próprias estratégias, refletem sobre elas e ajustam-nas para melhorar a resolução das tarefas (Bandura, 1997). O processo de reflexão crítica e auto consciencialização que o processo exige constitui um suporte metacognitivo essencial para a autorregulação (Panadero, 2017; Panadero & Alonso-Tapia, 2013).

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

Ao observar colegas, os alunos podem contactar com estratégias que podem adotar ou adaptar, o que implica a mobilização de mecanismos de autorreflexão e auto reavaliação (Zimmerman, 2000). Por outro lado, a autoavaliação e a consciencialização, dos processos cognitivos envolvidos no processo de observação por pares, traduzem-se em feedback estruturado ao desempenho dos colegas (Zimmerman & Moylan, 2009). A responsabilidade pelo fornecimento de feedback possibilita associar a aprendizagem a esforço e estratégia, não de capacidades fixas e inatas, e fortalece a crença de autoeficácia dos alunos (Fernandez-Río et al., 2023; Schunk & DiBenedetto, 2020).

Autores como Hattie e Timperley (2007), Shute (2008) e Black e Wiliam (2009) defendem que o feedback contribui diretamente para o desenvolvimento da autorregulação, na medida em que ajuda os alunos a compreender o que têm de aprender, como estão a progredir na aprendizagem e o que precisam de fazer para a melhorar. De acordo com Hattie e Timperley (2007), o feedback constitui uma das influências mais poderosas na aprendizagem, na medida em que orienta o estudante sobre discrepâncias entre o seu desempenho atual e o desempenho desejado. Segundo estes autores para que o feedback cumpra o seu papel de orientar a aprendizagem deve responder a três questões centrais: “Onde estou na minha aprendizagem?” “Como estou a ir?” e “Para onde vou agora?”. Através do feedback, os alunos obtêm pistas sobre como interpretar critérios de qualidade, identificar erros ou lacunas e escolher estratégias de melhoria, permitindo-lhes ajustar o que fazem. O feedback deve integrar avaliação e correção e oferecer orientações oportunas sobre pontos fortes e fracos (Shute, 2008) sendo um mecanismo central nos processos de autorregulação. Para isso, deve ser regular e sistemático ao longo do processo de aprendizagem, para que os alunos possam utilizá-lo na regulação da sua aprendizagem e na melhoria do seu desempenho (Fernandes, 2004 e Silva & Lopes, 2015) De acordo com Black e Wiliam (2009) e Hattie (2009), o feedback é especialmente eficaz quando é imediato, centrado no processo, na tarefa e nas estratégias utilizadas para a resolver, e quando promove reflexão sobre a própria aprendizagem.

Deve descrever e informar, não julgar o aluno; ser tão específico quanto possível e informar claramente o aluno sobre a sua aprendizagem e ainda sugerir como pode

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

melhorar os aspetos menos bem conseguido. O feedback com estas características contribui para que os alunos tenham mais facilidade em ver os progressos que fazem, o que contribui para aumentar a sua confiança e a autoestima (Lopes & Silva, 2020).

A relação entre feedback e autorregulação é aprofundada por Sadler (1989) quando afirma que só há verdadeiro feedback quando os alunos conhecem os critérios de sucesso, comparam o seu desempenho atual com esses critérios e mobilizam estratégias para reduzir a discrepância entre o desempenho atual e o pretendido. De igual modo, Lopes e Silva (2019) acrescentam que o feedback de qualidade favorece a autorregulação ao fornecer informações que ajudam o aluno a refletir sobre as suas práticas e a tomar decisões mais conscientes.

A consideração dos contributos dos autores referidos, revela que o feedback não é apenas informação que resulta de uma avaliação do que foi feito. Está intimamente ligada à ideia de apoiar processos de aprendizagem mais autónomos, conscientes e orientados. Promove motivação, autonomia e envolvimento ativo na aprendizagem. Quando bem estruturado, torna o aluno protagonista do seu próprio processo, fortalecendo competências de autorregulação. Quando fornecido de forma clara, regular e centrada no processo, o feedback permite que os alunos tomem consciência dos seus erros, identifiquem estratégias de superação e ajustem autonomamente o seu percurso de aprendizagem. Autores como Sadler (1989) e Nicol e Macfarlane-Dick (2006) destacam que este processo é essencial para que o aluno compare o seu desempenho com os objetivos, monitorize o próprio progresso e tome decisões mais eficazes, elementos centrais da aprendizagem autorregulada.

No 1.º CEB, apesar do nível de desenvolvimento cognitivo e da menor maturidade dos alunos, a investigação tem evidenciado que é possível promover o desenvolvimento de competências de autorregulação da aprendizagem através de práticas pedagógicas intencionais, nas quais o feedback assume um papel central e estruturante, contribuindo para a orientação e regulação do desempenho dos alunos (Black & Wiliam, 1998; Hattie & Timperley, 2007; Zimmerman, 2000).

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

# O projeto Way numa turma do 1º Ciclo

## Descrição do Estudo

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto WAY – “Quem te viu e quem te vê! (FCT, ref. 2022.01025.PTDC) e envolveu 20 alunos de uma turma de 4.º ano de escolaridade, de um Agrupamento de Escolas da Zona Centro de Portugal. A turma integrava catorze alunos do sexo feminino e seis do sexo masculino.

Envolveu um trabalho colaborativo entre cinco docentes do Agrupamento de Escolas onde decorreu o estudo e uma investigadora do ensino superior na organização e planificação da intervenção, com o objetivo de os alunos desenvolverem as suas capacidades de autorregulação da aprendizagem. A implementação da investigação foi realizada pela professora titular da turma.

## Preparação da intervenção pedagógica

A intervenção envolveu a planificação das atividades de aprendizagem, o que implicou um trabalho prévio cuidadoso por parte da professora investigadora, tendo em conta os objetivos de aprendizagem pretendidos, os conteúdos a abordar e as características dos alunos.

Foram também elaborados guiões de trabalho específicos para cada atividade, com instruções claras e adequadas à faixa etária dos alunos, orientando as tarefas

a realizar, os registos a efetuar e os aspetos a observar. Paralelamente, foram construídos guiões de observação e de feedback, com critérios previamente definidos, permitindo uma avaliação formativa sistemática e coerente com os objetivos das atividades.

Os guiões utilizados para o feedback foram construídos com base nos objetivos das atividades, nos conteúdos trabalhados na área da Matemática e Estudo do Meio e nas competências transversais a desenvolver no 1.º CEB. A sua elaboração teve ainda como referência as orientações da avaliação formativa, privilegiando a observação contínua do desempenho dos alunos ao longo das atividades e a valorização do processo de aprendizagem, para além do resultado final

Os critérios de observação definidos nos guiões resultam dos aspetos considerados essenciais para o sucesso das atividades e para o desenvolvimento integral dos alunos. Assim, foram incluídos critérios relacionados com o aproveitamento do tempo, o cumprimento do procedimento experimental, o registo de observações e conclusões, o trabalho em equipa, o cumprimento das regras, a organização do espaço de trabalho e a capacidade de comunicação. Estes critérios permitiram ao observador acompanhar de forma sistemática o envolvimento dos observados, as estratégias utilizadas e as competências mobilizadas durante a realização da tarefa.

Foram constituídos os grupos de trabalho, sendo na sua constituição considerados critérios como, o género, os níveis de desempenho e de participação, bem como as relações interpessoais, de forma a assegurar a heterogeneidade no seio dos diferentes grupos e promover a cooperação, a inclusão e a participação ativa e equitativa de todos os elementos em cada um dos grupos formados (Lopes & Silva, 2022).

Houve a preocupação de manter a constituição dos grupos de trabalho ao longo da realização das diferentes atividades. O objetivo foi permitir a consolidação das dinâmicas do grupo e o desenvolvimento progressivo de competências de trabalho colaborativo, bem como possibilitar uma perspetiva mais rigorosa da evolução da

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

qualidade do trabalho dos diferentes grupos, ao longo do desenvolvimento do projeto.

Os alunos foram também previamente treinados a dar feedback com utilização de técnicas simples de avaliação formativa, como por exemplo “Copos coloridos” e “Etiquetas autocolantes coloridas” (Lopes & Silva, 2020), para garantir que compreendessem os seus objetivos e importância e como o disponibilizar aos seus colegas.

### Implementação das atividades de aprendizagem

Antes da realização das atividades planificadas a professora dialogou com os alunos sobre a experiência que iam realizar no que respeita aos seus objetivos, às regras do trabalho em grupo e ao papel a desempenhar pelo observador e pelos observados em cada um dos grupos, de forma a garantir que a metodologia de trabalho a adotar no desenvolvimento das atividades de aprendizagem fosse clara para todos. No início de cada atividade, a professora apresentou os objetivos e explicou as tarefas a realizar, garantindo que todos os alunos compreendiam as instruções e as regras de funcionamento do trabalho de grupo. Foram sempre reforçadas orientações relativas à gestão do tempo, à partilha de materiais, ao respeito pelas opiniões dos colegas e à importância da colaboração.

Durante a realização das atividades, a docente circulou pela sala, acompanhando o trabalho dos grupos, esclarecendo dúvidas e fornecendo feedback sempre que necessário, de forma a orientar os alunos e assegurar que o planeamento estava a ser cumprido.

No final de cada atividade, foi feita a apresentação dos trabalhos pelos diferentes grupos sendo solicitado que todos os alunos participassem na partilha das conclusões, promovendo a comunicação oral e a responsabilização individual dentro do grupo. Após cada apresentação, o observador de cada grupo forneceu

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

feedback dirigido ao respetivo grupo, destacando os aspetos positivos e os pontos a melhorar, com base nos critérios previamente definidos. Este feedback foi igualmente partilhado com a turma, permitindo a reflexão coletiva, a comparação de estratégias e a consolidação das aprendizagens.

## Recolha de Dados

Os dados aqui apresentados resultaram da participação de quatro dos alunos envolvidos no estudo num grupo focal, realizado no final da experiência pelos investigadores do projeto e da reflexão da professora investigadora, sobre a mesma.

Com a realização do grupo focal pretendeu-se, entre outros aspetos, investigar: o grau de satisfação dos alunos com as atividades de observação por pares e feedback; a importância que atribuíam às atividades de observação por pares seguidas de feedback para a sua aprendizagem e quais as implicações de terem assumido o papel de observadores para a sua forma de aprender.

A reflexão da professora teve fundamentalmente por objetivo identificar, desde a sua perspetiva, a adequação das atividades de observação e feedback entre pares a alunos do 1.º CEB.

## Tratamento de Dados

As respostas dadas pelos alunos no grupo focal às questões do guião do grupo

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

focal que permitiam recolher dados sobre os aspetos referidos no ponto anterior foram sujeitos a análise de conteúdo (Bardin,1977). As categorias de análise foram mistas. Decorreram quer dos objetivos do estudo quer da análise das respostas dadas pelos alunos no Grupo focal e foram as seguintes: Grau de satisfação com as atividades de observação por pares e feedback, Contributos das atividades de observação e feedback entre pares para a aprendizagem e Implicações do papel de observador para a sua forma de aprender.

A análise de conteúdo da reflexão efetuada pela professora investigadora, teve por base a identificação de aspetos positivos e menos positivos da implementação do projeto com alunos do 1.º CEB, bem como sugerir formas de ultrapassar os aspetos percebidos como menos positivos.

# Apresentação e análise dos resultados

Os resultados do grupo focal são apresentados de acordo com as categorias estabelecidas e validados com excertos das respostas dadas pelos alunos que nele participaram. No que respeita à reflexão da professora investigadora, os resultados apresentados dizem respeito aos aspetos considerados positivos e menos positivos da intervenção, bem como da identificação das estratégias seguidas para ultrapassar os aspetos menos positivos.

## A. GRAU DE SATISFAÇÃO DOS ALUNOS COM AS ATIVIDADES DE OBSERVAÇÃO E FEEDBACK ENTRE PARES

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

A análise ao conteúdo das respostas dadas pelos alunos permitiu verificar que todos manifestaram uma opinião muito positiva com a experiência em que participaram. As suas respostas apontam para que consideraram importante assumir tanto o papel de observador como o de observado, embora surjam mais referências à importância do papel do observador. Relativamente a ambos os papéis, surgem menções à importância que tiveram na melhoria das capacidades de comunicação. Quanto ao papel de observado a sua importância surge associada à necessidade de se empenharem mais, de trabalharem melhor em grupo, dado que estão a ser observados. Quanto ao papel de observador, referem a sua importância na melhoria da capacidade de expressão e de ter uma opinião sobre o trabalho dos colegas, de avaliar o que é positivo e o que é menos positivo.

São exemplos de excertos de respostas dos alunos:

“Eu acho que aprendemos mais, tipo, a saber e quando nós formos os observados, sabermos o que é que o observador está a prestar mais atenção. Porque como eu fui observadora, já sei o que é que eu estive a prestar mais atenção no grupo.”  
Aluno 2

“Ao observar conseguimos exprimir-nos mais, não ter tanta vergonha e ter mais detalhes, mais informação que conseguimos absorver...”. Aluno 2

“Acho que este projeto foi bom para, de certa maneira, aprendermos a expressarmo-nos melhor com a ajuda dos nossos colegas quando estávamos em grupo para sabermos trabalhar em grupo e os observadores para saberem dizer e saberem avaliar um defeito ou uma qualidade do grupo.” – Aluno 4

“Temos que estar a gerir muito bem em grupo o que cada um ia fazer e depois haviam alguns que não iam concordar com uma coisa que o grupo decidiu e depois temos que estar sempre a ver o que temos que fazer para a observadora dizer.” Aluno 3

“Eu gostei muito porque nós assim conseguimos estar a fazer, por exemplo, o

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

dever de um professor, que é estar a ver o que é que as pessoas fazem de bem, fazem de mal, e para nós também é um exemplo, para quando nós estivermos a fazer, já sabermos o que é que está certo ou mal.” Aluno 2

### B – CONTRIBUTOS DAS ATIVIDADES DE OBSERVAÇÃO E FEEDBACK ENTRE PARES PARA A APRENDIZAGEM

No que respeita à importância que atribuíram ao feedback que lhes foi disponibilizado pelos colegas observadores, todos os alunos o consideraram muito importante, tendo essencialmente justificado esta sua opinião com base em três motivos.

Perceberam-no como críticas construtivas, como uma ajuda, que lhes possibilitou melhorar a sua aprendizagem. De acordo com a sua perceção, o feedback dos colegas permitiu-lhes identificar o que estavam a fazer bem e o que estavam a fazer menos bem, contribuindo para que não voltassem a cometer os mesmos erros.

São exemplos de resposta:

“Então, eu quando recebi as críticas eu fiquei a pensar nisso para eu conseguir melhorar porque da próxima vez para eu não voltar a repetir esses erros. Porque eu antes fiz um erro para a próxima vez para eu não repetir esse erro” - Aluno 1

“ Eu até gosto de receber essas críticas não críticas destrutivas, mas sim críticas construtivas. para conseguir melhorar.... E também pensei que poderia melhorar para a próxima e não fazer o que me apontaram.” Aluno 3

“ Eu gostei muito porque nós assim conseguimos estar a fazer, por exemplo, o dever de um professor, que é estar a ver o que é que as pessoas fazem de bem, fazem de mal, e para nós também é um exemplo, para quando nós estivermos a fazer, já sabermos o que é que está certo ou mal.” Aluno 2

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

“ Quando recebi as críticas eu fiquei a pensar nisso para eu conseguir melhorar porque da próxima vez para eu não voltar a repetir esses erros. Porque eu antes fiz um erro para a próxima vez para eu não repetir esse erro” Aluno 1

Outro aspeto que se salienta na análise das suas respostas no Focus grupo, é que para além de perceberem claramente a importância que o contributo do seu feedback pode ter na melhoria da aprendizagem dos colegas, como referido anteriormente, desempenham o papel de observadores, independentemente das relações de amizade. Ou seja, nas suas respostas é possível inferir que desempenham o papel de observadores independentemente da relação de maior ou menor proximidade afetiva que tem com os seus colegas. Esforçam-se por não afetar essas relações, mas não deixam de cumprir com os objetivos inerentes ao papel de observadores, quando têm de apontar aspetos menos positivos do desempenho dos colegas. Surgem referências nas suas respostas que apontam para a capacidade de conseguirem criticar o contributo dos colegas independentemente de quem é o colega visado.

São exemplos do discurso dos alunos:

“ Eu acho que ajudou-nos a não seguir tanto por coração, não irmos tanto pelas amizades e incluímos todos. Eu vou dizer duas coisas que me acontecem. A primeira coisa, a ser sincera, quando estava a ser observado e quando o observador foi reclamar de alguma coisa, eu pensei assim, o quê? Tipo, um bocado frustrado com isso.... acho que foi meio injusto... mas também pensei que poderia melhorar para a próxima e não fazer o que me apontaram.” Aluno 3

“Eu até gosto de receber essas críticas não críticas destrutivas, mas sim críticas construtivas. para conseguir melhorar. Tipo, a mim, quando as minhas amigas, pronto, dizem-me alguma crítica, eu não fico chateada com elas, porquê? Porque elas só querem o meu bem e estão a dar-me essa crítica para eu depois melhorar.” Aluno 1

“ Eu acho que ajudou-nos a não seguir tanto por coração, não irmos tanto pelas

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

amizades e incluímos todos.” Aluno 3

“...tipo, ai coitadinho dele, porque é meu amigo e não sei o quê. Também ele tem os defeitos dele e não é só por causa de sermos amigos que vai ser diferente.” Aluno 4

“... Uma vez eu reparei no grupo, olha a observadora quando eu estava a ser observada, estava a fazer umas pazes amigas.” Aluno 3

### C – IMPLICAÇÕES DO PAPEL DE OBSERVADOR PARA A SUA FORMA DE APRENDER

Quando questionados sobre se o facto de terem desempenhado o papel de observadores tinha mudado a sua forma de aprender, os alunos responderam positivamente. A análise das suas respostas evidencia que se tornaram mais capazes de monitorizar a qualidade do trabalho que realizam, de refletir sobre se o resultado os satisfaz ou se consideram haver necessidade de o melhorar.

São excertos de resposta dos alunos sobre este aspeto os seguintes:

“Tipo, escrevo um texto que estive a fazer durante algum tempo, imagina, a professora manda-nos fazer um texto. Eu faço, depois olho para o texto para ver se não está lá nada de mal, para ver se lá está alguma coisa, tipo, a soar mal.” Aluno 3

“Já me aconteceu uma vez, perdendo uma coisa e estar em dúvida, escolher uma ideia, outra, parar de exercício e travar no momento.” Aluno 4

“Tipo, a mim não é muito o que nós estamos a dizer. Eu também faço. Mas, por exemplo, eu olho para... Por exemplo, num desenho. Eu olho para o que faço e em vez de eu estar a ver... Também vejo o que é que estou a ver mal e sim. Tipo, vejo se eu estou orgulhosa de mim própria ou o que é que eu podia melhorar. Se eu fico mais orgulhosa do que eu estive a fazer ou se pronto, se para a próxima vez fico ainda mais.” Aluno 2

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

“Eu sou tipo o T e a C R, tipo misturada. Sabe, meia parte das vezes sou mais o T porque vou lá, leio, vem-se encontrar uma coisa que soa mal, sou mais tipo ele, pois ao fim de ler o texto fica a pensar. Aí, gostei deste texto ou não gostei? Pronto, para ver se... tenho de melhorar”. Aluno 4

Em suma, as respostas dadas pelos alunos permitem evidenciar que valorizaram como muito positiva a sua participação nas atividades de observação e feedback entre pares, desenvolvidas no âmbito do projeto Way, tendo-lhe reconhecido benefícios a vários níveis.

Na melhoria da sua aprendizagem, porque lhes permitiu identificar e corrigir erros, o que de acordo com Zimmerman e Schunk, (2011) evidencia a mobilização de capacidades de autorregulação da aprendizagem. Referem igualmente que melhoram as suas capacidades de comunicação quer pelo facto de realizarem as atividades de aprendizagem em grupo, quer pelo facto de, quando no papel de observadores, terem de dar feedback ao trabalho realizado pelo grupo.

As suas respostas permitem ainda inferir o desenvolvimento de competências sociais, que associam ao desempenho do papel de observador. Quando assumiram esse papel os alunos foram capazes de respeitar os colegas criticando as ideias e não os colegas que as emitiam, o que evidencia igualmente a capacidade de interajuda. De salientar que embora o desenvolvimento de capacidades de comunicação e de relacionamento interpessoal não fossem o objetivo principal deste estudo, são igualmente competências cujo desenvolvimento é de a valorizar, como previsto no documento PASEO (Martins, et al., 2017).

Outro aspeto a salientar é que os alunos foram capazes de observar e salientar na avaliação que fizeram do desempenho dos colegas não apenas o que eles conseguiam fazer menos bem, mas também aspetos positivos do seu trabalho e de os salientar. Ou seja, foram capazes de dar feedback formativo ao trabalho dos colegas, que segundo autores como Hattie e Timperley (2007) e Black e Wiliam (2009) é o tipo de feedback que motiva os alunos para a necessidade de melhorar a sua aprendizagem e favorece o desenvolvimento de capacidades de autorregulação (Silva & Lopes, 2015).

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

O facto de em várias das suas respostas referirem que as atividades de observação por pares lhes tinham permitido avaliar o que estava bem e menos bem no trabalho realizado pelos colegas e corrigir erros, revela a utilização de capacidades de autorregulação da aprendizagem. As respostas que deram quando questionados sobre o que tinha mudado na sua forma de aprender, após terem participado nessas atividades, aponta para que foram capazes de utilizar essas capacidades para auto monitorizar a sua própria aprendizagem, evidenciando transferência dessas capacidades para atividades de reflexão sobre a sua prática, o que encontra apoio em autores como Torres et al. (2024) que salientam o papel da observação pelos pares na aquisição de capacidades de autorregulação da aprendizagem.

### D – REFLEXÃO DA PROFESSORA INVESTIGADORA SOBRE A EXPERIÊNCIA REALIZADA

Do ponto de vista da professora que implementou o estudo, a experiência revelou-se globalmente muito positiva, uma vez que os alunos aderiram com facilidade ao projeto, demonstrando motivação, interesse e empenho ao longo das atividades propostas. De acordo com a sua perceção, desde o início da experiência, foi evidente o envolvimento da maioria dos alunos, quer na realização das tarefas, quer nos momentos de partilha e feedback entre pares, nos quais se mostraram atentos, focados e capazes de identificar os aspetos essenciais a observar e a comentar.

A observação continua da professora durante a realização do trabalho em grupo permitiu verificar que os diferentes alunos se esforçavam por ouvir os colegas, respeitar diferentes opiniões e assumir responsabilidades dentro do grupo. Para além disso, as interações que ocorreram no decurso da realização das atividades incentivaram o desenvolvimento da comunicação oral e da capacidade de reflexão, uma vez que os alunos se esforçavam e eram incentivados, quando necessário, quer pela professora quer pelos alunos observadores, a expressar as suas ideias e a refletir sobre o trabalho realizado.

Este aspeto refletiu-se, de acordo com a professora, na evolução observada em alguns alunos que, no dia-a-dia na sala de aula, se revelavam mais tímidos e

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

inseguros. Ao longo das atividades desenvolvidas, esses alunos demonstraram maior confiança, participaram com mais frequência e integraram-se de forma mais ativa no grupo, o que, na sua opinião, constituiu uma agradável surpresa e reforçou a importância de proporcionar contextos de aprendizagem diversificados e motivadores. Todos os alunos tiveram oportunidade de se envolver ativamente e de se sentirem confiantes para expressar as suas ideias. Outro aspeto considerado como muito positivo foi o feedback dado pelos alunos observadores. De acordo com a professora este foi dado de forma clara e construtiva. Os alunos observadores valorizaram o empenho dos colegas na realização dos trabalhos, o trabalho em equipa e o cumprimento das tarefas, o que contribuiu para o desenvolvimento da capacidade de autoavaliação, da autorregulação da aprendizagem e de uma atitude reflexiva face ao trabalho realizado.

Apesar do balanço muito positivo, que faz da experiência, a professora investigadora identifica algumas dificuldades que surgiram ao longo da implementação das atividades. Verificou que em situações pontuais, ocorria uma participação menos ativa de alguns alunos nos trabalhos de grupo, motivada não só pela timidez e insegurança, mas também por dificuldades de integração nos grupos, uma vez que nem sempre foram imediatamente incluídos pelos seus colegas de grupo. Estas situações, na sua opinião, evidenciam a necessidade de uma atenção constante por parte do professor às dinâmicas de grupo, de forma a garantir uma participação mais equitativa de todos os alunos.

Para ultrapassar estas dificuldades, recorreu à observação mais sistemática das interações entre os alunos, intervindo sempre que necessário, quer através do incentivo direto à participação dos alunos mais reservados, quer através da reorganização dos grupos ou da valorização dos contributos individuais. Considerou que, desta forma, foi promovido um ambiente de confiança e respeito, no qual os alunos se sentiram mais seguros para participar e expressar as suas ideias, sem receio de errar.

Na opinião da professora a experiência permitiu-lhe ainda refletir mais aprofundadamente sobre a sua prática pedagógica, o que refere ter contribuído para que assumisse, de forma mais consciente e intencional, o papel de mediadora

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

das aprendizagens dos seus alunos e para que valorizasse a importância de metodologias mais ativas e colaborativas para a realização das aprendizagens académicas, bem como para o desenvolvimento pessoal e social dos seus alunos.

Para futuras implementações, a professora considera pertinente reforçar a preparação prévia dos alunos para o trabalho cooperativo e dinamizar estratégias grupais que promovam uma participação equilibrada, de forma a potenciar ainda mais os benefícios das atividades de observação por pares e feedback.

## Considerações finais

De salientar que a reflexão da professora investigadora com base na observação sistemática do desempenho dos alunos durante a realização das atividades de observação e feedback entre pares está alinhada com as perceções dos alunos sobre a importância das mesmas para a sua aprendizagem e para o desenvolvimento da capacidade de autorregulação, reveladas na sua participação no Grupo focal.

Professora e alunos perceberam os seus efeitos na melhoria da aprendizagem e no desenvolvimento de competências de relacionamento interpessoal, de comunicação e de reflexão sobre a aprendizagem.

O feedback dos alunos observadores, dado de forma clara, construtiva, valorizando o empenho e o trabalho em equipa para o cumprimento das tarefas, possibilitou, de acordo com as perceções dos alunos e da professora, oportunidades de reflexão crítica sobre o trabalho realizado e incentivou o desenvolvimento da capacidade de autoavaliação e da autorregulação da aprendizagem.

Em síntese, quer a reflexão da professora investigadora quer os resultados do Grupo focal apontam para uma valorização muito positiva da sua participação no

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

projeto Way. Apesar do reduzido número de atividades que foram implementadas, os resultados apontam para a possibilidade de implementação de atividades de observação e feedback entre pares no 1.º CEB.

Professora e alunos reconheceram a que as atividades realizadas permitiram, a partir do feedback disponibilizado pelos pares quer a melhoria da aprendizagem quer o desenvolvimento de competências fundamentais no 1.º CEB, previstas no PASEO (Martins, et al., 2017). Para a professora investigadora a participação no projeto constituiu também uma oportunidade de desenvolvimento profissional pela necessidade de reflexão mais consciente e sistemática que a planificação das atividades de aprendizagem e a sua função de mediadora da aprendizagem dos seus alunos lhe exigiu.

## Referências Bibliográficas

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Nova York, Freeman.

Bardin, L. (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70. In São Paulo: Edições 70.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning*. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). *Developing the theory of formative assessment*. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

Fernandes, D. (2004). Avaliação das aprendizagens: Das conceções às práticas. Texto Editores.

Fernandez-Río, J., Cecchini, J. A., Lopes, J., Silva, H., & Leite, A. (2023). Autoeficacia, autorregulación y aprendizaje cooperativo en estudiantes españoles y portugueses de Educación Secundaria. *Educación XX1*, 26(1), 117-139. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33339>

Ganda, D. R., & Boruchovitch, E. (2018). A autorregulação da aprendizagem: Principais conceitos e modelos teóricos. Universidade Estadual de Campinas.

Hattie, J. (2009). *A Synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. Routledge Taylor e Francis Group

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Lopes, J. & Silva, H. (2020). 50 Técnicas de avaliação formativa. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forences e de Educação (2ª ed).

Lopes J. & Silva, H. (2022). Aprendizagem Cooperativa na sala de aula. Um guia prático para o professor. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forences e de Educação (2ª ed).

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M. Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22377/1/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22377/1/perfil_dos_alunos.pdf)

Monteiro, Silvia Correia, Almeida, Leandro da Silva, & Vasconcelos, Rosa Maria de Castro Fernandes. (2012). Abordagens à aprendizagem, autorregulação e motivação: convergência no desempenho académico excelente. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 13(2), 153-162. <http://pepsic.bvsalud.org/scielo>.

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

[php?script=sci\\_arttext&pid=S167933902012000200003&lng=pt&tlng=pt](http://dx.doi.org/10.1787/9789264289024-en)

Organização para cooperação e Desenvolvimento econômico - OCDE (2018). *Teaching for global competence in a rapidly Changing world*. Paris. OECD publishing. <https://read.oecd.org/10.1787/9789264289024-en>

Panadero, E. (2017) A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Front. Psychol.* 8:422. doi:10.3389/fpsyg.2017.00422

Panadero, E. & Alonso-Tapia, J. (2013). Autoevaluación: Connotaciones Teóricas y Prácticas. Cuándo Ocurre, Cómo se Adquiere y qué Hacer para Potenciarla en nuestro Alumnado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 551-576. ISSN: 1696-2095. 2013, no. 30-551

<http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.30.12200>

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, pp. 385-407

Sadler, D.R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.

Silva, H. & Lopes, J. (2015). Eu, Professor Pergunto 1. 20 Respostas sobre Planificação do Ensino-aprendizagem, Estratégias de Ensino e Avaliação. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forences e de Educação.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social-emotional learning: Theory, research, and practice. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101830.

## Observação e Feedback entre pares

um caminho para a autorregulação da aprendizagem no 1º Ciclo do Ensino Básico

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.stueduc.2024.101407>

UNESCO. (2016). Rethinking education: Towards a global common good?

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>

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, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich y M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*(pp. 13-40)

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky y A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognition in Education*(pp. 299-315). New York: Routledge.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Routledge.

# Potencialidades e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

no desenvolvimento das aprendizagens na disciplina de português

Adélia Sousa<sup>1</sup>

Anabela Salgado<sup>2</sup>

Fátima Costa<sup>3</sup>

José Campos<sup>1</sup>

Laurinda Fernandes<sup>3</sup>

Paulo Costa<sup>1</sup>

Sandra Raquel Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas do Ribeião

<sup>3</sup> Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

### Resumo

No âmbito do Projeto WAY, este estudo procura olhar para as tarefas de aprendizagem específicas realizadas na disciplina de Português, a fim de discutir a sua pertinência no desenvolvimento das competências de autorregulação das aprendizagens, sendo este o foco da investigação levada a cabo. Considerando que se pediu aos professores participantes que promovessem tarefas de aprendizagem que permitissem a observação e o feedback entre os aprendentes, é objetivo maior estabelecer em que medida essas tarefas contribuíram para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais de Português dos alunos participantes, do 3.º ciclo da Educação Básica e do Ensino Secundário, de algumas competências consignadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Trata-se de um estudo de natureza qualitativa e de pendor exploratório, uma vez que pretende mapear e interpretar as intencionalidades dos professores promotores e as interpretações dos estudantes envolvidos. Os dados em análise são fichas descritivas das tarefas propostas pelos professores e guiões de observação, preenchidos pelos participantes observadores dessas mesmas tarefas. Os resultados evidenciam os benefícios da metodologia preconizada pelo projeto, estando em linha com conceito do aluno protagonista da sua aprendizagem, na medida em que aprende fazendo.

**Palavras-chave:** observação de pares; feedback de pares; aprendizagens essenciais de Português.

### Introdução

É nosso intento, nesta introdução, assumir que o Projeto WAY, desenvolvido ao longo dos anos letivos 2023-2025 em turmas do ensino secundário e de terceiro ciclo, em agrupamentos de escolas de Canas de Senhorim, de Ribeirão, Camilo

Castelo Branco e na Escola Secundária de São Pedro, se aproxima claramente das orientações presentes nas Aprendizagens Essenciais (AE) da disciplina de Português e no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), porquanto privilegia competências transversais de suma importância nestes documentos, designadamente a autorregulação, o pensamento crítico, a autonomia, a reflexão linguística e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

No contexto do sistema educativo português, nas últimas décadas, o ensino da Língua Portuguesa como Língua Materna tem assumido uma cada vez maior complexidade epistemológica e pedagógica. Não será despiciendo realçar o confronto entre modelos de ensino tradicionais e abordagens contemporâneas, centradas no sujeito aprendente e nos usos sociais, cognitivos e discursivos da linguagem.

Apesar de haver uma clara persistência de práticas de matriz prescritiva, em que o docente transmite conteúdos gramaticais, recorre à correção normativa e se centra na análise formal dos textos, sobretudo os que integram a Educação Literária, há, por certo, uma afirmação progressiva de paradigmas que concebem a linguagem como instrumento estruturante do pensamento, da comunicação e da construção identitária e social.

Contributos teóricos de matriz sociocognitiva e socioconstrutivista, que sublinham a importância da linguagem como mediação do desenvolvimento das funções mentais superiores (Vygotsky, 1978), como dispositivo de construção do saber e do poder (Foucault, 1971), e como fundamento da interação humana (Watzlawick et al., 1967), assumem um papel cada vez mais preponderante e o Projeto WAY é disso exemplo. Efetivamente, com ele, pretende-se que os docentes, paulatinamente, sejam capazes de incorporar nas suas práticas uma pedagogia que reconhece o aluno como agente discursivo e cognitivo, valorizando a sua capacidade de refletir sobre a linguagem, de produzir sentido, de participar em práticas comunicativas significativas e de gerir autonomamente o seu próprio processo de aprendizagem. O aluno é o centro e deve ser capaz de revelar competências metacognitivas e autorregulatórias. Dito de outro modo: aos discentes cabe a capacidade de planear, monitorizar, avaliar e ajustar o seu próprio

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

percurso de aprendizagem (Zimmerman, 2002; Pintrich, 2000). Na verdade, e importa lembrá-lo, o projeto parte do pressuposto de que a aprendizagem se torna mais significativa e eficaz quando os estudantes assumem um papel ativo e reflexivo no seu próprio desenvolvimento, com o apoio de práticas que favoreçam a observação entre pares e o feedback formativo. Foi com base neste pressuposto que, ao longo de dois anos letivos, diferentes turmas de quatro agrupamentos trabalharam.

Contrariando visões mais tradicionalistas daquilo que é o ensino do Português da Língua Materna, cumpre referir que o “Projeto WAY” está plenamente alinhado com os objetivos definidos nas AE, bem como com os princípios orientadores do PASEO, documento matricial do sistema educativo português, que define o conjunto de competências e valores que todos os alunos devem desenvolver ao longo do seu percurso escolar.

Efetivamente, ao promover o pensamento crítico, a autonomia, a responsabilidade, a colaboração, a capacidade de aprender a aprender e a consciência linguística e comunicativa, o WAY concretiza, nas práticas pedagógicas quotidianas, os eixos estruturantes desse perfil. Do mesmo modo, o projeto revela-se profundamente coerente com as AE da disciplina de Português, ao incentivar a mobilização integrada dos domínios da leitura, da escrita, da oralidade, da gramática e da educação literária, num quadro de ensino orientado para a compreensão, a produção e a reflexão crítica sobre os textos, como se poderá verificar ao longo desta reflexão.

## Metodologia

O projeto WAY consistiu no convite a professores de diversas disciplinas, de quatro escolas diferentes, a planear tarefas de sala de aula em que as turmas se organizaram em equipas, de modo que um aluno observasse os outros membros

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

da equipa a desenvolver a tarefa desenhada pelo professor. Após a observação dos seus pares, o observador dava feedback aos alunos observados. Neste estudo, estiveram sob escopo as tarefas, observações e feedbacks desenvolvidos nas aulas de Português. Esta é uma investigação de natureza qualitativa, uma vez que pretende mapear e interpretar as intencionalidades dos professores promotores dessas atividades, nas quais existiu observação de pares e respetivo feedback, a que acresce as interpretações dos estudantes envolvidos. Para o efeito, recolheram-se 37 fichas descritivas das tarefas propostas às turmas abrangidas, do 8.º, 9.º, 10.º e 11.º anos de escolaridade, e 163 guiões de observação preenchidos pelos alunos observadores do desenvolvimento destas tarefas.

Quando a equipa de investigação propôs, aos docentes participantes neste projeto, a conceção de tarefas intencionalmente desenhadas para potenciar a autorregulação, a colaboração e a partilha de saberes entre alunos, pretendia-se que as tarefas se centrassem no processo e que os alunos se afastassem da visão arcaica do “magister dixit”, que ainda impera em algumas salas de aula (Fernandes, 2019). As estratégias de observação mútua e de feedback entre pares, promovidas no âmbito do projeto, traduzem essa mudança de paradigma que se pretende:

da avaliação como verificação externa e sumativa para uma avaliação formativa, contínua e incorporada no próprio ato de aprender;

de um modelo de ensino-aprendizagem que desloca o centro de gravidade do saber para o sujeito que aprende (assumindo que o conhecimento se constrói de forma ativa, partilhada e situada).

A presente reflexão, ancorada nesse referencial, tem por objetivo analisar as potencialidades e limitações dessas estratégias no desenvolvimento das aprendizagens na disciplina de Português, com particular incidência nas tarefas implementadas no 3.º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário. Através de uma abordagem qualitativa e de cariz exploratório, o estudo procura interpretar as intenções pedagógicas dos docentes e as perceções dos alunos, tal como registadas em fichas descritivas e guiões de observação. Pretende-se, assim, compreender em que medida estas práticas podem favorecer a consolidação das aprendizagens essenciais e contribuir para o desenvolvimento de um perfil

Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

de aluno mais autónomo, crítico, reflexivo e participativo, de acordo com as finalidades educativas definidas no currículo nacional.

## Descrição das atividades nos 8.º e 9.º anos

No âmbito do Projeto WAY, foram realizadas diversas atividades destinadas aos alunos do 8.º e 9.º ano de escolaridade, centradas nas AE da disciplina de Português e tendo como igualmente fundamental o documento do PASEO, que permitiram explorar diferentes dimensões da comunicação escrita e oral, integradas nos respetivos domínios, sem esquecer a autorregulação destas aprendizagens. Das tarefas desenvolvidas destacam-se a exploração de questionários de texto, a escrita de uma página de diário, de uma carta ou de um poema, a construção de produções escritas extensas de diversificadas tipologias textuais, o estudo de matérias gramaticais, a preparação de um debate, apresentações orais, a revisão de texto poético e a interpretação de poemas.

## Escrita

Estas práticas letivas favoreceram o desenvolvimento da competência de compreensão e produção de textos de géneros diferentes, de acordo com os objetivos programáticos definidos. A escrita de diário, da carta ou de poemas desenvolveu nos alunos a expressão criativa e, seguindo as orientações do Projeto

Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

WAY, promoveu partilha de saberes, a consciência das limitações de cada aluno, as técnicas de pesquisa e de seleção de informação e o saber-ouvir e saber-estar em contexto grupal. Estas atividades permitiram também exercitar com clareza, a coesão textual, a estruturação técnica de cada texto produzido, a correção linguística e melhoria dos trabalhos, recorrendo à colaboração ativa de todos os elementos de cada grupo, com vista à apresentação e partilha dos trabalhos como produtos finais devidamente refletidos e aperfeiçoados.

Relativamente a questionários de texto, os alunos desenvolveram a capacidade de análise linguística e semântica, a compreensão de enunciados com diversos sentidos. Desta forma, percebendo os objetivos das atividades, os alunos refletiram individualmente e em conjunto sobre as dificuldades identificadas nas suas competências, ajudaram e foram ajudados a adquirir competências de interpretação e de escrita.

## Gramática

No que concerne a conteúdos gramaticais, foi proposto aos alunos que fizessem revisão de conteúdos gramaticais já lecionados, os compreendessem e se sentissem preparados para novos conteúdos gramaticais a lecionar. Esta atividade levou a reflexões muito conscientes sobre estes conteúdos programáticos. Os alunos desenvolveram a sua análise linguística e de autocorreção, elementos fundamentais para a progressão da aprendizagem de competências essenciais em vários domínios (escrita, oralidade, interpretação literária).

Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

## Oralidade

No domínio da oralidade, a preparação de debates ou de apresentações orais revelou-se essencial para desenvolver a argumentação estruturada, a escuta ativa e a capacidade de contra-argumentar, competências centrais para o exercício da cidadania crítica. Com o Projeto WAY, os alunos valorizaram o saber ouvir, compreendendo que os enunciados orais levam à autorregulação e à consciencialização das aprendizagens.

## Educação literária

Por sua vez, a revisão e interpretação de textos poéticos possibilitaram não apenas o contacto com diferentes formas literárias, mas também o fortalecimento da competência interpretativa e estética, estimulando a sensibilidade e a valorização da educação literária. Com os trabalhos propostos, os alunos desenvolveram a capacidade de partilha de emoções, de verbalizar interpretações subjetivas e de ouvir o outro com espírito crítico e estético.

## Resultados e Discussão

Competências desenvolvidas graças à metodologia do projeto  
A análise das tarefas propostas pelos docentes permite verificar que estas se revelam como dispositivos pedagógicos complexos, intencionalmente desenhados para desenvolver competências específicas associadas ao domínio

da Língua Portuguesa, em articulação estreita com os princípios orientadores do PASEO e com os objetivos definidos nas AE.

Assim sendo, importa sublinhar que as tarefas observadas evidenciam um conjunto de competências cognitivas, metacognitivas, comunicativas e interacionais que ultrapassam os limites da performance linguística tradicional, convocando o aluno para uma participação ativa, crítica e reflexiva no processo de construção do saber.

Desta análise, ressalta que o Projeto WAY mobiliza um modelo de aprendizagem centrado em processos, no qual se valorizam a capacidade de planeamento, execução consciente, autoavaliação e reformulação das estratégias de trabalho, competências essenciais à autorregulação.

Partindo da análise das fichas descritivas das tarefas e dos guiões de observação, e tendo em consideração a diversidade de níveis de ensino envolvidos (3.º ciclo e ensino secundário), foi possível identificar um conjunto coerente de competências desenvolvidas pelos alunos durante a realização das atividades, as quais se organizam em três eixos principais, a saber:

competências específicas da disciplina de Português (AE): leitura, escrita, oralidade, reflexão linguística e educação literária;

competências transversais do PASEO: pensamento crítico, resolução de problemas, cooperação, comunicação, autorregulação e autonomia;

competências observáveis na interação entre pares: capacidade de dar e receber feedback, escuta ativa, argumentação, empatia, reformulação com base em sugestões.

Na tabela 1 seguinte, propõe-se uma sistematização das competências identificadas, cruzando os descritores das AE com os eixos do PASEO, ilustrados com exemplos de tarefas reais desenvolvidas no âmbito do projeto. Por comodidade, recorre-se a uma síntese, que se considera exemplificativa do trabalho realizado. Vejamos:

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

DOMÍNIO DAS AE	COMPETÊNCIA DO PASEO ASSOCIADA	DESCRIÇÃO DA COMPETÊNCIA EXIGIDA PELA TAREFA	EXEMPLO DE TAREFA DESENVOLVIDA
LEITURA E EDUCAÇÃO LITERÁRIA	Pensamento crítico; análise e síntese	Identificar estratégias de argumentação e crítica social num texto literário.	Leitura orientada do capítulo V do Sermão de Santo António aos Peixes
ESCRITA	Comunicação clara; criatividade	Organizar e expressar ideias de forma coesa e articulada em registo adequado.	Elaboração de tabela com a caracterização simbólica dos peixes referidos no sermão
ORALIDADE	Cooperação; argumentação	Participar em debate, ouvir os colegas, construir e contra-argumentar de forma estruturada.	Apresentação oral do trabalho em grupo com devolução pelos pares
REFLEXÃO LINGÜÍSTICA	Consciência metalinguística; rigor linguístico	Avaliar o uso de figuras de estilo e funções da linguagem em discurso religioso e persuasivo.	Análise orientada da função retórica do sermão (exercício em aula com discussão posterior)
AUTORREGULAÇÃO	Aprender a aprender; autonomia	Planear, gerir tempo, avaliar estratégias e reformular procedimentos de trabalho pessoal e em grupo.	Organização colaborativa da leitura e preenchimento de guiões de observação
FEEDBACK ENTRE PARES	Escuta ativa; empatia; pensamento reflexivo	Observar colegas, dar feedback construtivo, aprender com os erros, encarando-o como oportunidade de aprendizagem, e acertos dos outros.	Resposta aos itens do guião de observação e reflexão sobre atitudes a modificar no futuro

Tabela 1 - Competências desenvolvidas

A leitura da tabela 1 permite aferir o seguinte: tanto as tarefas desenvolvidas no 3.º ciclo como no ensino secundário se revelaram fecundas na mobilização de competências, uma vez que articularam, com relevância e consistência, os domínios específicos das Aprendizagens Essenciais com as dimensões transversais preconizadas pelo PASEO. Ademais, os dados extraídos das fichas descritivas e dos guiões de observação evidenciam, por um lado, a capacidade dos alunos para integrar leitura, escrita, oralidade e reflexão linguística em práticas significativas e, por outro, a emergência de competências metacognitivas como a autorregulação, a autonomia e a cooperação.

Não obstante, cumpre referir a existência de algumas limitações: a dificuldade recorrente na tradução efetiva do feedback sobre as observações efetuadas em reformulação textual, a resistência inicial de alguns alunos à exposição oral perante os pares e a tendência para circunscrever o trabalho cooperativo às fases mais instrumentais da tarefa. Ainda assim, estas fragilidades, devidamente

contextualizadas, não anulam a pertinência pedagógica das estratégias implementadas, antes reforçam a necessidade de as consolidar progressivamente. Em síntese, o conjunto de evidências recolhidas sustenta que o Projeto WAY potencia aprendizagens nucleares da disciplina de Português, ao mesmo tempo que promove competências de cidadania ativa e crítica, configurando-se como um contributo válido para a renovação didática neste domínio curricular. No que toca à autorregulação dos comportamentos e da atitude de compromisso face às tarefas propostas, as docentes das turmas do Ensino Secundário verificaram ainda uma melhoria significativa, o que corrobora a tese de que as metodologias ativas potenciam efetivo envolvimento e elevam o sentido de responsabilização dos aprendentes. No registo das suas observações, as professoras acrescentam que as aulas em que a organização da sala se fez por ilhas, permitindo a constituição de equipas, se gerava um clima de trabalho dentro da sala de aula. Isto acompanhado por um certo ‘burburinho’ saudável de jovens que interagiam e comunicavam, na construção da sua aprendizagem autónoma, resolvendo problemas e colaborando, em pleno desenvolvimento de competências previstas no PASEO. Sublinham também que reduziram exponencialmente os problemas de comportamentos disruptivos e de desatenção que tanto preocupam e perturbam os ambientes adequados a uma aprendizagem plena.

A observação e o feedback são fundamentais para o desenvolvimento de competências de autorregulação.

Na verdade, todos os indivíduos, e principalmente os alunos, necessitam de adquirir capacidades que lhes permitam adaptar-se aos desafios que cada vez se tornam mais complexos ao longo da vida. No caso específico dos alunos, estes, fruto das limitações inerentes a qualquer ser humano, necessitam de um modelo que possam observar e, daí, conseguirem obter ferramentas que lhes proporcionem a superação dos obstáculos diários.

Neste sentido, o Projeto WAY pretende ser uma ferramenta inicial onde os alunos, através do exercício de observadores, monitorizem os colegas e, com as observações daí resultantes, possam modificar e melhorar a sua prática de estudo, superando um conjunto de dificuldades. Ao observarem os seus parceiros, os alunos tomam

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

consciência dos processos e das metodologias que foram utilizadas, fazendo com que, no futuro, possam evitar os erros cometidos pelos colegas ou imitar as práticas que consideram mais eficientes.

Contudo, na análise de resultados aos inquéritos respondidos pelos observadores, na questão 11, “Com a experiência de teres observado os/as teus/tuas colegas, consideras que precisas de modificar alguma atitude ou estratégia quando realizas as tarefas em sala de aula?”, apenas 18% afirmaram “sim”, 30 do universo de 163 respostas. Acrescenta-se que, a este número reduzido, ainda é necessário considerar como inválidas 8 por não responderem ou por dizerem “não sei”.

Mesmo assim, as 22 respostas validadas não vão ao encontro da essência do projeto: a autorregulação, já que incidem sobre a metodologia do trabalho de grupo observado e não em estratégias a adotar quando o aluno realiza individualmente as tarefas dentro da sala de aula. O foco das respostas centra-se no trabalho do aluno, na realização das suas tarefas na sala de aula, exigindo uma maior consciência na gestão do tempo a utilizar na realização das atividades propostas e um cuidado redobrado a ter quando da leitura dos enunciados, como também conseguir criar bons tópicos de resposta para tornar a resolução das questões apresentadas mais eficaz.

Pela análise dos questionários, por parecer que os observadores não entenderam o que lhes era pedido, as respostas não foram de algum modo reveladoras para compreender até que ponto a observação que se faz permite melhorar significativamente o trabalho individual.

No que se refere à questão 12 do questionário aplicado aos observadores, “Resume numa frase o que aprendeste com o processo de observar os/as teus/tuas colegas”, 27% dos alunos não respondem. Contudo, há um padrão nas respostas apresentadas que divergem sobre vários aspetos, desde a organização do trabalho do grupo, a relação entre os colegas, as dificuldades apresentadas e algumas estratégias úteis para um futuro trabalho individualizado.

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

Assim, um conjunto significativo de alunos observadores aponta o seu foco para o trabalho de grupo, defendendo que facilita a realização das tarefas, pois permite dividir responsabilidades e ouvir diferentes perspetivas acerca do mesmo tema. Esta metodologia de trabalho também é elogiada pelos alunos? Pelo facto de a interação e a colaboração entre os membros do grupo serem fundamentais para a execução de um bom trabalho, pois cada um contribui com diferentes conhecimentos, ajudando, por isso, a melhorar a compreensão dos conteúdos apresentados. O trabalho de grupo permite respeitar as diferenças entre os colegas e a cooperação mútua, onde a interajuda impera, melhorando, por conseguinte, a qualidade do trabalho final.

Todavia, trabalhar em grupo também acarreta desafios que passam, essencialmente, pela organização e planeamento das atividades. É fácil para os alunos distraírem-se e têm grande dificuldade em gerir bem o tempo para a realização das tarefas, o que seria essencial para o sucesso.

Embora o trabalho em grupo tenha as suas dificuldades, como a gestão do tempo e a interação entre todos os membros, os observadores são da opinião de que esta estratégia contribui para uma aprendizagem mais completa e eficaz e que a comunicação entre os membros do grupo é fundamental para garantir que todos compreendam melhor os conteúdos e realizem as tarefas de forma mais correta. Basicamente, trabalhando em grupo, aprende-se a organizar melhor as ideias, fazer mais perguntas e responder mais corretamente ao solicitado, fazendo com que haja uma maior interação com os colegas, ajudando a entender melhor as diferentes abordagens e a aplicar esses conhecimentos de maneira mais eficaz.

Numa perspetiva mais centrada no observador, as respostas do inquérito apontam para alguns benefícios que poderá vir a aproveitar. Os alunos referem que observar os seus colegas lhes permite aprender com eles, mas ajudá-los é uma prática importante para o seu crescimento pessoal. Do mesmo modo, a reflexão sobre o trabalho realizado e os resultados obtidos permite ao observador perceber o que precisa ser melhorado nas próximas atividades e adequar estratégias para evitar cometer os mesmos erros.

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

Para além da análise dos dados presentes nas respostas realizadas pelos observadores, há todo um conhecimento empírico dos docentes que trabalham com as turmas diariamente. Não nos podemos esquecer de que muitas das respostas podiam ter sido feitas com certa ligeireza, constatável pela forma displicente como algumas delas foram introduzidas na plataforma, consequência, talvez, da idade de muitos dos participantes.

Mesmo assim, a amostra vai muito ao encontro daquilo que os professores observam na sala de aula quando se está a trabalhar formalmente no Projeto WAY. Na verdade, no que respeita ao funcionamento dos grupos de trabalho, é frequente haver alguma agitação e a atividade proposta demora muito mais tempo do que é normal quando o trabalho é realizado individualmente ou a pares.

Na mesma linha de resposta dos observadores, também se verifica que os alunos beneficiam dos espaços como os que são dados pelo Projeto WAY, uma vez que tanto os observadores como os outros alunos têm a possibilidade de observarem os métodos e estratégias dos colegas, podendo assim replicá-los, se considerarem que é benéfico para eles.

## Os efeitos da observação e do feedback no desenvolvimento de

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

## competências de autorregulação

As atividades desenvolvidas tiveram sempre em linha de conta a prática da observação de pares, com recurso ao feedback colaborativo e consistente, alinhado com os objetivos da aprendizagem. Desta forma, recorremos à promoção regular da reflexão, procedimento que, de forma ajustada, contribuiu para a maior autonomia dos alunos e para a autorregulação das suas aprendizagens.

Graças ao feedback, foi possível terem registado elementos muito objetivos sobre o seu desempenho, por comparação com as metas que deveriam atingir. Este projeto também permitiu ensinar a aprender, ao contribuir para que os alunos pudessem descobrir e identificar lacunas e, a partir daí, tenham podido colocar em prática as estratégias necessárias que permitiram ultrapassar as suas dificuldades para chegarem às soluções corretas.

A posse dos feedbacks tornou-se indispensável ao reajustamento de estratégias, à redefinição de metas e à melhoria dos processos de aprendizagem. Contribuiu ainda para a melhoria da interação grupal, tendo promovido uma crescente regulação no âmbito das competências emocionais e ajustamentos no saber-estar.

A partilha de comentários construtivos entre os alunos contribuiu para a melhoria das Aprendizagens Essenciais, tendo promovido um ambiente de aprendizagem cooperativa e reflexiva. Assim, o feedback, enquanto perspetiva externa, acentuou orientações muito válidas para a melhoria. Podemos sublinhar que esta dimensão colaborativa permitiu monitorizar os desempenhos escolares e valorizou a responsabilidade individual e coletiva no processo de ensino-aprendizagem.

Percecionou-se que a pedra de toque da autorregulação se assumiu como a capacidade que cada aluno demonstrou em observar e monitorizar o seu desempenho, implicando a consciência que cada um deles conseguiu ter do próprio processo de aprendizagem, assim como a capacidade de identificar as

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

suas dificuldades.

O conjunto das atividades realizadas no âmbito do Projeto WAY abrangeu um leque de ação bastante diversificado, tendo contribuído claramente para o enquadramento dos alunos no PASEO e para a aquisição de Aprendizagens Essenciais do currículo de Português, ao integrar a leitura, a educação literária, escrita, a oralidade e a gramática, sempre apoiadas numa lógica de partilha e melhoria contínua.

## Conclusão

O projeto WAY permitiu pôr em evidência o papel do professor reflexivo, gestor e agente do currículo que desenha propostas de atividades com intencionalidade pedagógica-didática e o papel do aluno protagonista da sua aprendizagem em colaboração com os seus pares, de forma autónoma e responsável, contribuindo para a autorregulação das aprendizagens e dos comportamentos dentro da sala de aula.

Para o efeito, o projeto potenciou práticas de metodologias ativas de grupo que colocam o aluno no centro da aprendizagem, em que ele aprende fazendo e em que todos os alunos estão envolvidos, em contraste com as metodologias tradicionais, nas quais o aluno ouve passivamente, sendo o professor o centro do processo de ensino e aprendizagem. Verificou-se ainda que os alunos desenvolveram, concomitantemente, diversas competências consignadas no PASEO, como autonomia, pensamento crítico, resolução de problemas, relacionamento interpessoal, os vários domínios da disciplina de Português e os conteúdos das AE, desde o 8.º ao 11.º ano.

## Potencialidade e limitações das estratégias de observação e de feedbacks de pares

## Referências Bibliográficas

Amor, E. (2022). *Didática do Português: Sinais de um percurso de vida*. Fundação Manuel Leão.

Fernandes, L. (2019). O vídeo para uma aprendizagem autónoma e o sucesso educativo: um estudo de caso na disciplina de português no 12.º ano. Universidade do Minho. <https://hdl.handle.net/1822/63503>.

Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours*. Gallimard.

Ministério da Educação. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais – Português (3.º ciclo e ensino secundário)*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). Academic Press.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1967). *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies, and paradoxes*. W. W. Norton.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2).

# Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

reflexões sobre práticas de observação  
e feedback entre pares

Thiago Freires<sup>1</sup>  
Isabel Silva<sup>2</sup>  
Marlene Cunha<sup>3</sup>  
Cátia Valéria<sup>4</sup>  
Sílvia Meireles<sup>4</sup>  
Inês Sousa<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação e Intervenção Educativa (CIIE), Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco

<sup>3</sup> Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco

<sup>4</sup> Escola Secundária São Pedro (ESSP)

<sup>5</sup> Centro de Investigação e Intervenção Educativa (CIIE), Faculdade de Psicologia e de Ciências de Educação da Universidade do Porto (FPCEUP)

Autoregulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras

## Resumo

O presente capítulo assenta numa reflexão acerca da implementação de um modelo de observação e feedback entre pares, no âmbito do ensino secundário, conforme desenvolvido em duas escolas secundárias do norte de Portugal. As atividades discutidas ao longo do texto remetem a práticas pedagógicas na área das línguas estrangeiras, nomeadamente, o inglês e o espanhol. Estas práticas foram organizadas no contexto do Projeto WAY, cujo objetivo último é o aprimoramento da aprendizagem autorregulada dos alunos. A análise e discussão das práticas abordadas sugerem que as atividades do projeto contribuíram de forma significativa para transformar a cultura de aprendizagem nos diferentes grupos-turma, deslocando o foco das professoras como únicas mediadoras para um modelo em que os próprios alunos se tornam agentes da sua aprendizagem. Segundo refletem as professoras, a observação entre pares revelou-se uma ferramenta poderosa para cultivar a consciência sobre os processos cognitivos e sociais da aprendizagem, bem como para fortalecer a empatia e o sentido de pertença dos alunos.

## Introdução

O contexto educativo atual caracteriza-se por seu mandato dinâmico e em constante mudança, o que leva investigadores e professores a sentirem, cada vez mais, a necessidade de analisar e responder aos desafios da educação formal, buscando soluções adaptadas às necessidades dos seus alunos. Neste capítulo, abordamos o projeto WAY – Quem Te Viu e Quem Te Vê! – Promover a aprendizagem autorregulada dos alunos nas aulas através da observação entre pares, nomeadamente no que respeita à sua implementação no domínio das línguas estrangeiras, no contexto

## Autorregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

do ensino secundário. Pensar e refletir sobre os desafios e os fatores que afetam a aprendizagem de línguas estrangeiras é fundamental para informar a teoria, a prática e as políticas educativas. Deste modo, torna-se essencial investigar os vários elementos que influenciam o sucesso na aprendizagem de línguas estrangeiras e, de modo particular, a relação entre o uso de estratégias de autorregulação da aprendizagem pelos/as alunos/as, nos moldes encorajados pelas dinâmicas do WAY, e o desenvolvimento de competências linguísticas.

Como se tem discutido amplamente, nas décadas mais recentes, no campo da educação, tem-se verificado uma tendência global para a promoção de políticas educativas que enfatizam a normalização, incluindo a implementação de currículos prescritivos e avaliações externas da aprendizagem dos alunos (Freires et al., 2025). Estas políticas, embora tenham como objetivo elevar os padrões educativos e assegurar uma prestação de contas transparente, podem, por vezes, limitar a autonomia do trabalho pedagógico e, por extensão, a capacidade de ação dos docentes (Silva & Mølstad, 2020), bem como o envolvimento ativo dos alunos em dinâmicas de ensino e aprendizagem (Conner et al., 2024).

Reconhecendo as pressões que compõem ambientes altamente regulamentados, como será o caso do ensino formal obrigatório, neste capítulo, procuramos compreender de que modo a ativação de práticas de autorregulação, através de dinâmicas de observação entre pares e processos de feedback, pode contribuir para (re)pensar as estratégias de ensino e aprendizagem no campo das línguas estrangeiras. Assim, nas seções que se seguem, abordamos o referencial teórico que sustenta os processos de autorregulação, situamos o domínio da autorregulação no contexto do trabalho desenvolvido no ensino de línguas estrangeiras e avançamos linhas gerais de orientação do projeto WAY. De seguida, apresenta-se um conjunto de atividades desenvolvidas no âmbito das línguas estrangeiras, discutindo-se, por fim, os seus efeitos a nível dos processos de ensino e aprendizagem.

## Autorregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

# Da dimensão da autorregulação da aprendizagem

A autorregulação da aprendizagem (ARA) consiste num processo dinâmico e cíclico em que o aluno assume um papel ativo na gestão da própria aprendizagem, diante de variados processos cognitivos, metacognitivos, motivacionais e comportamentais, orientados à consecução de objetivos (Panadero, 2017; Zimmerman, 2000; 2002). Nas palavras de Zimmerman (2000), trata-se do processo de autonomização dos alunos na aquisição de competências. Para Panadero (2017), a ARA constitui um dos conceitos de aprendizagem mais relevantes, uma vez que considera não apenas aspetos cognitivos e metacognitivos, mas também as questões motivacionais ou afetivas, bem como os comportamentos proativos que os alunos mobilizam durante o processo de aprendizagem.

Um dos modelos mais influentes da ARA remonta ao modelo sociocognitivo de Zimmerman (2000; Zimmerman & Moylan, 2009) que a organiza segundo um ciclo composto por três fases interrelacionadas, nomeadamente o planeamento, a performance e a autorreflexão. Enquanto a fase do planeamento pressupõe a definição de metas específicas e realistas por parte do aluno, ao passo em que este identifica os recursos disponíveis e seleciona estratégias adequadas para alcançar os seus objetivos, a fase da performance implica a mobilização das estratégias planeadas, acompanhada de monitorização do progresso, segundo a regulação do esforço e a manutenção da concentração. A fase da autorreflexão, por seu turno, consiste na avaliação dos resultados alcançados e das estratégias mobilizadas. Tem especial interesse porque se refere ao momento em que o aluno analisa os pontos fortes e fracos do processo, identificando pontos de melhoria e aprendizagens que podem ser transferidas para o futuro.

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

A investigação mais recente tem demonstrado um interesse crescente em compreender como os alunos recorrem a estratégias de ARA no contexto de ensino de línguas estrangeiras. Os estudos de Tran et al. (2023), Duong e Ta (2022) e Lap, Nguyen e Tuan (2025) são contributos relevantes neste âmbito, permitindo comparar padrões no uso destas estratégias em diferentes contextos educativos e culturais, bem como identificar fatores que condicionam a sua frequência e influência nos processos de ensino-aprendizagem.

O estudo de Tran et al. (2023), realizado com 240 estudantes do ensino secundário, analisou simultaneamente os níveis de autoeficácia e a utilização de estratégias de autorregulação. Os autores concluíram que os alunos utilizavam uma variedade de estratégias e que a frequência do seu uso era relativamente elevada, o que se refletiu na perceção dos próprios alunos sobre a sua capacidade para aprender línguas. Um segundo estudo, conduzido por Duong e Ta (2022) no Vietname, também com estudantes do ensino secundário (n = 90), investigou a frequência de utilização de oito grupos de estratégias de ARA. Os autores verificaram diferenças relevantes entre tipos de estratégias: as estratégias de definição de objetivos surgiram como as mais utilizadas, enquanto as estratégias de autoavaliação foram as menos frequentes. Estes resultados contrastam parcialmente com os de Tran et al. (2023), sugerindo que a adoção das estratégias pode depender não apenas do perfil e características dos alunos, mas também de fatores contextuais, como o enfoque pedagógico nas escolas e/ou os hábitos culturais associados.

Já o estudo de Lap et al. (2025) centrou-se especificamente na compreensão da leitura em inglês, enquanto língua estrangeira, e mostrou que os alunos revelavam uma elevada tendência para recorrer a estratégias de autorregulação neste domínio. Além disso, os autores sublinharam que os alunos reconheciam explicitamente os benefícios das estratégias de ARA para melhorar a leitura e valorizavam a importância da autorregulação no processo de aprendizagem de uma língua estrangeira. Este estudo acrescenta uma dimensão importante ao evidenciar a perceção dos próprios alunos acerca do papel da ARA, reforçando a ideia de que a autorregulação pode contribuir para o desenvolvimento de competências de leitura e para o sucesso linguístico mais alargado. O trabalho destaca ainda a possibilidade de estas estratégias se transformarem em hábitos de

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

aprendizagem ao longo da vida.

Noutra frente, Katsantonis e McLellan (2023) demonstram que a aprendizagem de línguas estrangeiras é fortemente influenciada por fatores pessoais e contextuais. Desde logo, percebem que os alunos utilizam, ainda que de modo limitado, estratégias de autorregulação, como esquemas, sublinhar e rever textos, porém a sua motivação é moldada pelo feedback e estilo de ensino dos professores, pelas expectativas parentais e pela comparação com os seus pares. Em conjunto, esses fatores pessoais e contextuais parecem determinar o desempenho em línguas, evidenciando a importância de abordagens educativas mais integradas e contextualizadas. A esse propósito, importa referir que processos de observação e feedback mútuo apresentam-se como práticas pedagógicas que potenciam a autorregulação, uma vez que permitem a análise de diferentes modos de ação e a identificação de alternativas apropriadas para responder a desafios emergentes (Veiga Simão & Frison, 2013).

Na generalidade, pode-se afirmar que os estudos no campo da ARA convergem na importância das estratégias de autorregulação para a aprendizagem de línguas, mas revelam diferenças na frequência e no tipo de estratégias utilizadas. Embora se reconheça a ARA como um elemento importante para o sucesso na aprendizagem de línguas, o modo como os alunos a utilizam parece depender de variáveis individuais, motivacionais e contextuais. Os estudos sugerem ainda a necessidade de os professores promoverem o desenvolvimento mais sistemático destas estratégias nas aulas de línguas, de forma a apoiar o sucesso académico e a autonomia dos/as alunos/as.

## Do projeto WAY

O projeto WAY, que serve de base para os dados discutidos neste capítulo, elegeu como objetivo central aprofundar o conhecimento sobre o desenvolvimento da ARA dos alunos do ensino secundário por meio do seu envolvimento em processos de observação e de feedback entre pares durante as aulas. A iniciativa

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

tem como pano de fundo a procura educativa por alunos que precisam ser ativos, participativos e capazes de utilizar as competências metacognitivas para autorregular a sua aprendizagem. As estratégias encorajadas pelo WAY baseiam-se na premissa de que a observação entre pares, aliada ao feedback entre pares e entre alunos e professores, pode melhorar significativamente as competências de ARA, incentivando os alunos à autorreflexão.

A implementação do projeto implicou, ao longo de dois anos letivos, 2023/2024 e 2024/2025, a dinamização de práticas de observação entre pares, convidando os/as alunos/as a observarem ativamente o envolvimento dos seus colegas nas tarefas de aprendizagem atribuídas pelos professores durante as atividades de aula. Desta forma, a observação entre pares tornou-se uma tarefa de aprendizagem adicional que complementava o envolvimento dos alunos nas atividades regulares. Isto significa que a intervenção visava os métodos pedagógicos, em vez do conteúdo ou da natureza das atividades de sala de aula. A única exigência para a sua aplicação era que a atividade a ser dinamizada envolvesse trabalho em grupo. Importa referir que a integração do processo de observação e feedback nas atividades ficou inteiramente a cargo dos professores envolvidos, que exerceram a sua autonomia no desenvolvimento do programa de observação entre pares. Nas secções que se seguem, quatro professoras que integraram o projeto, e são coautoras deste texto, apresentam e discutem as atividades que implementaram no domínio das línguas estrangeiras.

## Abordagens pedagógicas centradas na ARA no domínio

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

# das línguas estrangeiras

## Caracterização dos contextos

A discussão acerca de processos de observação e feedback que se faz neste capítulo tem por base atividades desenvolvidas ao largo da implementação do projeto WAY em dois contextos escolares do norte de Portugal, nomeadamente, o Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (AECCB), localizado em Vila Nova de Famalicão, e a Escola Secundária São Pedro (ESSP), localizada em Vila Real. Nas secções que se seguem, caracterizamos, em linhas gerais, cada uma das escolas, passando, então, à contextualização das turmas e das atividades realizadas em cada contexto.

### “Juntos, a construir o futuro!”

Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco

O Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco, situado em Vila Nova de Famalicão, assume-se como uma comunidade educativa dinâmica e inclusiva, cujo lema “Juntos, a Construir o Futuro!” reflete o compromisso com uma educação de qualidade, centrada nos alunos e nas suas necessidades. Este agrupamento integra catorze estabelecimentos de ensino, abrangendo todos os níveis de educação, desde a educação pré-escolar até ao ensino secundário. As escolas que o compõem são:

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

Educação Pré-Escolar: Jardim de Infância de Antas, Jardim de Infância de Lameiras, Jardim de Infância de Lagoa, Jardim de Infância de Luís de Camões e Jardim de Infância de Seide S. Miguel;

1.º Ciclo do Ensino Básico: Escola Básica de Antas, Escola Básica de Avidos, Escola Básica de Conde S. Cosme, Escola Básica de Luís de Camões, Escola Básica de Lagoa, Escola Básica de Landim e Escola Básica de Seide S. Miguel;

2.º e 3.º Ciclos do Ensino Básico: Escola Básica 2,3 Júlio Brandão;

Ensino Secundário: Escola Secundária Camilo Castelo Branco.

Com um universo de 3926 alunos, distribuídos por 179 turmas, o Agrupamento conta com o trabalho dedicado de 381 docentes e 171 técnicos não docentes, garantindo um acompanhamento próximo e qualificado em todas as etapas do percurso educativo. A oferta formativa é ampla e diversificada, respondendo de forma eficaz às expectativas dos alunos, às necessidades da comunidade local e às exigências do tecido empresarial da região. A Escola Secundária Camilo Castelo Branco, onde se realizou a intervenção do projeto WAY, disponibiliza cursos científico-humanísticos e cursos profissionais em várias áreas de formação, conforme plasmado na Tabela 1.

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

TIPO DE CURSO	OFERTA DISPONÍVEL
CURSOS PROFISSIONAIS	Técnico de Vendas
	Técnico de Audiovisuais
	Técnico de Informática de Gestão
	Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos
	Técnico de Design Gráfico
	Técnico de Design de Moda
	Técnico de Cozinha e Pastelaria
CURSOS CIENTÍFICO-HUMANÍSTICOS	Técnico de Processamento e Controlo de Qualidade Alimentar
	Ciências e Tecnologias
	Artes Visuais
	Línguas e Humanidades
	Ciências Socioeconómicas

Tabela 1 - Caracterização da oferta de escola do AECCB

O Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco afirma, enquanto missão, contribuir para a formação integral dos alunos, promovendo a igualdade de oportunidades, a valorização das competências individuais e a construção de um futuro promissor para todos. Nesse sentido, os cursos científico-humanísticos têm como objetivo proporcionar uma formação sólida e diversificada, orientada ao prosseguimento de estudos no ensino superior, seja em instituições universitárias ou politécnicas. Por sua vez, os cursos profissionais visam o desenvolvimento de competências sociais, científicas e técnicas que permitem uma inserção qualificada no mercado de trabalho, possibilitando igualmente a continuação dos estudos, caso os alunos assim o desejem. Foi no âmbito destes cursos que se situou a intervenção das atividades do WAY, no domínio da língua inglesa.

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

### “Uma escol(h)a de sucesso pleno”

Escola Secundária São Pedro

A Escola Secundária São Pedro afirma como missão promover o sucesso pleno de todos e de cada um dos seus alunos, assumindo uma aposta clara na qualidade e na excelência do serviço educativo prestado. A escola, enquanto instituição pública de educação e formação atenta ao meio em que se insere, valoriza a qualidade do ensino e das aprendizagens, bem como a formação pessoal, social e cívica dos seus alunos, segundo uma perspetiva de construção do conhecimento que vislumbra a formação de jovens preparados, pelas suas competências, a tornarem-se cidadãos de pleno direito, conscientes, informados e responsáveis, capazes de alcançar a excelência do saber e do ser, num mundo que se tende encontrar em constante mudança.

A história da Escola Secundária São Pedro remonta a 1888, quando foi criada sob a designação de Escola de Desenho Industrial de Vila Real. No ano letivo de 2022-2023, segundo aponta o Projeto educativo do quadriénio 2022-2023 a 2025-2026, estavam matriculados cerca de 1070 alunos, com uma população docente de 122 professores, dos quais 68% fazem parte do quadro da escola. Na área de línguas estrangeiras, verificava-se a presença de 11 professores, formadores de inglês e espanhol. A oferta formativa da escola abrange o 3º Ciclo do Ensino Básico Geral, incluindo o Curso Artístico Especializado, na modalidade de Ensino Articulado, e integra cursos científico-humanísticos e cursos profissionais, conforme descrito na Tabela 2.

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

TIPO DE CURSO	OFERTA DISPONÍVEL
CURSOS PROFISSIONAIS	Técnico Instalador de Sistemas Solares Fotovoltaicos
	Técnico Auxiliar de Farmácia
	Técnico de Eletrónica, Automação e Computadores
	Técnico de Comunicação - Marketing, Relações Públicas e Publicidade
CURSOS CIENTÍFICO-HUMANÍSTICOS	Ciências e Tecnologias
	Ciências Socioeconómicas
	Línguas e Humanidades

Tabela 2 - Caracterização da oferta de escola da ESSP

# Processos de promoção de autoregulação das aprendizagens: algumas experiências

## Auto-regulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

Nesta seção, damos conta de experiências realizadas no âmbito da lecionação da disciplina de Espanhol com turmas do 11º ano da Escola Secundária São Pedro, bem como de práticas avançadas com turmas do 10º e do 11º ano do Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco na disciplina de Inglês. Inicialmente, avança-se com a caracterização das turmas, passando então à clarificação das atividades desempenhadas.

### Descubriendo la autorregulación: práticas de observação e feedback entre pares na disciplina de Espanhol

A implementação do projeto WAY – “Quem te viu e quem te vê!” decorreu na Escola Secundária de São Pedro, em Vila Real, no âmbito da Oficina de Formação “Promover a Autorregulação das Aprendizagens pelos Alunos através da Observação de Aulas”, acreditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua. O trabalho foi desenvolvido na disciplina de Espanhol – Língua Estrangeira III (nível de iniciação), junto das turmas 11.º C e 11.º F.

A turma 11.º C tinha 23 alunos, dos quais 16 frequentavam a disciplina de Espanhol, sendo 4 do género masculino e 12 do género feminino. A média de idades era de 16 anos, não havendo casos de retenção em anos anteriores. Todos os alunos frequentavam a mesma escola desde o 3.º Ciclo do Ensino Básico, o que favorecia uma dinâmica de grupo estável e colaborativa. A turma estava no segundo ano de implementação do Projeto.

A docente responsável pela disciplina, nesta turma, encontrava-se pela primeira vez colocada na escola, integrando o quadro de docentes de carreira. Apesar de não ter lecionado nesta turma no ano letivo anterior, o grupo revelou desde o início boas relações interpessoais, demonstrando disponibilidade para o diálogo e abertura à negociação pedagógica, apresentando à docente o percurso de implementação do Projeto, de acordo com a experiência do ano letivo anterior. Durante o primeiro período, os alunos revelaram uma atitude curiosa e motivada

## Auto-regulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

perante a aprendizagem da língua espanhola, especialmente nas atividades que promoviam o trabalho em equipa e a utilização de recursos digitais. Tal evidência serviu de estímulo e fundamento à decisão da docente de prosseguir com o projeto, aprofundando estratégias que valorizam a colaboração e a autonomia dos alunos. Acrescenta-se que de acordo com dados recolhidos informalmente, a maioria dos alunos referia estudar entre uma a duas horas diárias, distribuídas entre as várias disciplinas. De referir que o grupo revelou níveis de empenho diferenciados, mas com uma atitude globalmente positiva perante o trabalho escolar.

A turma 11.º F era composta por 23 alunos, dos quais 20 frequentavam a disciplina de Espanhol. O grupo incluía 13 rapazes e 7 raparigas, com uma média de idades de 16 anos. Nenhum dos alunos apresentava situações de retenção. Todos frequentavam a mesma escola desde o 3.º Ciclo do Ensino Básico.

A turma encontrava-se no segundo ano de implementação do Projeto WAY, que, no ano letivo anterior, havia sido desenvolvido nas disciplinas de Matemática e Geografia. Durante a fase inicial, observaram-se algumas dificuldades na adaptação dos alunos à metodologia proposta, traduzidas numa reduzida recetividade e em constrangimentos na operacionalização das dinâmicas colaborativas previstas. Paralelamente, alguns Encarregados de Educação manifestaram dúvidas quanto ao carácter obrigatório da implementação do Projeto, refletindo, em parte, a novidade do processo e a necessidade de um maior esclarecimento sobre os seus objetivos e fundamentos pedagógicos.

As principais resistências identificadas estavam associadas a fatores de natureza relacional, nomeadamente à constituição e gestão dos grupos de trabalho, que se revelaram determinantes para o envolvimento dos alunos nas atividades. Contudo, no início do segundo ano de implementação, registou-se uma mudança significativa na postura da turma. Os alunos solicitaram à professora e Diretora de Turma a possibilidade de renegociar a composição dos grupos, demonstrando maior autonomia e sentido de responsabilidade no processo de aprendizagem. Esta negociação constituiu um ponto de viragem, permitindo uma participação mais ativa nas atividades de autorregulação e promovendo uma evolução positiva na dinâmica colaborativa e no compromisso com o Projeto WAY.

## Auto-regulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

Durante o ano letivo, os alunos das duas turmas participaram também num projeto eTwinning, desenvolvido no âmbito da mesma disciplina, o que contribuiu para reforçar o sentido de pertença e a dimensão europeia da aprendizagem. Este ambiente favoreceu a integração de metodologias ativas e a valorização da aprendizagem autorregulada e colaborativa, em consonância com os princípios orientadores do projeto WAY.

O contexto descrito configurou, assim, um cenário propício à inovação pedagógica, à introdução da figura do aluno observador e à promoção de práticas de feedback formativo entre pares, centradas na responsabilidade partilhada e no desenvolvimento de competências metacognitivas.

## Apresentação e discussão das atividades realizadas

Nas duas turmas, as docentes trabalharam de forma colaborativa e perfeitamente articulável. Apresentam-se de seguida as atividades e a discussão das docentes sobre as mesmas.

## Auto-regulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

### Atividade 1

“Descubriendo Barcelona: Monumentos y Lugares Emblemáticos”

A primeira atividade teve como propósito aprofundar o conhecimento cultural sobre a cidade de Barcelona e desenvolver simultaneamente competências linguísticas e de autorregulação. Os alunos foram organizados em equipas de quatro elementos, sendo designado, em cada grupo, um aluno observador, responsável por monitorizar os processos de trabalho e por promover a reflexão conjunta.

O guião da atividade, disponibilizado no Google Classroom e acompanhado de infográficos explicativos, incluía etapas progressivas:

- apresentação da tarefa e dos objetivos;
- atribuição aleatória de um monumento ou local emblemático de Barcelona;
- pesquisa e análise de textos informativos;
- elaboração de um resumo de 100 palavras com os dados essenciais;
- criação de uma entrada no Padlet com imagem, texto, localização e gravação áudio;
- realização de feedback entre equipas, com comentários construtivos sobre os trabalhos publicados.

Nas duas turmas, a integração da figura do aluno observador revelou-se decisiva para fomentar a consciência metacognitiva. Este aluno registava aspetos

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

relacionados com a distribuição de tarefas, cumprimento de prazos, participação e comunicação interna, partilhando depois as suas observações com o grupo. O feedback produzido favoreceu um diálogo construtivo sobre os processos de aprendizagem, impulsionando a autorreflexão e a melhoria das práticas colaborativas. Os resultados evidenciaram o envolvimento ativo dos alunos, ainda que com algumas dificuldades iniciais na gestão do tempo e na definição de papéis equilibrados dentro das equipas. Esta fase inaugural foi essencial para estabelecer as bases da cultura de observação entre pares, que seria aprofundada na atividade seguinte.

### Atividade 2

“Descubriendo la Gastronomía Española: Platos Típicos de las 17 Comunidades Autónomas”

Na segunda atividade, manteve-se o princípio da aprendizagem colaborativa, com reforço da dimensão cultural e da componente de autorregulação. Cada grupo investigou dois pratos típicos de diferentes comunidades autónomas espanholas, redigindo um texto informativo de 150 palavras e gravando um áudio explicativo de 2 a 3 minutos.

Os objetivos incluíam o uso correto de vocabulário específico da gastronomia, a contextualização cultural e geográfica dos pratos e a produção de conteúdos multimédia integrados num mural digital (Padlet) coletivo. Tal como na primeira atividade, cada grupo contava com um aluno observador, cuja função foi aperfeiçoada com base na experiência anterior.

A atividade culminou com a análise cruzada dos trabalhos: cada equipa visitou

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

as publicações de outros grupos, deixando comentários positivos e sugestões de melhoria. Este exercício de feedback formativo digital promoveu o pensamento crítico, o sentido de responsabilidade e o reconhecimento do valor do contributo dos colegas.

Nas turmas do 11.º C e F, comparativamente à primeira experiência, observou-se uma evolução notória na autonomia, na gestão do tempo e na qualidade da interação entre pares. Os alunos mostraram-se mais conscientes das etapas de planificação, execução e revisão, o que se traduziu num trabalho mais equilibrado e autorregulado. A figura do observador foi progressivamente reconhecida como facilitadora e não avaliadora, reforçando o clima de confiança e de colaboração. Este percurso refletiu um processo gradual de aprendizagem social e autorreguladora, onde o foco se deslocou da mera execução de tarefas para a compreensão dos próprios modos de aprender. O diálogo, a escuta e a reflexão tornaram-se elementos estruturantes da dinâmica de grupo.

A implementação das duas atividades permitiu, assim, constatar ganhos significativos na competência metacognitiva e na responsabilidade partilhada dos alunos, confirmando o potencial da observação entre pares como estratégia pedagógica eficaz para promover a autorregulação.

Auto-regulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras

Auto-regulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras

# Rebranding the textbook: práticas de observação e feedback entre pares na disciplina de Inglês

## Atividade 1

Leitura e análise do texto “Mexico- Under 18 Marine Conservation Expedition”

PÚBLICO-ALVO	10º ANO
CURSO	Curso Profissional de Técnico de Audiovisuais e Curso Profissional de Técnico de Informática de Gestão
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (TÓPICO/ASSUNTO)	Leitura, análise e interpretação de texto
CONTEXTO/LOCAL	Sala de aula
RECURSOS UTILIZADOS	Manual Master Pro, Texto Editora
DURAÇÃO DA ATIVIDADE	90 Minutos
Nº DE ALUNOS ENVOLVIDOS	25 Alunos

Tabela 3 - Caracterização da atividade “Mexico – Under 18 MCE” e da turma

O público-alvo desta atividade foi a turma de décimo ano constituída por alunos que frequentam os Cursos Profissionais de Técnico de Audiovisuais e de Técnico de Informática de Gestão, conforme dados explicitados na Tabela 3. Tratando-se de alunos que integram o Projeto WAY pela primeira vez no ano letivo de 2024/2025, esta foi a primeira atividade desenvolvida nesta turma na disciplina de Inglês. Ao longo do ano letivo foram propostas pela docente diferentes atividades referentes aos conteúdos/ aprendizagens essenciais da disciplina. O trabalho de sala de aula da disciplina de Inglês está muito centrado na utilização do manual adotado no agrupamento para esta disciplina. Para além do manual em papel, a docente recorre ao manual digital e a todos os recursos que este oferece na valorização do processo de ensino-aprendizagem dos discentes. Assim, houve sempre a preocupação de propor atividades aos alunos no âmbito do Projeto WAY alicerçadas neste recurso

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

educativo. A atividade agora apresentada, com uma duração de 90 minutos, teve como objetivo o treino de competências e aprendizagens essenciais no domínio da leitura, análise e interpretação de textos escritos.

tarefa. Foi tornado clara que os alunos poderiam recorrer a diferentes suportes para concluir a tarefa com sucesso: consultar o manual da disciplina, recorrer à Internet, colocar dúvidas e questões à docente e interagir com os elementos do grupo no sentido de obter as soluções para os exercícios propostos.

No final, o feedback foi efetuado em pequeno e em grande grupo e cada elemento observador procedeu ao registo online no respetivo guião. Foi importante a troca de ideias e o feedback dos diferentes observadores referentes à dinâmica e estratégias encontradas por cada um dos grupos para concluir a tarefa com sucesso.



Figura 1 - Reprodução do Manual Master Pro

Na disciplina de Inglês, as avaliações formativa e sumativa estão alicerçadas em quatro domínios de competências: compreensão oral, compreensão escrita, interação e produção oral e interação e produção escrita. Esta atividade enquadra-se nestes pressupostos. O trabalho de grupo é uma estratégia fundamental no ensino e aprendizagem das línguas estrangeiras. Assim, o Projeto WAY é uma mais-valia neste contexto, promovendo a autorregulação e a colaboração entre os diferentes membros do grupo na prossecução das tarefas.

Foram mantidos os grupos de trabalho das restantes disciplinas integrantes do projeto. Os alunos receberam instruções claras da docente para a realização da

## Atividade 2

Usos do “Possessive case”

PÚBLICO-ALVO	10º ANO
CURSO	Curso Profissional de Técnico de Audiovisuais e Curso Profissional de Técnico de Informática de Gestão
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (TÓPICO/ASSUNTO)	Conteúdos gramaticais
CONTEXTO/LOCAL	Sala de aula
RECURSOS UTILIZADOS	Manual Master Pro, Texto Editora
DURAÇÃO DA ATIVIDADE	90 Minutos
Nº DE ALUNOS ENVOLVIDOS	22 Alunos

Tabela 4 - Caracterização da atividade “Possessive case” e da turma

O público-alvo da atividade focalizada no uso do possessive case foi a turma do décimo primeiro ano, constituída por alunos que frequentam os Cursos Profissionais de Técnico de Audiovisuais e de Técnico de Informática de Gestão, conforme se vislumbra na Tabela 4. Tratando-se de alunos que integram o Projeto WAY pela segunda vez no ano letivo de 2024/2025, esta foi a última atividade desenvolvida nesta turma na disciplina de Inglês.

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

Mais uma vez, a atividade centrou-se no recurso ao manual da disciplina e tendo em consideração os domínios avaliados na disciplina de Inglês. Esta atividade, com uma duração de 90 minutos, teve como objetivo o treino do conteúdo gramatical do caso possessivo na língua inglesa.

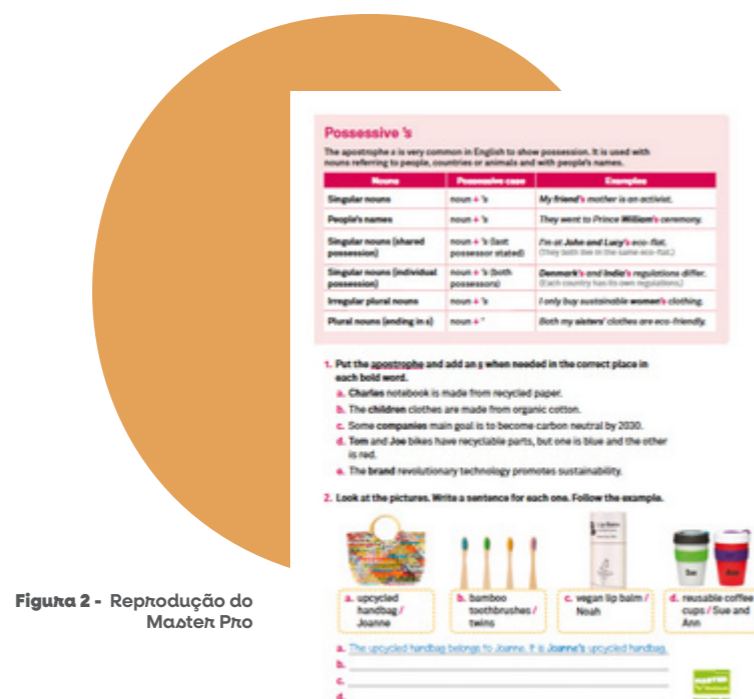


Figura 2 - Reprodução do Material Pro

Dada a heterogeneidade deste grupo-turma, os grupos de trabalho para o projeto WAY foram formados pela docente tendo esse fator em consideração. Houve a preocupação de dotar os grupos de elementos com níveis de desempenho diversos. Deste modo, o trabalho colaborativo entre os alunos foi mais profícuo e a dinâmica de trabalho dos grupos mais eficaz na prossecução das tarefas e atividades de aprendizagem. Aos alunos foram dadas indicações claras face aos objetivos da tarefa, precedidas de uma explicação prévia do conteúdo a estudar por parte da docente. Como se tratava de uma turma já experiente face à dinâmica de trabalho do projeto, os alunos sabiam de antemão que poderiam recorrer

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

a diferentes estratégias para colmatar as eventuais dificuldades surgidas na realização dos exercícios propostos, a saber, consulta do manual da disciplina, recurso à Internet, recorrer à docente, troca de opiniões entre os elementos do grupo. No final, o feedback foi efetuado em pequeno e grande grupo e cada aluno-observador preencheu o guião final online.

## Reflexões sobre a implementação do projeto WAY no domínio das línguas estrangeiras

O trabalho desenvolvido no âmbito do projeto WAY, com foco no desenvolvimento da ARA, permite afirmar que, a longo prazo, as atividades realizadas contribuíram para uma maior autonomia na aprendizagem dos alunos, fomentando uma série de competências desejáveis, tanto no âmbito da ARA quanto nos conteúdos mobilizados. Conforme acentua a reflexão das professoras, o modelo de práticas não impositivo viabilizou pensar as dinâmicas de sala de aula a partir da ativação da agência dos alunos (Conner et al., 2024), estimulando a sua participação, ainda que a partir de contornos diferentes. Nesse sentido, é importante realçar a autonomia que as professoras tiveram para tomar decisões sobre como dinamizar o trabalho de grupo (Freires et al., 2025), inclusivamente, adaptando as diferentes fases do modelo de autorregulação (planeamento, performance e autorreflexão)

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

(Zimmerman, 2000; 2002) ao perfil das turmas e dos alunos.

Se é verdade que os alunos nem sempre estiveram motivados para a proposta de trabalho do projeto, também é certo que as professoras souberam responder a esses desafios, por exemplo, permitindo que os alunos definissem os grupos de trabalho. A esse respeito, quando apropriado, é de se observar que as próprias professoras organizaram a formação destes grupos, garantindo uma composição heterogênea em termos de perfil de aprendizagem, o que poderá ter impulsionado melhores resultados no que respeita à fase de autorreflexão – aí implicados processos de regulação mútua (Veiga Simão & Frison, 2013), dada a natureza das estratégias adotadas. Uma observação central parece remeter para a ideia de que no caso das turmas que participaram do projeto nos dois anos letivos, estas ganharam maturidade e sentido de responsabilidade, tornando-se mais autónomas, inclusivamente, naquilo que era a sua capacidade de definir os grupos de trabalho. Para além das implicações acerca da promoção da autonomia, estas atitudes sugerem a naturalização, por parte dos alunos, das práticas de observação e feedback entre pares (Lap et al., 2025).

Outro aspeto central revelado pelas professoras assenta na ideia de que as práticas do WAY impulsionaram um cenário de inovação pedagógica. Aqui, são duas as dimensões representativas: por um lado, o privilégio a metodologias ativas e, por outro, a constituição da figura do aluno observador. O estímulo à aprendizagem em grupo, com atenção a estratégias de planeamento e execução das atividades, é propício ao desenho de atividades que recolocam o aluno no centro da sua aprendizagem (Conner et al., 2024). Face a este cenário, as atividades em foco neste capítulo foram concebidas por forma a integrarem, ainda, projetos pedagógicos alargados, como no caso do e-Twinning. Esta visão abrangente sugere que houve efeitos a nível do envolvimento e da motivação dos alunos, reforçando laços da ARA com a execução de metodologias ativas. Conforme argumenta a literatura nesta área, a aprendizagem ativa aumenta a motivação dos alunos enquanto a autorregulação representa uma mais-valia para aumentar o sentido de responsabilidade que os alunos podem sentir em relação aos seus processos de aprendizagem (Moura et al., 2023).

## Autoregulação no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras

No que diz respeito à figura do aluno observador, as reflexões avançadas apontam para a associação deste papel à promoção de feedback formativo entre pares (Veiga Simão & Frison, 2013). Este feedback reflete um sentido de responsabilidade partilhada e encoraja o desenvolvimento de competências metacognitivas. Os registos das atividades desenvolvidas referem a elaboração de uma reflexão sustentada em aspetos como a distribuição de tarefas no grupo (planeamento), o cumprimento dos prazos (performance), a participação e a comunicação interna (performance). Há evidências da emergência de um diálogo construtivo, que não apenas reforçou a capacidade de autorreflexão, mas permitiu avançar na melhoria das práticas colaborativas. As reflexões apontam, ainda, que houve ganhos, a nível do trabalho de grupo, na dimensão da gestão do tempo de execução das atividades, destacando-se a melhoria da fase da performance, portanto. Em conjunto, estes aspetos parecem responder ao desafio da super-regulação do ensino formal (Silva & Mølstad, 2020), contribuindo para se repensar as práticas e a agência dos professores e dos alunos.

## Em jeito de conclusão

As atividades do projeto WAY desenvolvidas no âmbito das disciplinas de línguas estrangeiras sugerem que o modelo assente em estratégias de observação e feedback entre pares contribuiu de forma significativa para transformar a cultura de aprendizagem nos diferentes grupos-turma, deslocando o foco das professoras como únicas mediadoras para um modelo em que os próprios alunos se tornam agentes da sua aprendizagem. As atividades integraram componentes linguísticas, culturais e tecnológicas, mas, sobretudo, valorizaram a dimensão reflexiva e colaborativa da aprendizagem. Perante este cenário, a observação entre pares revelou-se uma ferramenta poderosa para cultivar a consciência sobre os processos cognitivos e sociais da aprendizagem, bem como para fortalecer a empatia e o sentido de pertença. Igualmente, a experiência evidenciou a autorregulação como

**Auto-regulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras**

**Auto-regulação  
no ensino e  
aprendizagem  
de línguas  
estrangeiras**

uma atitude que se constrói em diálogo, partilha e confiança.

## Referências Bibliográficas

Conner et al. (2024). The pedagogical foundations of student voice practices: The role of relationships, differentiation, and choice in supporting student voice practices in high school classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104540>

Duong, T. M., & Ta, T. H. L. (2022). The employment of self-regulated learning strategies in learning English at a Ho Chi Minh City-based high school. *VNU Journal of Science: Education Research*, 38(4), 44-53. <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4623>

Freires, T., Oliveira, A., Pinto, D., & Torres, A. C. (2025). Teacher agency in curriculum and pedagogical development: Reflections from a design research project about self-regulated learning in secondary schools. *The Curriculum Journal*, 1-21. <https://doi.org/10.1002/curj.70010>

Katsantonis, I., & McLellan, R. (2023). Students' Voices: A Qualitative Study on Contextual, Motivational, and Self-Regulatory Factors Underpinning Language Achievement. *Education Sciences*, 13(8), 804. <https://doi.org/10.3390/educsci13080804>

Lap, T. Q., Nguyen, D. K., & Tuan, L. C. (2025). The employment of self-regulated reading strategies by English as a foreign language students in Vietnam. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 25(2), 294-310. <https://doi.org/10.3390/hass.25.2.272352>

[org/10.69598/hass.25.2.272352](https://doi.org/10.3390/hass.25.2.272352)

Moura, A.; MP, Ann; Graça, A.; Batista, P. (2023). Encouraging students to co-construct and co- and self-regulate their learning within a cooperative learning environment in physical education. University of Limerick. *Journal Contribution*. <https://doi.org/10.34961/researchrepository-ul.25011554.v1>

Panadero, E. (2017). A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Frontiers in Psychology*, 8, 422. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>

Silva, A. L., & Mølstad, C. (2020). Teacher autonomy and teacher agency: A comparative study in Brazilian and Norwegian lower secondary education. *The Curriculum Journal*, 31(1), 115-131. <https://doi.org/10.1002/curj.3>

Tran, T. Q., Duong, T. M., & Le, S. H. T. (2023). Does EFL students' self-efficacy in English language skills matter their self-regulated language learning strategy use? *Language Related Research*, 14(5), 59-81. <https://doi.org/10.48311/LRR.14.5.59>

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, B. 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>

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. Routledge

# Pensar e aprender com autonomia

a articulação entre competências filosóficas e autorregulação no ensino da filosofia

Ana Mouraz<sup>1</sup>

António Jorge Figueiredo<sup>2</sup>

Carla Rebelo<sup>3</sup>

Teresa Morais<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Aberta

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim

<sup>3</sup> Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (Vila Nova de Famalicão)

<sup>4</sup> Escola Secundária de São Pedro (Vila Real)

Pensar e  
aprender com  
autonomia

## Resumo

A questão central que norteia este estudo é a de saber como é que as tarefas desenvolvidas no âmbito do projeto WAY, na disciplina de Filosofia, contribuíram para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais desta disciplina escolar.

Este é um estudo de cariz qualitativo, fenomenológico e interpretativo que se propõe analisar as atividades que os professores de filosofia propuseram aos seus estudantes, no âmbito do referido projeto. Analisaram-se também os guiões preenchidos pelos alunos que desempenharam o papel de observadores daquelas tarefas.

As atividades levadas a cabo no âmbito do projeto WAY permitiram, nas aulas de Filosofia, destacar o papel da observação e do feedback no desenvolvimento da autoavaliação pelos alunos, na monitorização das suas aprendizagens, ajustando-a progressivamente às metas desejáveis, resultando numa maior motivação. As tarefas desenvolvidas também permitiram ao professor recolher a informação necessária à regulação do processo de ensino, alinhando-o com as necessidades dos alunos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem autorregulada; observação de pares; voz dos alunos; competências da Filosofia

## Introdução

O estudo que aqui se apresenta insere-se no projeto WAY e decorre de uma questão que se colocou desde o início do projeto que é a de saber se a autorregulação das aprendizagens resulta diretamente das aprendizagens específicas das disciplinas

## Pensar e aprender com autonomia

ou se se trata de uma competência transversal, que depois corresponde a estratégias diversificadas consoante as aprendizagens a fazer nas diferentes áreas disciplinares.

Para equacionar tal questão importa definir e relacionar os conceitos chave que o estudo mobiliza. São eles a aprendizagem autorregulada, a observação de pares e a voz dos alunos. Como o estudo presente ensaia utilizar o caso de uma disciplina escolar, selecionou-se a Filosofia como o campo empírico onde os eixos da questão seriam operacionalizados. Por isso, as competências da Filosofia, nomeadamente da reflexão e do reconhecimento do outro constituem o chão de sentido deste trabalho e permitem todas as restantes competências específicas, as aprendizagens essenciais da disciplina e as competências transversais que o PASEO estabelece como horizonte.

1. A aprendizagem autorregulada é a capacidade de compreender, ativar, monitorizar, controlar e adaptar emoções, pensamentos, atenção, comportamento e estratégias cognitivas (Moilanen, 2007). Como processo cognitivo, metacognitivo, afetivo e motivacional, a aprendizagem autorregulada pode ser desenvolvida de forma profunda e sistemática no contexto escolar (DiBenedetto, 2018), sendo influenciada por variáveis pessoais e contextuais (Veiga Simão & Frison, 2013) como o clima da sala de aula, que inclui os professores e os próprios alunos. O modelo teórico cognitivo social do desenvolvimento da competência autorreguladora enfatiza o papel das fontes e modelos sociais no desenvolvimento inicial da autorregulação (Schunk & Zimmerman, 1997). Ao permitir que os alunos observem livremente outros alunos a realizar tarefas na sala de aula, os alunos observadores podem concentrar a sua atenção de acordo com indicações relevantes para o currículo que desenvolvem a sua capacidade de apropriação dos critérios sobre o que é essencial e com isso treinar a competência necessária para depois se autorregularem. Assim a observação de pares pode ser uma forma eficaz de desenvolver competências de observação, reflexão, feedback e autoanálise, além de encorajar a autorreflexão e a autoconsciência sobre si mesmo (Schunk & DiBenedetto, 2017). Para além da observação e conseqüente análise e reflexão, os alunos devem dar feedback escrito ao professor da turma, o que cria momentos

## Pensar e aprender com autonomia

de participação e diálogo centrados nas atividades de sala de aula, permitindo que as vozes dos alunos sejam ouvidas. Ouvir e ter em conta as vozes das crianças e jovens em relação à escola e ao currículo tem sido defendido sob o desígnio genérico da necessidade de dar voz aos alunos, mobilizando argumentos de cariz socio-educativo, ético-político e de inovação pedagógica (Lundy & Cook-Sather, 2016). Em Portugal, a voz dos estudantes tem vindo a evoluir de movimentos de consultoria (Pereira, Mouraz & Figueiredo, 2014) para exercícios mais pertinentes de parceria (Mouraz, 2025). Acompanhando esse movimento e ao proporcionar oportunidades para que os alunos analisem ativamente e sejam ouvidos sobre os ambientes e experiências de aprendizagem, o projeto WAY tem o potencial de envolver os alunos nos processos das atividades educativas. Com tal prática contraria as hierarquias tradicionais e os desequilíbrios de poder das salas de aula (Lundy & Cook-Sather, 2016) ao mesmo tempo que se beneficia das perspetivas diferenciadas que os alunos podem trazer para o currículo e para a melhoria das práticas pedagógicas (Torres & Mouraz, 2021).

2. As nossas sociedades atuais têm uma necessidade crescente de educação filosófica. O aumento da participação social, cultural e a diversidade religiosa provoca uma profunda transformação na vida quotidiana. Envolve aprender a coexistir com homens e mulheres versados noutras tradições e costumes, outras crenças, outras línguas. Nós temos saber conviver com novos vizinhos que comem, falam e se vestem de diferentes formas. Filosofia como paideia cumpre a função crucial da educação nesta nova complexidade. Com isto quero dizer a capacidade da filosofia para formar cidadãos e, de um modo mais geral, para educar pessoas que se possam relacionar com uma realidade social e um imaginário cultural marcado por uma pluralidade crescente. (Giovanni Puglisi, 2011)

*Giovanni Puglisi in UNESCO (2011). Teaching Philosophy IN EUROPE AND NORTH AMERICA. UNESCO and the European Commission - Directorate-General for Education and Culture.*

É quase uma banalidade dizer que na disciplina de Filosofia se trata de incutir nos estudantes a necessidade de refletir. A reflexão e os modelos apresentados ao longo do tempo para a justificar ( desde a alegoria da caverna, ao modelo ótico

## Pensar e aprender com autonomia

da devolução da imagem, do olhar de novo, do olhar para trás, da ruminação, da análise cartesiana, ao modelo da desconstrução de J. Derrida, das perguntas kantianas à análise fenomenológica de Husserl...) sempre curaram de saber como se operacionalizava esse processo nos noviços da Filosofia...

Por outro lado, aprendizagem autorregulada pressupõe que os alunos eficazes mobilizem estratégias cognitivas, metacognitivas, motivacionais e comportamentais para atingir as finalidades preconizados nos documentos estruturantes que regulam o ensino e aprendizagem da disciplina de Filosofia. Em Portugal, as Aprendizagens Essenciais de Filosofia para o 10º ano (Ministério da Educação, 2018a) e para o 11.º ano de escolaridade (Ministério da Educação, 2018b), contemplam uma didatização da disciplina com base em três competências básicas: problematização, concetualização e argumentação (Tozzi, 2008). Neste contexto define-se competência como uma combinação complexa de conhecimentos, capacidades e atitudes tal como está estabelecido no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al., 2017).

Estas competências, pensadas como processos de problematização de questões filosóficas, análise de conceitos e teorias e avaliação de argumentos, constituem-se como balizas orientadoras do trabalho filosófico na sala de aula, contribuindo, deste modo, para a formação de alunos questionadores críticos, capazes de mobilizar os conhecimentos filosóficos para avaliar a informação e desinformação disponíveis, reflexivos e cuidadores do outro e da diferença, com um pensamento político e ético responsável que os conduza a uma participação democrática informada, na linha do exposto no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al., 2017) e na Estratégia de Educação Para a Cidadania (Monteiro et al., 2017). Espera-se, deste modo, que a filosofia contribua, enquanto disciplina da formação geral dos Cursos Científico-Humanísticos para a formação de cidadãos livres, críticos, informados e capazes de intervir politicamente na construção de sociedades democráticas.

Assim, o projeto WAY desafiou os professores de Filosofia que nele participaram, a planear tarefas didáticas que ao mesmo tempo que desenvolviam as competências supra, o faziam potenciando a observação de pares. O modelo da observação

## Pensar e aprender com autonomia

de pares para promover a autorregulação das aprendizagens do projeto WAY pretende, afinal, incentivar e capacitar os estudantes para que reflitam sobre o seu próprio processo de aprendizagem a partir da observação que fazem das aprendizagens dos pares.

Por isso a questão central que norteia este estudo é a de saber como é que as tarefas desenvolvidas no âmbito do projeto WAY, na disciplina de Filosofia, contribuíram para o desenvolvimento das aprendizagens essenciais desta disciplina escolar.

De modo mais específico pretende-se:

- 1 - Mapear os objetivos específicos das atividades propostas no âmbito do WAY;
- 2 - Caracterizar as competências específicas exigidas pelas tarefas
- 3 - relacionar essas competências com as tarefas de observação e de feedback
- 4 - Apreciar os efeitos da observação e do feedback na capacitação filosófica dos estudantes.

## Metodologia

Especificamente este é um estudo de cariz qualitativo, fenomenológico e interpretativo que se propõe analisar as atividades que os professores de filosofia propuseram aos seus estudantes, no âmbito do referido projeto. O caráter fenomenológico do estudo justifica-se porque se trata de analisar as tarefas de aprendizagem na sua intencionalidade, tal como elas foram delineadas e depois aconteceram nas salas de aula dos alunos de Filosofia de 10º e 11º anos de escolaridade de um pequeno grupo de 3 professores incluídos no referido projeto, e a trabalhar em 3 distintos Agrupamentos de Escolas.

A mudança essencial que o projeto carrou para as salas de aula de quem a ele aderiu consistiu na inclusão da observação de pares e respetivo feedback que os alunos foram convidados a fazer durante e após o desenvolvimento das tarefas de

## Pensar e aprender com autonomia

aprendizagem propostas pelos professores. Considerando que tais tarefas haviam sido pensadas para capacitar os estudantes quanto às aprendizagens essenciais da disciplina este estudo foca-se nos efeitos da observação e do feedback que a operacionalização do modelo do WAY trouxe às competências desenvolvidas pelos alunos.

Desse modo o estudo analisa as atividades propostas nas sessões onde o modelo de observação e feedback foi apresentado, caracteriza as competências requeridas pelas tarefas e aprecia os efeitos que o modelo introduziu na capacitação filosófica dos estudantes.

Para concretizar tais objetivos, analisaram-se as descrições das tarefas propostas pelos professores ( n=25) e que haviam sido coletadas após a sua realização e analisaram-se os guiões preenchidos pelos alunos (n=98) que desempenharam o papel de observadores daquelas tarefas. As descrições das tarefas propostas bem assim como os guiões das observações realizadas eram comuns a todos os participantes na experiência, pelo que as especificidades dos conteúdos disciplinares da Filosofia seriam sempre registadas pelos professores e pelos alunos que fizeram as descrições ou as observações e registos referidos. Assim as descrições dos professores solicitavam uma caracterização básica do contexto, duração da aula e da tarefa pedida aos estudantes. Pedia-se ainda um juízo sobre a forma como a tarefa promovia a autorregulação das aprendizagens, o que foi evidente à observação do professor e o que lhe parecia carecer de alterações em próximas sessões.

Quanto aos guiões, a preencher pelos estudantes observadores, solicitavam uma referência ao tema ou conteúdos abordados na aula e uma identificação da atividade realizada. Solicitavam ainda um conjunto de informações relativas ao modo como os estudantes haviam desenvolvido a tarefa, nomeadamente se os colegas compreenderam o objetivo da atividade, se elaboraram um plano para a realizar, se pediram ajuda, consultaram informação para realizar a tarefa, se tiveram dificuldades e quais, se os colegas refletiram sobre o que correu mal e/ou bem, se ficaram satisfeitos com a realização da tarefa. Finalmente pedia-se uma apreciação global sobre a dinâmica da turma/grupo, sobre as dificuldades e

## Pensar e aprender com autonomia

facilidades observadas na realização da tarefa, e ainda se, o estudante observador participou da realização da tarefa.

Foram recolhidas 25 descrições de aula dos professores e 98 guiões de observação realizados pelos estudantes.

## Resultados

Os resultados são reportados de acordo com os objetivos estabelecidos para este trabalho que titulam as quatro secções que seguem.

### 1. Mapeamento dos objetivos específicos das atividades propostas nas aulas de Filosofia e realizadas no âmbito do projeto WAY

Uma análise das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas pelos professores de Filosofia no âmbito do Projeto WAY, permitiu constatar que as modalidades pedagógicas escolhidas se centraram em oficinas de discussão, aprendizagem cooperativa, debates, episódios de controvérsias construtivas, análise de falácias nos media e pesquisa filosófica orientada em grupos colaborativos (ver Tabela 1). Estas atividades foram implementadas em unidades letivas do 10.º ano de Filosofia, incidindo sobre temas como o papel dos media, as falácias e os direitos humanos, as teorias éticas e a natureza dos valores morais.

Estas práticas pedagógicas – estruturadas em torno de tarefas colaborativas, digitalmente mediadas e filosoficamente exigentes – potenciaram a autorregulação das aprendizagens, porque promoveram a reflexão crítica e contribuíram para a formação de uma cidadania ativa, plural e esclarecida.

Pensar e aprender com autonomia

ATIVIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	COMPETÊNCIAS (AE E PASEO)
<p>I. UNIDADE: ABORDAGEM INTRODUTÓRIA À FILOSOFIA E AO FILOSOFAR</p> <p>Discussão inicial: "O que é a filosofia?"</p> <p>Análise de textos da imprensa</p> <p>Análise de organizador gráfico (temas da filosofia)</p> <p>Trabalho no Padlet: conceitos e crítica</p> <p>Avaliação e apresentação final</p>	<p>Identificar ideias prévias; distinguir problemas filosóficos de não filosóficos; justificar a pertinência filosófica de temas atuais.</p> <p>Aplicar conceitos filosóficos à leitura crítica dos media; identificar problemas filosóficos.</p> <p>Relacionar problemas com áreas filosóficas; justificar essa categorização.</p> <p>Caracterizar a filosofia como atividade concetual e crítica; construir glossário e comentários.</p> <p>Refletir sobre estratégias de aprendizagem; autorregulação.</p>	<p>Problematização (formulação de problemas filosóficos a partir da realidade); Clarificação de conceitos; Justificação.</p> <p>Problematização e contextualização filosófica; Aplicação de conceitos a contextos sociais, políticos e éticos.</p> <p>Sistematização temática; Delimitação e integração de problemas filosóficos.</p> <p>Clarificação conceptual; Atitude crítica e sistematicidade; Comunicação escrita filosófica.</p> <p>Autoavaliação filosófica e metacognitiva; Argumentação; Responsabilidade epistémica.</p>
<p>2. UNIDADE: FALÁCIAS E DIREITOS HUMANOS</p> <p>Identificação de falácias em discursos mediáticos</p> <p>Discussão sobre liberdade de expressão vs. discurso de ódio</p> <p>Construção de produtos digitais</p> <p>Apresentação final e feedback entre pares</p>	<p>Identificar e justificar falácias informais; reconhecer o seu impacto ético.</p> <p>Formular o problema filosófico; justificar a sua pertinência;</p> <p>Articular conceitos (liberdade, dano, discurso).</p> <p>Sintetizar e apresentar conclusões; propor soluções.</p> <p>Avaiar e justificar posições; refletir sobre processo de aprendizagem.</p>	<p>Avaliação crítica de argumentos; Diagnóstico argumentativo; Ética da argumentação.</p> <p>Problematização filosófica; Clarificação e mobilização de conceitos; Avaliação de implicações sociais e políticas.</p> <p>Organização e expressão filosófica de ideias;</p> <p>Argumentação estruturada;</p> <p>Ética da comunicação.</p> <p>Avaliação crítica; Disposição epistémica para revisão de posições.</p>

Tabela 1 - Competências filosóficas (AE) e do PASEO trabalhadas nas aulas de Filosofia

Pensar e aprender com autonomia

ATIVIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	COMPETÊNCIAS (AE E PASEO)
<p>3. UNIDADE: FUNDAMENTAÇÃO DA MORAL: AS ÉTICAS DE KANT E MILL</p> <p>Elaboração de texto de opinião inicial</p> <p>Leitura e análise de textos</p> <p>Elaboração de quadro comparativo (Kant vs. Mill)</p> <p>Aplicação a dilemas éticos</p> <p>Debate e apresentação de soluções</p>	<p>Responder à pergunta "o que torna uma ação moral?"; clarificar ideias prévias.</p> <p>Identificar critérios morais subjacentes; formular o problema da fundamentação da moral.</p> <p>Estabelecer critérios de comparação; aplicar conceitos centrais de cada teoria; avaliar criticamente.</p> <p>Analisar situações com base em teorias éticas; apresentar posição fundamentada.</p> <p>Apresentar conclusões; responder criticamente a objeções.</p>	<p>Formulação de problemas; Justificação ética; Expressão argumentativa inicial.</p> <p>Clarificação conceptual; Problematização; Inferências.</p> <p>Análise comparativa; Clarificação de conceitos (imperativo categórico, princípio da utilidade, etc.); Avaliação crítica de argumentos.</p> <p>Aplicação filosófica; Deliberação ética; Construção e confronto de argumentos.</p> <p>Argumentação oral; Contraargumentação; Consensualização e rigor discursivo.</p>
<p>4. DISCUSSÃO EM GRUPO SOBRE A NATUREZA DOS VALORES</p>	<p>Problematizar a natureza dos juízos de valor morais a partir de casos reais.</p> <p>Caracterizar o conceito de juízo moral enquanto juízo de valor.</p> <p>Clarificar e discutir posições filosóficas sobre a natureza dos juízos morais.</p> <p>Assumir posições com clareza e rigor, mobilizando conceitos filosóficos.</p>	<p>Clarificação conceptual; Problematização</p> <p>Argumentação oral; Contraargumentação; Consensualização e rigor discursivo</p>
<p>5. TRABALHO DE PESQUISA SOBRE RELATIVISMO CULTURAL E OBJETIVISMO ÉTICO</p>	<p>Compreender o papel da ética na avaliação moral de práticas culturais.</p> <p>Analisar práticas culturais à luz dos Direitos Humanos.</p> <p>Problematizar os limites da tolerância e os fundamentos do julgamento moral.</p> <p>Clarificar as teses e os argumentos do objetivismo e relativismo moral.</p> <p>Discutir criticamente o valor da diversidade cultural à luz de critérios éticos universais.</p> <p>Mobilizar conceitos filosóficos na análise de problemas éticos globais.</p> <p>Pesquisar temas filosóficos</p>	<p>Clarificação e mobilização de conceitos</p> <p>Clarificação conceptual; Problematização</p> <p>Argumentação e contra-argumentação; Consensualização e rigor discursivo</p> <p>Avaliação crítica de diferentes perspetivas morais</p> <p>Fundamentação filosófica de posições em contexto multicultural</p>

Tabela 1 - Competências filosóficas (AE) e do PASEO trabalhadas nas aulas de Filosofia

## Pensar e aprender com autonomia

### 2. Caracterização das competências específicas exigidas pelas tarefas

Ao problematizar, o aluno aprende a identificar e a formular questões significativas, antecipa objetivos e projeta estratégias cognitivas – o que corresponde à fase de planeamento no modelo de Zimmerman (Referência). A conceptualização envolve a clarificação rigorosa de conceitos e potencia o controlo metacognitivo durante a execução da tarefa. Finalmente, a argumentação, ao exigir a justificação de posições e a consideração crítica de objeções, desenvolve a capacidade de autoavaliação e regulação do próprio pensamento. Neste processo, o aluno aprende não apenas filosofia, mas a filosofar com intencionalidade, consciência e responsabilidade – competências essenciais à aprendizagem autorregulada. Ao desenvolver estas competências precisa do outro, que normalmente é o professor que lhe devolve, sob a forma de feedback, a clareza da formulação, o rigor dos conceitos usados e a justeza dos seus argumentos. Isto é, precisa do outro, que no caso do desenvolvimento das tarefas em esquema de observação de pares, será um colega.

Desse modo, estas práticas didático-pedagógicas fomentam a autonomia intelectual dos alunos: os alunos planearam as tarefas em grupo, com papéis definidos (observador, facilitador, secretário e porta-voz), com definição de objetivos, distribuição das responsabilidades e previsão de recursos e estratégias (ex.: planificação da atividade de análise de falácias, da controvérsia construtiva ou da oficina de discussão);

As discussões em grupo com papéis rotativos e momentos de feedback estimularam a reflexão em tempo real sobre a eficácia das estratégias utilizadas, por exemplo na análise de falácias, problematização sobre a natureza dos valores ou na construção do quadro comparativo entre Kant e Mill;

A utilização de ferramentas digitais como o Padlet e o Docs facilitou o acompanhamento contínuo das tarefas (feedback professor-aluno e aluno-aluno) e a autoavaliação durante o processo de trabalho;

## Pensar e aprender com autonomia

A autoavaliação e heteroavaliação a partir de rubricas (ex.: “duas estrelas e um desejo”, grelhas de observação, copos coloridos) forneceu um quadro sistemático para os alunos refletirem sobre o nível de desempenho e as causas do sucesso ou dificuldades. A inclusão de momentos para os alunos responderem a questões como “Como aprendemos?” e “O que podemos melhorar?” promoveu a reflexão metacognitiva e o ajustamento das estratégias; a reescrita de textos com base no feedback dos colegas e da professora (ex.: reflexões filosóficas no portefólio) reforçou o compromisso dos alunos com a melhoria contínua e a perseverança. As atividades de pesquisa orientaram os alunos para a análise crítica da informação, para a problematização dos limites da tolerância e os fundamentos do juízo moral.

Analisando agora as atividades, não do ponto de vista das competências cognitivas, mas das temáticas abordadas constata-se que estas se enquadram bem nos desígnios do projeto porquanto se alinham à finalidade da cidadania crítica que a autorregulação constitui serventia. Assim, na unidade “Abordagem introdutória à Filosofia”, os alunos foram convocados a refletir criticamente sobre temas contemporâneos a partir da leitura de textos jornalísticos e da produção de comentários em plataformas digitais. O trabalho desenvolvido implicou a formulação de problemas filosóficos, a clarificação de conceitos e a aplicação de categorias filosóficas a contextos reais, ativando as fases de planeamento e execução da autorregulação. Esta abordagem promoveu, simultaneamente, uma leitura crítica da realidade social, potenciando a capacidade dos alunos para identificar questões relevantes do ponto de vista ético e político e para participar no debate público de forma fundamentada.

Na unidade “Falácias e Direitos Humanos”, a identificação de falácias em discursos mediáticos e a discussão sobre os limites da liberdade de expressão proporcionaram aos alunos uma oportunidade para exercerem o seu julgamento ético e avaliar criticamente os efeitos sociais e políticos do discurso público. A construção de produtos digitais e a apresentação das conclusões em ambiente colaborativo permitiu aos alunos refletir sobre a qualidade epistémica e ética dos argumentos utilizados nos media, promovendo uma ética da comunicação, o respeito pela diversidade de opiniões e a disposição para a revisão racional de posições – elementos centrais de uma cidadania crítica e democrática.

## Pensar e aprender com autonomia

Na unidade “Fundamentação da moral: as éticas de Kant e Mill” a articulação entre aprendizagem filosófica e autorregulação é sistemática. Através da leitura de textos filosóficos, da construção de quadros comparativos e da aplicação dos modelos éticos a dilemas reais, os alunos foram desafiados a deliberar criticamente, a assumir e justificar posições morais e a enfrentar objeções racionais. Este exercício, para além de desenvolver competências de argumentação e contra-argumentação, contribuiu para uma maior consciência das implicações morais das decisões individuais e coletivas, bem como para o fortalecimento da responsabilidade epistémica e ética na deliberação pública.

As atividades de discussão sobre a natureza dos valores e de pesquisa sobre relativismo cultural e objetivismo ético constituem o corolário da relação entre Filosofia e o exercício da cidadania, antes referido. Os alunos foram confrontados com questões que exigiam o reconhecimento e o respeito pela diversidade cultural, a análise crítica de práticas sociais à luz dos Direitos Humanos e a fundamentação de juízos morais em contextos multiculturais. Através do trabalho cooperativo, da observação entre pares e da argumentação fundamentada, estas atividades fomentaram a capacidade de pensar com os outros, de avaliar diferentes perspetivas morais e de dialogar em contextos de pluralismo axiológico, competências essenciais à vida democrática.

Trabalhar as competências filosóficas com metodologias ativas, colaborativas, em que é dado ao aluno o protagonismo e a centralidade do processo de aprender constituiu-se como um catalisador do desenvolvimento da autorregulação das aprendizagens. Estas práticas revelaram que o ensino da Filosofia, orientado para o desenvolvimento de competências filosóficas e autorregulatórias, é também um espaço privilegiado de formação cívica e ética. Ao integrar o questionamento crítico, a construção de sentido e a deliberação racional em contextos socialmente relevantes, a disciplina contribuiu para a emergência de cidadãos reflexivos, informados e capazes de participar de forma responsável no debate público. A mobilização articulada dos processos de problematização, conceptualização e argumentação favorece, assim, não apenas a regulação consciente da aprendizagem, mas também a construção de uma identidade cidadã comprometida com os valores do respeito mútuo, da justiça e da racionalidade

## Pensar e aprender com autonomia

partilhada. Ter os pares como co-construtores desse percurso é assumir o Outro como indispensável ao labor filosófico, na sua forma e conteúdo.

### 3. Relação entre as competências filosóficas e as competências de observação e de feedback

As atividades que os professores de filosofia realizaram no âmbito do projeto foram direcionadas ao desenvolvimento das competências específicas da disciplina, mas também a outras, de carácter mais transversal, que constituem o chão em que aquelas assentam. Assim, tarefas de conceptualização, problematização, argumentação e reflexão crítica envolveram ou foram precedidas por tarefas de análise e ou de interpretação (a par de outras, não necessariamente cognitivas). A forma como essas competências entroncam nas competências de observação e de feedback é o que procurarei mostrar nas linhas que se seguem.

Para começar, nós, professores de filosofia, já estávamos de algum modo familiarizados com a observação e o feedback, dada a sua importância no processo de avaliação, mormente formativa, dos nossos alunos, especialmente nos momentos, que são muitos, em que nos inspiramos na dialética socrática para os “arrancarmos” das amarras dos preconceitos, despertá-los para o questionamento da realidade, conduzindo-os, como tutores, à descoberta de respostas, posteriormente submetidas ao escrutínio da crítica imparcial.

O professor de filosofia, frequentemente, observa e dá feedback: escuta ativamente, elogia, sugere, corrige, complementa, clarifica, questiona, estimula...

As mesmas ações são visíveis nos alunos quando, relativamente aos colegas, concordam ou levantam objeções, pedem esclarecimentos adicionais, corrigem erros ou identificam imprecisões, propõem novos argumentos, aprimorando os seus e ou os alheios.

## Pensar e aprender com autonomia

Essa interação permite ao professor, mais do que um juízo sobre o desempenho dos alunos - talvez mais fidedigno do que o permitido por uma prova formal -, uma indicação preciosa sobre o rumo a dar ao processo de ensino.

O aluno, por sua vez, aprende sujeitando as suas ideias ao escrutínio público, que o obriga a defendê-las e, eventualmente, a reformulá-las ou mesmo a abandoná-las, aprende analisando as ideias dos outros e produzindo juízos sobre elas, que devolve aos seus autores, aprendizagens que, a par de outras, como a empatia ou o respeito pelo outro, a abertura à heteroavaliação, o compromisso com a verdade, a clareza e rigor da comunicação, a não precipitação do juízo, deverão constituir-se como fator de aperfeiçoamento do seu comportamento futuro.

Particularmente no âmbito do projeto Way, todas as tarefas pedidas envolviam pelo menos um observador, que, durante a sua realização, ou no final, fornecia feedback sobre o que observou. Instruído nesse papel, cabia-lhe, em primeiro lugar, como espetador imparcial, observar “de fora” as interações entre os seus colegas de grupo. “De fora” quer dizer não intervindo diretamente - o que acontecia algumas vezes -, ou, intervindo diretamente, não se deixando vencer pelo viés emocional (tarefa difícil, tendo em conta que estava perante colegas e ou amigos que poderiam achar-se “julgados”). Para lá das dificuldades iniciais sobre o que observar, este terá sido, porventura, um dos maiores desafios, ou aprendizagem, de quem observa: ser veraz e não mordaz, adotar um tom elogioso, mesmo perante uma resposta menos correta, mas esforçada e honesta, “dar a volta” a uma resposta menos conseguida ou simplesmente corrigindo-a. Por outro lado, o facto de poder confrontar-se com diferentes métodos - ou processos de raciocínio, pois estamos a falar da filosofia, cujas tarefas convocavam, frequentemente, competências mais complexas - para atingir uma resposta, quer sejam bem ou malsucedidos, resulta em benefício do seu próprio processo de aprendizagem. Na verdade, se temos que corrigir uma resposta errada, pomos em campo as competências ou conhecimentos apropriados. Se a resposta foi adequada e foi alcançada fazendo uso de um método que desconhecíamos, então aprendemos um novo caminho para a resolução de um problema, que integramos no nosso “acervo” de ferramentas a usar na resolução de problemas futuros. Isto vale sobretudo para os observadores mais competentes nas tarefas a observar, mas

## Pensar e aprender com autonomia

também para os menos competentes, quando encontram a solução para as suas falhas no trabalho, bem-sucedido, daqueles que estão a observar.

Do lado de quem é observado, os ganhos parecem-me igualmente evidentes. Desde logo, se o colega observador é percecionado como uma figura de referência, competente naquilo que está a observar, a tendência para ser escutado aumentará. A escuta atenta atua, só por si, como facilitadora do processo de consecução da tarefa. Ao ser confrontado com as suas dificuldades, o observado predispor-se-á a aceitar mais facilmente as sugestões de estratégias de solução de quem lhe está a dar feedback. Nas tarefas que envolviam questionamento e argumentação, observações sobre a adequação dos argumentos a tal tese, a maior ou menor plausibilidade das premissas, a estrutura lógica mais ou menos rigorosa dos argumentos, entre outras, eram interiorizadas pelos observados a ponto de serem integradas - não certamente por todos nem com igual grau de proficiência - em tarefas que exigiam estratégias semelhantes. Mesmo nas tarefas mais restritas, que pediam a mobilização de competências mais básicas, de concetualização, análise ou interpretação, avaliadas segundo critérios mais diretivos, a ambição de melhorar o seu desempenho era estimulada pela credibilidade percebida na figura do observador. Isto porque o feedback de um par contribui para que o aluno reflita sobre o seu próprio desempenho, comparando-o construtivamente ao dele e, assim, aprendendo mais ativa e autonomamente.

### 4. Efeitos da observação e do feedback na capacitação filosófica dos estudantes

No último ponto desta apresentação de resultados dá-se voz aos estudantes envolvidos nas tarefas de observação de pares, identificando dificuldades sentidas, aspetos facilitadores da resolução das tarefas e aprendizagens que a observação de pares permitiu aos estudantes enquanto observadores. Mobilizam-se, para isso, os guiões preenchidos pelos estudantes, especificamente a sua resposta a três das questões que os integravam, a saber: Se tivesses de destacar uma coisa que dificultou a realização da tarefa, o que seria?; Se tivesses de destacar uma coisa que

## Pensar e aprender com autonomia

facilitou a realização da tarefa, o que seria?; Resume numa frase o que aprendeste com o processo de observares os/as teus/tuas colegas.

Catorze guiões, correspondendo a número igual de observadores referiram não terem sido reportadas dificuldades. Entre as dificuldades agregadas ao planeamento e à organização do grupo foram reportadas dificuldades associadas à gestão do tempo, à comunicação no grupo, à falta de organização e à falta de empenho de alguns alunos. Este conjunto de dificuldades foi o que assumiu maior nº de registos, com especial referência à gestão do tempo, evidenciando a falta de hábitos de trabalho colaborativo entre os alunos. No grupo das dificuldades associáveis às competências específicas dos elementos do grupo para a realização das tarefas, foram identificadas dificuldades na perceção deficitária da tarefa, falta de conhecimentos específicos necessários à sua realização e ainda dificuldades na procura de informação necessária à resolução das tarefas solicitadas. No conjunto este subgrupo totalizou 20 referências, que se associam diretamente à relação entre as tarefas e as competências filosóficas mobilizadas por estas. No subgrupo das dificuldades extrínsecas ao grupo foram identificados problemas relativos ao uso das tecnologias necessárias na elaboração da tarefa e ainda perturbações atribuíveis ao barulho exterior ao grupo. (cf. Figura 1).

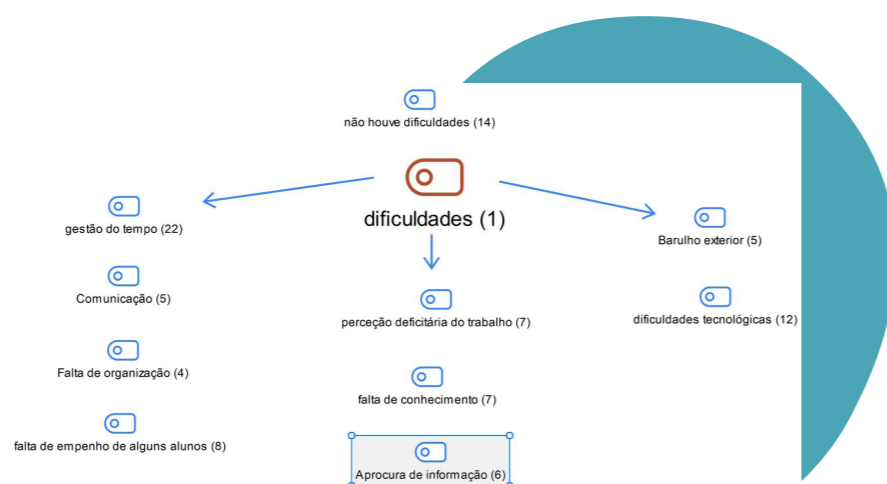


Figura 1 - Dificuldades identificadas pelos estudantes nas tarefas observadas

## Pensar e aprender com autonomia

Quanto aos aspetos que facilitaram a resolução das tarefas solicitadas, na perspetiva dos estudantes observadores, constata-se um conjunto de 57 referências associáveis ao planeamento e à organização do grupo. No subgrupo das competências específicas dos elementos do grupo para a realização das tarefas foram contabilizadas nove referências no total distribuídas pela constatação que os estudantes possuíam conhecimentos prévios que puderam mobilizar para a tarefa e a liberdade que a mesma permitia aos estudantes. Já o subgrupo dos facilitadores externos totalizou 16 referências distribuídos pelo uso funcional das tecnologias e pela ajuda do professor (figura 2).

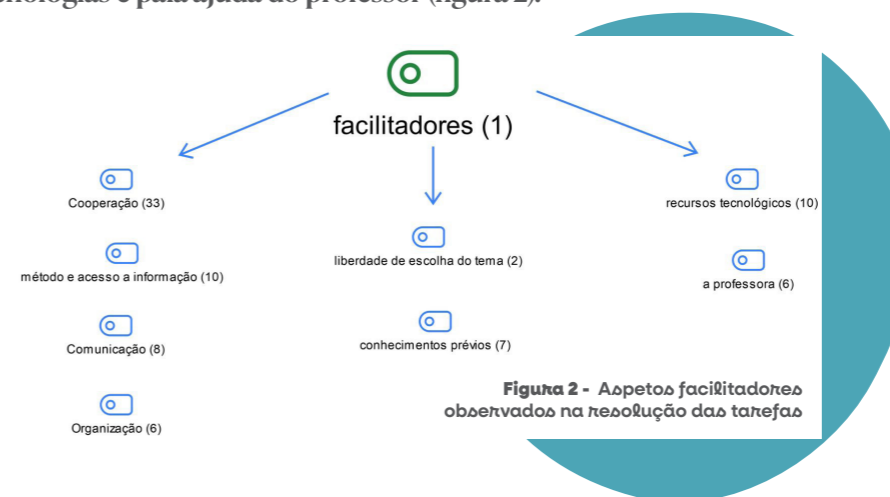


Figura 2 - Aspetos facilitadores observados na resolução das tarefas

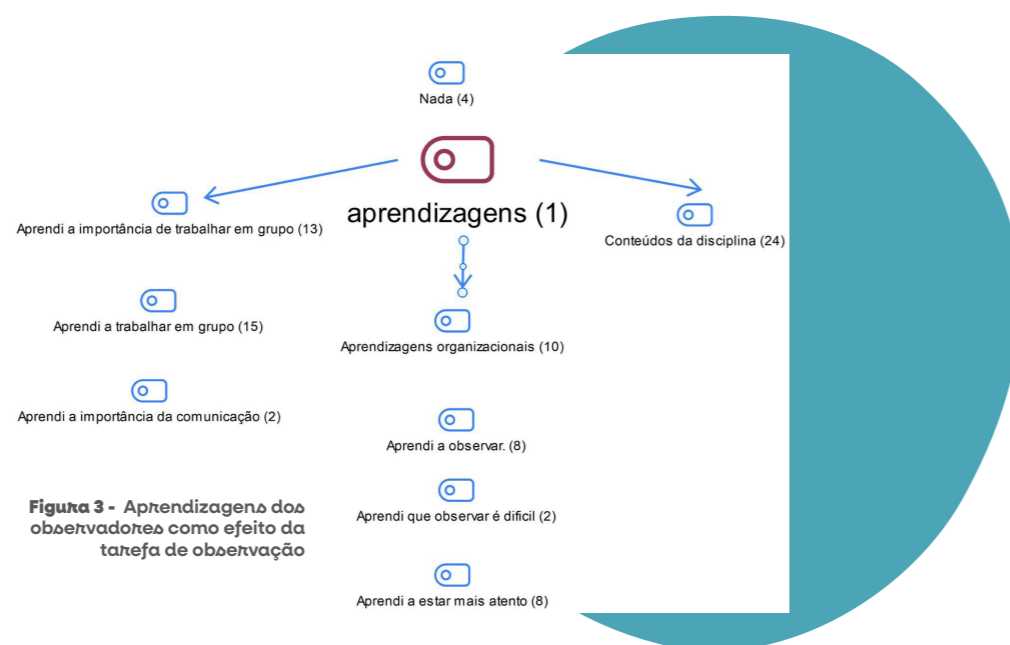
Na resposta à última questão dos guiões, aqui considerada como efeito da observação exercida pelos estudantes, constata-se que um pequeno grupo (n=4) disse nada ter aprendido.

24 observadores disseram ter aprendido conteúdos da disciplina. 28 estudantes realizaram aprendizagens individuais relativas à organização de um trabalho ou relativas à especificidade das tarefas de observar e da necessidade de mobilizar melhor a atenção.

O maior conjunto de aprendizagens reportada inscreve-se sob a égide do trabalho de grupo, da sua importância, das suas especificidades e da importância da comunicação.

Pensar e  
aprender com  
autonomia

Pensar e  
aprender com  
autonomia



## Discussão dos resultados

Os dados recolhidos e apresentados tornam evidentes três tendências de uso deste projeto que podem constituir seus resultados principais para as aulas de Filosofia.

Uma primeira tendência refere-se ao tipo de tarefas que os professores desenharam nas suas aulas para permitir a observação de pares e que foi tendencialmente a organização de tarefas que analisassem casos, textos ou situações de modo a provocar uma problematização de cariz filosófico e que constituísse também uma oportunidade de reflexão. Desse modo podemos concluir que provocar a reflexão dos estudantes, entendida como esse segundo, novo e aprofundado olhar, constituiu o nexa mais prevalente das tarefas solicitadas.

A segunda tendência decorre da mudança de eixo central das aulas, que por exigência da observação de pares, passou a ser o trabalho dos alunos em

aula e constituiu o catalisador do desenvolvimento da autorregulação das aprendizagens (Lundy & Cook-Sather, 2016). Estas práticas revelaram que o ensino da Filosofia, orientado para o desenvolvimento de competências filosóficas e autorregulatórias, é também um espaço privilegiado de formação cívica e ética. Tal formação não decorre apenas dos temas em debate, mas do próprio contexto colaborativo em que os estudantes são convidados a trabalhar. De novo, aí o olhar o outro e toda a riqueza e dificuldades que olhar o outro implica foram também experienciadas pelos estudantes, mesmo que não se tivessem apercebido de todas as implicações filosóficas desse olhar.

Uma terceira tendência resultou da necessidade de a observação de pares exigir feedback dos observadores e tornou-se manifesta na convicção, reportada por professores e estudantes que observar não é fácil, e que dar feedback apropriado também não. A consciência dessa dificuldade constitui um patamar essencial às competências de comunicação e de autorregulação, uma vez que só se autorregula quem consegue verbalizar o processo de aprendizagem (Schunk & DiBenedetto, 2017).

Em suma, as atividades levadas a cabo no âmbito do projeto Way permitiram, de uma forma mais estruturada, explícita ou intencional, destacar o papel da observação e do feedback no desenvolvimento da autoavaliação pelo aluno, na monitorização da sua própria aprendizagem, ajustando-a progressivamente às metas desejáveis, resultando numa maior motivação e autonomia (Prates et al(2025). Por sua vez, permitiram ao professor recolher a informação necessária à regulação do processo de ensino, alinhando-o com as necessidades dos alunos.

Pensar e  
aprender com  
autonomia

## Referências Bibliográficas

DiBenedetto, M. K. (2018). Self-regulation in secondary classrooms: Theoretical and research applications to learning and performance. In M. K. DiBenedetto (Ed.), *Connecting self-regulated learning and performance with instruction across high school content areas* (pp. 3-23). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Lundy, L., & Cook-Sather, A. (2016). Children's Rights and Student Voice: their intersection and the implications for Curriculum and Pedagogy. In D. Wyse, L. Hayward, & J. Pandya (Eds.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment* (Vol. 1, pp. 263-277). London: SAGE

Martins et al. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. [Link: Direção-Geral da Educação (DGE) [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias\\_Imagens/perfil\\_do\\_aluno.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias_Imagens/perfil_do_aluno.pdf)]

Ministério da Educação (2018a). *Aprendizagens essenciais de Filosofia 10.º ano*. <https://www.dge.mec.pt/filosofia-1>

Ministério da Educação (2018b). *Aprendizagens essenciais de Filosofia 11.º ano*. <https://www.dge.mec.pt/filosofia-1>

Moilanen, K. (2007). The Adolescent Self-Regulatory Inventory: The Development and Validation of a Questionnaire of Short-Term and Long-Term Self-Regulation. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(6), 835-848. <https://doi.org/10.1007/s10964-006-9107-9>

Monteiro et al. (2017). *Estratégia nacional de educação para a cidadania*. [Link: Direção-Geral da Educação (DGE)]

Pensar e  
aprender com  
autonomia

[https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos\\_Curriculares/Aprendizagens\\_Essenciais/estrategia\\_cidadania\\_original.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf)

Mouraz, Ana (2025) Que papel deverá ter o estudante na produção de feedback em contexto de aprendizagem ?. IV Seminário do Projeto WAY, Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim, 7 de fevereiro de 2025. <http://hdl.handle.net/10400.2/20771>

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>

Prates, U.S., Lins, A., Mouraz, A., & Silva, H. (2025). O desenvolvimento da autonomia a partir da observação entre pares: A voz dos estudantes do ensino secundário no contexto do Projeto WAY. In Livro de atas do Colóquio Internacional da AFIRSE Portugal. AFIRSE Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.2/20780>

Puglisi, G. (2011). *Teaching Philosophy in Europe and North America*. UNESCO and the European Commission - Directorate-General for Education and Culture.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational psychologist*, 32(4), 195-208.

Schunk, D. & DiBenedetto, M. K. (2017). Observational learning. In A. Wenzel (Ed.), *The sage encyclopedia of abnormal and clinical psychology* (Vol. 7, pp.2319-2321). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd. doi: 10.4135/9781483365817.n930

Torres, Ana Cristina; Mouraz, Ana. (2021). High school students as researchers about their school: exploring its potential for choices and skills. *Improving schools*

Tozzi, M. (2008). De la question des compétences en philosophie. In M. Tozzi (Dir.), *L'apprentissage du philosophe*. <https://www.philotozzi.com/>

Pensar e  
aprender com  
autonomia

UNESCO (2011). Teaching Philosophy IN EUROPE AND NORTH AMERICA. UNESCO and the European Commission - Directorate-General for Education and Culture.

Veiga Simão, A., & Frison, L. (2013). Autorregulação da Aprendizagem: abordagens teóricas edesafios para as práticas em contextos educativos [Selfregulation of learning: theoretical approachand challenges for practices]. Cadernos de Educação,45, 2-20.

# Trabalho laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos básico e secundário

possibilidades e desafios da prática de  
observação entre pares

Arminda Galas<sup>1</sup>  
Filomena Campos<sup>1</sup>  
Isabel Vilas Boas<sup>1</sup>  
Maria da Conceição Ferreira<sup>1</sup>  
Maria de Jesus Sá<sup>1</sup>  
Maria da Graça Rocha<sup>2</sup>  
Maria de Lurdes Nunes<sup>2</sup>  
Maria Teresa Almeida<sup>2</sup>  
Ana Cristina Torres<sup>3</sup>  
Inês Sousa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Agrupamento de Escolas de Ribeirão

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim

<sup>3</sup> CIE Centro de Investigação e Intervenção Educativa, FPCEUP

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

# Resumo

O artigo explora o papel do trabalho laboratorial no ensino de Ciências, tanto no ensino básico quanto secundário, destacando as possibilidades e desafios da prática de observação e feedback entre pares. Baseado em experiências de docentes e alunos, o estudo demonstra como essa abordagem pedagógica fomenta a literacia científica e a aprendizagem autorregulada. As atividades laboratoriais descritas foram concebidas para promover o conhecimento conceitual e processual, sem esquecer o desenvolvimento de competências transversais. Através da alternância de papéis de observador e observado, os alunos aprimoraram o pensamento crítico, a comunicação, a colaboração, a autonomia e as habilidades metacognitivas, como o planejamento e a reflexão sobre o próprio desempenho. Os professores e alunos relataram benefícios significativos, incluindo maior envolvimento, identificação e correção de erros mais eficazes, e uma compreensão mais profunda do rigor científico. Apesar de desafios como a gestão do tempo e a hesitação inicial, a prática sistemática de observação e feedback entre pares revelou-se uma ferramenta poderosa para uma aprendizagem científica ativa e significativa.

# Introdução

A literacia científica continua a ser apontada como uma gama crucial de competências a desenvolver num mundo cada vez mais permeado por complexidade, incerteza e desafios socioambientais para os quais a Ciência é configurada como a promotora de soluções quase tantas vezes como é apontada como a causadora de problemas.

Com amplas décadas de investigação e discussão em torno dos domínios de competências que a literacia científica inclui, a literatura (exs.: Aikenhead,

2009; Cachapuz, et al., 2005; Kumar & Choudhary, 2025; Martins, 2002) tem consensualizado na sua importância:

(i) como potenciadora da expansão do conhecimento científico e da compreensão da atividade científica como uma atividade humana cultural e funcional da Sociedade, com metodologias acessíveis e úteis a todos;

(ii) como dimensão essencial de uma cidadania democrática pelo favorecimento da participação dos cidadãos em debates sobre o papel da Ciência na Sociedade e na tomada de decisões de base científico-tecnológica;

(iii) como meta de uma educação que inclua a natureza da Ciência e atividade científica e, ainda, as suas relações com a Tecnologia, Sociedade, Ambiente, Artes, no que atualmente se tem aglomerado no movimento STEM / STEAM.

Como tal, o seu reforço em agendas internacionais e currículos nacionais tem sido amplamente potenciado pelas grandes agências internacionais – UNESCO, OCDE, UE – designadamente, com estudos centrados neste domínio competencial no PISA (2000, 2003, 2006, 2015 e 2025).

De acordo com o referencial mais recente do PISA (OECD, 2023), a literacia científica inclui conhecimento de conteúdo, conhecimento processual, conhecimento epistémico, valorização de perspetivas científicas e abordagens de questionamento, elementos afetivos e motivacionais, e consciência ambiental, os quais devem ser mobilizados:

(i) na explicação de fenómenos com abordagens científicas

(ii) na construção e avaliação de projetos de investigação científica, bem como na interpretação crítica de dados e evidências científicas;

(iii) na pesquisa, avaliação e utilização de informações científicas para a tomada de decisões e cursos de ação.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

Na mesma linha, o quadro analítico de Kumar e Choudhary (2025) de avaliação de materiais educativos para a promoção da literacia científica, salienta a importância de estes abordarem dimensões cognitivas da literacia científica, como o conhecimento de Ciência e o conhecimento da natureza investigativa da Ciência; dimensões afetivas como a utilização do conhecimento científico como um modo de conhecimento e o envolvimento ao longo da vida com a Ciência (exs., curiosidade, entusiasmo, participação); e dimensões de sustentabilidade como as interações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente e a justiça e responsabilidade sociopolítica e ambiental.

Por conseguir cruzar várias destas dimensões da aprendizagem, o trabalho laboratorial continua a ser um dos tipos de trabalho pedagógico que mais salienta as especificidades do conhecimento científico, e, em consonância, da aprendizagem de, em e para as ciências. Embora, muitas vezes, seja identificado indistintamente como trabalho prático ou como trabalho experimental, o trabalho laboratorial caracteriza-se por incluir atividades com materiais específicos de laboratório associados às ciências experimentais (Leite, 2001).

Os laboratórios de ciências experimentais são os espaços escolares privilegiados da aprendizagem científica, muitas vezes para reforço conceptual, cognitivo e afetivo, mas sobretudo nas suas dimensões processual e epistémica, também muito valorizadas nas orientações curriculares. Adicionalmente, as oportunidades que os laboratórios proporcionam para o trabalho em equipa, para a observação e para o questionamento, para a manipulação de recursos diferenciados, com consciencialização de atitudes e valores como o rigor, precisão, responsabilidade e segurança, potenciam ganhos em termos de desenvolvimento de elementos afetivos, motivacionais e comportamentais de competências científicas e transversais. Mas nem todas as atividades laboratoriais têm igual valor na aprendizagem. O grau de abertura com que se estruturam, em termos, por exemplo, de problematização, previsões, planificação de procedimentos, análise de dados e formulação de conclusões, bem como o grau de participação cognitiva e psicomotora nas atividades, pode tanto contribuir de forma diferenciada para distintos tipos de aprendizagens – conceituais e cognitivas, motivacionais e afetivas, procedimentais – como também pode, em alguns casos, provocar retrocessos ou

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

imagens distorcidas da natureza do trabalho científico (Leite, 2001).

De facto, o trabalho laboratorial em aprendizagem de ciências, devidamente sustentado e contextualizado, sobretudo quando promove investigações (com formulação e análise de problemas) ou trabalho experimental (com levantamento e controlo de variáveis) pode desenvolver a literacia científica dos/as alunos/as (Eymur, & Çetin, 2024) e ajudar a contrariar algumas imagens negativas e distorcidas da Ciência e da Tecnologia correlacionadas com ainda persistentes conceções desadequadas sobre a natureza destas, da investigação científica e tecnológica e suas relações com a Sociedade (Cachapuz, Gil-Pérez, Carvalho, Praia e Vilches, 2005; EC-Eurobarometer, 2010).

Para vencer estes desafios, torna-se essencial um trabalho laboratorial que implique ativamente os alunos/as de forma cognitiva e atitudinal, o que pode ser exigente do ponto de vista de capacidades relacionais e de pensamento que os/as alunos/as precisam de escalar. A aprendizagem autorregulada, como um processo de aprendizagem orientada no qual os/as alunos/as estão ativamente implicados nos planos metacognitivo, motivacional e comportamental (Zimmerman, 2000; Del Mario, & Tran 2024), pode trazer contributos importantes à sustentabilidade do escalonamento de processos complexos de pensamento na aprendizagem científica. Contudo, na aprendizagem em ciências, inclusive pelo trabalho laboratorial, a promoção da aprendizagem autorregulada ainda é insuficiente, sobretudo por gestão de tempo, requisitos curriculares e de avaliação prevalentes, falta de preparação dos professores, falta de recursos, e outras resistências da parte de professores e alunos/as ao valor e exercício de autorregulação (Del Mario, & Tran 2024).

Interessa, assim, explorar as especificidades das práticas de observação e feedback entre pares em situações de trabalho laboratorial em ciências no ensino básico e secundário, para aprofundar o seu potencial na promoção de aprendizagem autorregulada em ciências. Tanto mais quanto as propostas co desenham no projeto WAY, salientam duas dimensões também muito importantes no trabalho laboratorial: primeiro, a dimensão da observação, desta vez, não apenas de procedimentos ou dados, mas também da interação de sujeitos aprendentes com

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

esses elementos e entre si; segundo, a dimensão do feedback, como promotora da autorregulação e co regulação de procedimentos laboratoriais e de processos de formulação de questões, hipóteses, previsões e explicações científicas e, claro, de comunicação e negociação das mesmas entre pares.

Neste contexto, o presente texto é escrito a pares de mãos entre investigadoras, 5 docentes de Ciências Naturais e Ciências Físico-Químicas de 8.º e 9.º anos e 3 docentes de Biologia-Geologia e Físico-Química de 10.º e 11.º anos do curso de Ciências e Tecnologias, que experimentaram o modelo desenvolvido no projeto WAY em situações de trabalho laboratorial. Apresentam-se, assim, as especificidades de práticas de observação e feedback entre pares em oito atividades laboratoriais do 3.º ciclo do ensino básico e ensino secundário.

No que concerne o 3.º CEB, a primeira atividade tratou-se da determinação do número de moléculas existentes numa gota de água, com uma turma de 8.º ano na disciplina de Físico-Química. A segunda atividade consistiu na dissecação dos pulmões de um mamífero, na disciplina de Ciências Naturais com alunos de 9.º ano. A terceira atividade procurou a identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas, com a turma do 9.º ano na disciplina de Ciências Naturais. A atividade quatro foi implementada na disciplina de Ciências Físico-Químicas, com uma turma de 9.º ano, para verificação da Lei de Arquimedes. E, por fim, a atividade cinco envolveu a investigação da variação da frequência cardíaca e pressão arterial com a atividade física, em aulas de Ciências Naturais de 9.º ano.

Em relação ao ensino secundário, e seguindo a ordem de apresentação das várias atividades, a sexta atividade trata-se de uma atividade de estudo da viscosidade do magma, no âmbito da temática do Vulcanismo lecionada na Biologia-Geologia de 10.º ano. A sétima atividade foi desenhada e implementada com alunos do 11.º ano, em Biologia-Geologia, para estudo das rochas magmáticas. Por fim, a atividade de titulação ácido-base foi implementada em aulas de Física e Química A de uma turma de 11.º ano, para estudo de reações em sistemas aquosos.

Com base na análise cruzada dos relatos reflexivos das docentes que adaptaram e testaram o modelo nas suas aulas, com registos dos/as alunos/as observadores nos

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

guiões de observação, este texto objetiva identificar características das práticas de observação e feedback entre pares em situações de trabalho laboratorial em Ciências, promotoras da aprendizagem autorregulada em ciências, bem como apontar para condições que possam conferir sistematicidade e sustentabilidade à promoção da autorregulação da aprendizagem em aulas de ciências nos ensinos básico e secundário.

# Atividade em laboratório de ciências no 3.º ciclo do ensino básico

## Atividade 1

Determinação do número de moléculas existentes numa gota de água [proposta por Filomena Campos]

Com o objetivo de estimular o pensamento crítico, a autorregulação da aprendizagem e a colaboração entre pares, foi promovida uma atividade de investigação com recurso a trabalho laboratorial, propondo aos alunos de uma turma de 8.º ano que desenvolvessem um método para estimar o número de moléculas presentes numa gota de água, sem que lhes fosse fornecido nenhum protocolo experimental. Era, portanto, uma atividade com um elevado grau de abertura, onde os alunos deveriam mobilizar conhecimentos prévios e proceder a eventuais pesquisas na internet através dos telemóveis e/ou nos manuais.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

Tratando-se de alunos de 8.º ano, os conhecimentos prévios que possuíam relativamente à disciplina de Físico-Química e que tinham de mobilizar prendiam-se com a densidade de uma substância, a constituição corpuscular da matéria e os procedimentos laboratoriais estudados e postos em prática desde o ano transato até à data, principalmente a identificação do material de laboratório e as regras de manuseamento do mesmo.

Antes de iniciar a atividade, foi disponibilizada alguma informação prévia aos alunos, tal como a expressão matemática que permite calcular a densidade de uma substância, assim como o seu valor relativamente à água pura e à temperatura ambiente. Uma vez que no 8.º ano ainda não conhecem o conceito de massa molar, os alunos foram apenas informados do número de moléculas presentes em 18g de água.

Todos esses dados, necessários à execução da atividade, revelaram-se uma ajuda para o ponto de partida, pois dessa forma, os alunos conseguiram facilmente identificar os primeiros procedimentos a adotar.

A atividade permitiu, ainda, integrar conteúdos de outras áreas disciplinares, nomeadamente:

- Matemática, em particular, relações de proporcionalidade direta entre grandezas físicas, reduções de unidades, uso de notação científica e manipulação de variáveis numa equação literal (para calcular massa /volume a partir da densidade);
- Ciências Naturais, no que diz respeito ao estudo da importância da água para a existência da vida, destacando o seu papel essencial nas reações químicas que ocorrem no corpo humano e em outros processos do nosso quotidiano.
- Tecnologias de Informação e Comunicação, para proceder a pesquisas com eficiência e sentido crítico.

Também estiveram subjacentes competências transversais, tais como resolução de

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

problemas, comunicação verbal e escrita, discussão e interpretação de resultados. A atividade que foi proposta enquadra-se no tema das Reações Químicas, em que a água está muitas vezes presente, nomeadamente reações ácido-base e reações de precipitação.

Relativamente à metodologia, a atividade foi realizada no contexto de uma aula laboratorial de Físico-Química, com duração de 45 minutos, no laboratório de Físico-Química e com a turma desdobrada, em três grupos de 4 alunos (sendo um deles o observador, mas também participante) e sem protocolo predefinido. Os alunos foram apenas confrontados com a questão-problema: “Quantas moléculas existem numa gota de água?”

Foi fornecido a cada aluno uma folha com a questão-problema, os objetivos da atividade e espaço para apresentar a descrição da atividade, os cálculos efetuados e a discussão dos resultados. A partir daí, cada grupo tinha de desenvolver, o mais autonomamente possível, uma estratégia para chegar à estimativa solicitada. Todo o material necessário para a realização da atividade estava disponível nos armários da sala e os alunos podiam utilizá-lo livremente.

Em todas as aulas laboratoriais, os alunos registam na folha, previamente entregue pela professora, ou nos seus cadernos os resultados obtidos (são os mesmos no seio de um grupo). Esses registos são sempre transmitidos à docente: se os dados forem registados em folha, a mesma é recolhida pela docente; se forem registados no caderno, os alunos tiram uma fotografia aos registos e colocam na plataforma Classroom.

A estratégia de observação e feedback entre pares foi introduzida de forma gradual, enquadrando-se nos objetivos da atividade experimental e do trabalho de autorregulação dos alunos. Antes de iniciar a atividade prática, foi explicado aos alunos, que além de realizarem a atividade, a mesma realizar-se-ia no âmbito do Projeto WAY, pelo que cada grupo teria um aluno com a função de observador. Como já conheciam o Projeto, sabiam qual era a finalidade formativa da observação. Em cada atividade, eram predefinidos os aspetos essenciais a serem observados. Neste caso em concreto, o observador teria de registar se todos

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

entendiam o objetivo da atividade ou se precisavam de mais explicações por parte da professora ou de outro colega do grupo. Tinha de registar também se o material era adequadamente manuseado, se havia rigor na realização da tarefa, na forma como era gerido o tempo e ainda sobre a qualidade dos registos de dados. Em alguns momentos, os próprios alunos sugeriam outros aspetos a incluir.

Relativamente ao feedback, este foi realizado em pequeno e em grande grupo. No final da atividade, cada observador reuniu-se com o seu grupo para partilhar os registos. Em grande grupo, a professora, após recolher alguns pontos principais, promoveu uma breve discussão no seio da turma, permitindo que todos refletissem sobre padrões comuns de melhoria e boas práticas. Houve também momentos de feedback individual quando um aluno solicitava esclarecimentos adicionais ou quando se verificava alguma dificuldade específica na participação ou na realização da tarefa.

Relativamente à escolha dos observadores, a mesma foi feita segundo critérios previamente definidos, tais como rotatividade e voluntariado, procurando garantir que todos os alunos tinham a oportunidade de desempenhar o papel de observador ao longo do projeto, promovendo assim um sentido de responsabilidade partilhada e a compreensão dos processos de autorregulação.

Ao longo do processo, a professora teve um papel de facilitadora, promovendo a troca de ideias e experiências, a observação e o feedback contínuos, questionando, guiando as reflexões e ajudando a validar ou reajustar as estratégias adotadas.

### Atividade 2

Dissecação dos pulmões de um mamífero [proposta por Maria da Conceição Ferreira]

A presente atividade ocorreu numa aula de Ciências Naturais para alunos de 9.º ano e realizou-se no laboratório de Ciências Naturais da escola. A turma foi dividida em seis grupos de três alunos. No contexto do Projeto WAY, foi realizada

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

uma aula de dissecação de pulmões de suíno, proporcionando experiências interativas e marcantes aos alunos. A atividade integrou a teoria e a vivência da prática laboratorial, estimulando uma aprendizagem ativa e significativa.

Esta atividade laboratorial envolveu a dissecação de pulmões de um porco com os objetivos de aprofundar o conhecimento sobre a anatomia e fisiologia do sistema respiratório de um mamífero; compreender a anatomia macroscópica do sistema respiratório; observar a dinâmica da ventilação pulmonar por meio da insuflação; desenvolver competências de investigação, trabalho em equipa e comunicação científica.

No início da aula, foi distribuído a cada grupo de trabalho um protocolo do procedimento experimental e um esboço de um relatório para preenchimento posterior à atividade. A aula foi iniciada com orientações da professora sobre os procedimentos da dissecação dos pulmões do suíno e prosseguiu com a realização destes procedimentos pelos alunos com a supervisão da professora. Os alunos observaram e manipularam as estruturas anatómicas, além de participarem na insuflação dos pulmões. Pretendeu-se ainda que os alunos estabelecessem uma ligação entre esta atividade prática e os conceitos teóricos sobre sistema respiratório aprendidos em aulas anteriores. Enquanto os alunos trabalhavam, a professora circulou pela sala de aula, oferecendo sugestões de incentivo à pesquisa e elogiando comportamentos específicos dos alunos nos trabalhos em progresso. Após a dissecação do material biológico e relacionamento com a explicação do processo de respiração humana, cada grupo de alunos procedeu à realização do relatório da atividade laboratorial. Os alunos tiveram de seguir as orientações fornecidas de forma estruturada, sendo que as dúvidas que foram surgindo nesta fase foram colmatadas, sobretudo, pelos colegas de grupo, mas também pela consulta do manual e caderno diário, recorrendo à internet e, em último caso, por esclarecimento do professor. Esta aula teve a duração de 45 minutos e os relatórios realizados foram recolhidos para serem corrigidos e avaliados.

Ao longo da aula pretendeu-se que os alunos compreendessem os procedimentos a serem realizados seguindo as instruções passo a passo do protocolo apresentado, para, posteriormente, conseguirem realizar, em grupo, o relatório sobre a atividade

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

prática. Esta finalidade de levar os alunos a compreenderem procedimentos laboratoriais que exigem rigor e sequencialidade, bem como a sua relação com dimensões do relatório científico (por ex., observações, discussão) solicitava a concretização de uma atividade com um reduzido grau de abertura. Assim era possível, também, focar a atividade na promoção da colaboração entre os alunos, para que, em grupo, chegassem a um consenso no preenchimento do relatório. Desta forma, sempre que o grupo acabava a tarefa, por orientação da professora, o aluno observador preenchia e enviava o formulário com base na sua própria observação previamente confrontada com a opinião dos colegas. Pretendeu-se, também, que o aluno observador estivesse aberto a aprender com a observação dos colegas, incorporando boas práticas e novas ideias para a sua aprendizagem.

Assim, seguiu-se a proposta de Zimmerman (2000) de promoção de uma aprendizagem autorregulada através de um ciclo contínuo de planeamento, execução e autorreflexão.

No decorrer da aplicação do Projeto Way os grupos de trabalho foram sugeridos pela professora e a escolha do aluno observador foi realizada por consenso dentro de cada grupo, com alternância ao longo das diferentes sessões.

Estes momentos de observação e feedback tinham como objetivo constituírem uma oportunidade de crescimento mútuo. Pretendia-se que o aluno observador, durante a aula, se manifestasse ativo tanto na recolha de informações sobre o decorrer da aula, como na troca de feedback e aprendizagem colaborativa. Neste caso, o foco da observação consistiu na forma como o grupo se organizou e se geriu na realização do relatório sobre a aula prática.

No final desta aula, como não houve tempo para a realização do feedback global no grupo turma, este foi realizado na aula seguinte. Já o feedback dentro de cada grupo foi realizado ao longo da aula. Assim, na aula subsequente, fez-se o balanço da atividade, partilhando as opiniões de cada grupo com a turma e aproveitou-se para a entrega do relatório já corrigido, analisando-se cada questão.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

### Atividade 3

Identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas [proposta por Maria de Jesus de Sá]

A atividade intitulada Identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas, foi realizada na disciplina de Ciências Naturais, com a turma do 9.º ano, no estudo do conteúdo programático 2.4 – Sistema Circulatório: Sangue.

A aula decorreu no Laboratório de Ciências Naturais, envolvendo 22 alunos distribuídos por seis grupos de três elementos e um grupo de quatro. Durante cerca de 20 minutos, os alunos utilizaram preparações definitivas de sangue humano, microscópios ópticos, dispositivos móveis, V de Gowin impresso, manual escolar e lápis de cor para a elaboração de esquemas.

A atividade teve como objetivos identificar os principais constituintes do sangue – glóbulos vermelhos, glóbulos brancos e plaquetas – e relacionar a sua estrutura com as respetivas funções no equilíbrio do organismo humano. Pretendeu-se ainda desenvolver competências de uso adequado do microscópio ótico, promover a observação científica rigorosa, o registo estruturado e a interpretação objetiva dos dados recolhidos. Este foco mais procedimental é determinante para alguma contenção no grau de abertura da atividade. Adicionalmente, a dinâmica de trabalho em grupo visou estimular a autorregulação da aprendizagem e o feedback entre pares.

A atividade laboratorial - “Identificação dos constituintes do sangue em preparações definitivas” enquadra-se num trabalho experimental de carácter confirmatório, uma vez que os alunos observaram, identificaram e reconheceram estruturas previamente estudadas no quadro teórico. O grau de abertura é reduzido, dado que os procedimentos se encontram definidos pela professora e o objetivo era verificar fenómenos já conhecidos, garantindo rigor na observação microscópica e a correta identificação dos constituintes do sangue. Este tipo de organização permitiu consolidar conceitos estruturantes antes de avançar para

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

tarefas mais exploratórias ou investigativas.

A atividade iniciou (5 minutos) com a revisão de conhecimentos prévios, apresentação dos objetivos da aula, distribuição dos V de Gowin e organização dos grupos. Na etapa seguinte de observação (10 minutos), os alunos observaram ao microscópio as preparações em lâminas definitivas, identificaram visualmente os constituintes do sangue com base em suas características morfológicas, discutiram as observações entre si e registaram no V de Gowin as suas observações, interpretações e conceitos-chave. O registo dos procedimentos e das observações no V de Gowin à medida que a atividade decorre, foi garante da organização e intencionalidade no trabalho experimental. A atividade finalizou com apresentação das observações e feedback (5 minutos), em que cada grupo apresentou de forma breve os seus resultados. Os colegas de outros grupos fizeram perguntas e deram sugestões, no que consistiu o centro do momento de feedback entre pares. A docente foi orientando o foco deste feedback para a clareza da identificação, a correlação estrutura-função e qualidade da argumentação científica.

A professora atuou como facilitadora, organizando o espaço e distribuindo os materiais necessários, tanto laboratoriais como o V de Gowin. Para além disso, e no que concerne as tarefas de observação e feedback entre pares, a professora orientou a definição dos focos de observação e supervisionou os momentos de feedback entre os alunos, quer no interior dos grupos, quer na discussão final em coletivo. Os focos de observação, definidos pela docente, incluíram aspetos procedimentais tais como a capacidade de manuseamento do microscópio ótico e do restante material laboratorial e a clareza e coerência dos registos no V de Gowin; aspetos conceituais como a identificação correta das células; e aspetos relacionais como a participação equilibrada de todos os elementos do grupo.

Já os alunos estavam organizados em grupos e assumiram diferentes papéis: observador, desenhador (registo esquemático), anotador (registar informações)

no V de Gowin) e porta-voz (na comunicação final). Numa lógica de alternância, em cada grupo, um aluno designado como observador, foi responsável por registar as interações, identificar pontos fortes e reconhecer dificuldades surgidas durante o trabalho. Assim sendo, o feedback entre pares ocorreu quer ao longo da atividade, dentro do próprio grupo, apoiando a autorregulação e permitindo ajustar procedimentos de imediato, quer no final, oralmente e entre grupos, através da partilha e discussão das observações e conclusões de cada grupo, moderada pela professora, como já referido na descrição sequencial da atividade. Esta partilha final permite aprofundar a reflexão metacognitiva, comparar estratégias de aprendizagem, esclarecer dúvidas e consolidar aprendizagens.

A observação e feedback entre pares, que decorreu ao longo da atividade laboratorial, acrescentou uma camada importante de análise e regulação, permitindo aos alunos reconhecer estratégias eficazes, identificar dificuldades e ajustar o próprio desempenho. Esta comunicação entre pares reforça o papel central do trabalho laboratorial na aprendizagem científica, estimulando a exploração prática, o raciocínio crítico e a regulação da aprendizagem através da colaboração e do feedback estruturado.

### Atividade 4

Verificação da Lei de Arquimedes [proposta por Arminda Galas]

A atividade proposta enquadra-se no domínio Movimentos e Forças e no subdomínio Forças e Fluidos da disciplina de Ciências Físico-Químicas de 9.º ano, onde os alunos devem aprender a aplicar a lei de Arquimedes, identificando variáveis relevantes e interpretando. Em concreto, os alunos deverão relacionar a impulsão com o peso do fluido deslocado, nomeadamente, compreender que a

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

intensidade da força de impulsão é igual ao peso do volume de líquido deslocado pelo corpo. Nesta atividade, o líquido utilizado foi a água. Deste modo, terão de reconhecer e verificar que a impulsão depende do volume imerso do corpo e da densidade do fluido.

No início da atividade foi disponibilizado aos alunos um protocolo experimental, apenas com a descrição do procedimento.

Após a leitura do procedimento, os alunos selecionaram o material necessário e planearam a atividade, o que incluiu, fazerem a montagem do suporte e organizarem o material necessário. Tal grau de abertura nesta investigação deveu-se ao facto de os alunos já possuírem conhecimentos prévios cognitivos e procedimentais a aplicarem na presente atividade, designadamente, sobre a massa e peso de um corpo, e sobre a utilização de dinamómetros e de balanças digitais. Em atividades anteriores, os alunos tinham já manipulado dinamómetros e analisado o alcance e a menor divisão da escala. Os alunos utilizaram um cubo de material sólido com volume conhecido para verificar a Lei de Arquimedes. Já com o dinamómetro, mediram o peso do cubo de cobre. De seguida, mediram o peso aparente do cubo imerso na água contida no matraz cheio de água. Aquando da imersão do cubo, a água transbordou e foi recolhida numa tina de vidro. A massa da água recolhida na tina foi medida na balança digital. Com os dados recolhidos, os alunos calcularam: (1) o valor da impulsão (peso real - peso aparente); (2) a massa da água deslocada (em grama); (3) a massa da água deslocada (em quilograma); (4) o valor do peso de água deslocada<sup>19</sup>.

Por fim, os alunos compararam o valor do peso da água deslocada com o valor obtido diretamente pela diferença entre o peso real e o peso aparente, confirmando a Lei de Arquimedes.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

A atividade laboratorial foi executada em grupos de três alunos, nos quais um aluno tinha a função de observador. Tratou-se de um observador participante, na medida em que poderia intervir no caso de os colegas precisarem da sua ajuda. Ao aluno observador, foi pedido que registasse as interações entre os colegas e o grau de autonomia dos colegas na realização da experiência e o rigor na execução da experiência. Entre alguns dos critérios em foco estiveram a qualidade da montagem laboratorial, a segurança, a execução, o registo de dados e a interpretação dos resultados. Os alunos tomaram notas, registaram dados e evidências, fizeram perguntas e justificaram o que observaram (os dados laboratoriais). Cada aluno pode colocar as suas dúvidas, esclarecer e justificar decisões e receber o feedback dos colegas e dos alunos observadores. A observação foi orientada para o processo, valorizando como cada aluno planifica e executa as tarefas.

A atividade teve a duração de três aulas de 50 minutos. Na primeira aula, os alunos executaram a componente laboratorial e registaram os dados obtidos. Na segunda aula, os alunos realizaram os cálculos, analisaram os resultados, os possíveis erros e formularam as conclusões. Na terceira aula, cada grupo apresentou os resultados aos restantes grupos e cada aluno observador de cada grupo, após a discussão das observações no seu grupo, partilhou também o resultado das suas observações na turma.

### Atividade 5

Como varia a frequência cardíaca e a pressão arterial com a atividade física? [proposta por Isabel Vilas Boas]

Na disciplina de Ciências Naturais, na abordagem do tema Sistema circulatório, foi realizada uma aula onde se desenvolveu uma atividade com alunos do 9.º ano

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

de escolaridade, com o objetivo de analisar como varia a frequência cardíaca e a pressão arterial com a atividade física.

A atividade selecionada pela docente foi uma atividade de natureza prática, idêntica a outras já realizadas, em que os alunos, de forma autónoma, seguiram um guião de procedimentos, procederam ao registo e construíram um gráfico que representava a relação entre a atividade física realizada e os batimentos por minuto registados nas várias fases dessa atividade. Por fim, efetuaram a sua análise e respetiva conclusão. A atividade constituiu-se uma investigação na medida em que incluiu um conjunto de tarefas para responder a uma questão-problema, mas também uma atividade laboratorial, não só pelo espaço físico onde decorreu, mas também por recorrer a equipamento específico da atividade científica.

Ao nível das aprendizagens essenciais, pretendeu-se caracterizar a variação da frequência cardíaca e da pressão arterial em algumas atividades do dia a dia, articulando com saberes de outras disciplinas (ex.: Educação Física), e integrando competências previstas no Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória no âmbito do relacionamento interpessoal, do desenvolvimento pessoal e autonomia e do saber científico.

A referida atividade foi realizada em 50 minutos, no laboratório e no espaço exterior, onde estiveram envolvidos 17 alunos (em desdobramento). Em cada um dos turnos, deu-se continuidade aos grupos de 3 alunos organizados para as atividades de observação e feedback no âmbito do Projeto Way, obedecendo ao critério de heterogeneidade, quer em termos de capacidades cognitivas, quer em termos de características de personalidade.

Na fase inicial, a docente forneceu instruções claras no âmbito da atividade a desenvolver. Os alunos, divididos em pequenos grupos, seguiram as instruções do

manual escolar/guião, e utilizando o caderno diário, o cronómetro do telemóvel e o tensiómetro digital, executaram as tarefas propostas.

Os observadores, em cada grupo, foram definidos tendo em consideração a rotatividade dos mesmos dentro do grupo. Estes alunos estavam a participar no projeto pelo primeiro ano e, ao longo da sua participação, foi salientada a importância e o papel dos alunos observadores na análise das diferentes vertentes inerentes à dinâmica do grupo, em particular, como interagem uns com os outros, se compreendiam as instruções, quem e como questionavam em caso de dúvida, se refletiam criticamente sobre o processo e os resultados obtidos na atividade.

Ao longo da aula, a docente foi observando o trabalho e as dinâmicas dos diferentes grupos, intervindo apenas quando solicitada, assumindo o papel de mediadora da aprendizagem entre pares. Ao longo do decorrer da atividade, analisou a capacidade dos alunos se auto-organizarem, cumprirem prazos e assumirem a responsabilidade pelo trabalho em grupo.

Durante a execução da atividade, os alunos assumiram um papel ativo na sua aprendizagem, trabalhando em equipa e cooperando entre si. Partilhavam entre si dificuldades nas aprendizagens e sugestões para as ultrapassar, contribuindo assim para melhorar as dinâmicas nas atividades seguintes.

No final da atividade, no âmbito do trabalho prático-científico realizado, procedeu-se, em grande grupo, à análise e discussão dos resultados obtidos. Cada grupo apresentou as suas observações, os resultados e as respetivas conclusões. Este momento de reflexão pressupõe, por parte dos alunos, a capacidade de organizar os dados recolhidos, de transmitir ideias com clareza e de comunicar de forma eficaz.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

De seguida e, tendo por referência a dinâmica de cada grupo, o aluno observador refletiu com os restantes elementos do grupo sobre os constrangimentos observados e sobre os pontos fortes encontrados, de modo a melhorar a dinâmica de grupo em situações futuras.

No final da aula, foi registado e submetido um questionário preenchido pelo professor e outro pelo aluno observador de cada grupo, os quais, de forma indireta, incentivaram os intervenientes a refletir novamente sobre os aspetos observados. Estas ferramentas permitiram aos alunos desenvolver uma maior consciência dos seus próprios processos de aprendizagem, bem como competências de autorregulação, autonomia e pensamento crítico e cognitivo.

Foi efetuado o ponto da situação do decorrer da atividade, com intervenção da professora e dos observadores de cada grupo, tecendo-se algumas considerações sobre a eficácia e qualidade do trabalho realizado pelos diferentes grupos, os pontos fortes e os mais frágeis ao longo da atividade.

# Atividade em laboratório de ciências no ensino secundário

## Atividade 6

Identificação da viscosidade dos materiais e de fatores que a

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

influenciam [proposta por Maria de Lurdes Nunes]

A atividade prática sobre a viscosidade dos materiais foi dirigida a alunos do 10.º ano de escolaridade, inseridos no curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologia, no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia. O conteúdo programático trabalhado integrou-se no tema “Estrutura e dinâmica da geosfera”, com foco no fenómeno do vulcanismo. A atividade decorreu no Laboratório de Biologia, utilizando materiais laboratoriais diversos, bem como outros escolhidos pelos próprios alunos (iogurte, mel, azeite, água, geleia, entre outros), além de cronómetro, máquina fotográfica, régua e folhas de registo das observações.

A atividade foi organizada em três momentos distintos: 45 minutos para planificação, 45 minutos para execução e 45 minutos para feedback entre pares, totalizando três tempos letivos, por turno. Participaram 24 alunos, divididos em dois turnos de 12 alunos cada, organizados em grupos de três elementos. Os grupos foram feitos pelos alunos, por afinidade entre eles. Em cada grupo, todos os alunos participaram na planificação da atividade, mas apenas dois alunos realizaram a experiência e o terceiro, selecionado pela professora, desempenhou o papel de observador. Esta foi a primeira atividade prática realizada totalmente pelos alunos, com a supervisão da professora, e também a sua primeira observação de pares.

Com esta atividade, pretendeu-se desenvolver um conjunto de competências nos alunos, nomeadamente:

- planificar e realizar atividades laboratoriais de simulação de aspetos da atividade vulcânica;
- compreender os fatores que influenciam a viscosidade do magma/lava e o tipo de erupção associado;
- desenvolver competências de investigação científica em contexto laboratorial; idealizar experiências laboratoriais com levantamento de variáveis, independentes e dependentes, e controlo;

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

- promover a comunicação, a colaboração e o pensamento crítico;
- formular e comunicar opiniões críticas, cientificamente fundamentadas;

- estimular a autorregulação da aprendizagem através da observação e do feedback entre pares.

A atividade prática teve como principal objetivo simular diferentes viscosidades do magma e da lava, utilizando materiais de uso quotidiano (mel, iogurte, geleia, azeite, entre outros), e explorar os fatores que influenciam essa propriedade, tais como a composição, a temperatura, a presença de água e a inclinação do terreno. Pretendeu-se, assim, estabelecer uma relação entre a viscosidade do magma e os tipos de erupção vulcânica – efusiva, explosiva e mista. Paralelamente, a atividade visou proporcionar aos alunos a aplicação prática do método científico em contextos idealizados por si próprios, favorecendo a consolidação dos conceitos de problema, hipótese, controlo, variável independente, variável dependente e registo de resultados. A partir da questão-problema “Qual a influência da viscosidade do magma na construção do cone vulcânico?”, cada grupo formulou uma hipótese de trabalho (por exemplo: “A temperatura influencia a viscosidade” ou “A viscosidade depende da composição dos materiais” ou “Quanto maior a inclinação, menor a viscosidade”, entre outros), definiu as variáveis, independentes e dependentes, o controlo e a forma de registar os resultados, transformando esta atividade num trabalho experimental totalmente concretizado pelos alunos.

A atividade decorreu em três momentos distintos.

### 1º Momento - Planificação

A sessão teve início com a explicação dos objetivos e da estrutura da atividade, por parte da docente. Seguidamente, os alunos constituíram grupos de três elementos, por afinidade, e, em conjunto, idealizaram a experiência que pretendiam realizar na aula seguinte, planificaram, distribuíram tarefas e selecionaram os materiais e os recursos necessários. Ficou também ao encargo de cada grupo a recolha dos materiais específicos necessários para a execução da sua experiência.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

Neste momento de planificação os alunos ainda não sabiam quem seria o observador, podia ser qualquer um, e por isso, todos estiveram focados na idealização da experiência e na forma de a concretizar. Esta etapa não foi fácil para os alunos, houve avanços e recuos, mas com a ajuda da professora que os direcionava para os pontos fundamentais da atividade, que eram os mesmos em todos os grupos, permitiu-lhes perceber os aspetos para os quais os alunos observadores deveriam direcionar a sua atenção. Assim, estes aspetos a observar foram definidos pelos alunos de cada grupo, com base nas dificuldades sentidas durante a planificação, nas decisões tomadas e nas orientações já conhecidas sobre a realização de atividades experimentais. Com estas informações, os alunos prepararam-se para explicar aos colegas as suas escolhas no momento da execução da sua atividade experimental, mas também para observar de forma criteriosa a atividade dos colegas.

### 2º Momento - Execução

Cada grupo preparou a sua bancada de trabalho conforme o planeamento previamente estabelecido. Dois elementos assumiram a execução prática da experiência, enquanto o terceiro, atribuído por sorteio, desempenhou o papel de observador de outro grupo. A ordem de realização das experiências também foi sorteada. Durante a execução, os alunos explicaram oralmente as etapas do seu procedimento, identificando os materiais utilizados, a variável independente, a variável dependente e a forma de registo dos dados obtidos. Cada observador manteve-se atento, sem intervir no decorrer da atividade, fazendo apenas os registos que considerou importantes. Nesta atividade não houve uma checklist de observação igual para todos os observadores, mas ficou ao critério de cada um decidir o que observava (decisão feita no 1º momento). Foi interessante verificar a diferença entre cada observador, uns tinham apontamentos do que queriam ver e registaram tudo no papel, mas outros alunos estavam apenas a olhar e não a observar (esta atitude está diretamente relacionada com o empenho geral dos alunos e não com esta atividade em particular). A docente desempenhou um papel orientador, promovendo o esclarecimento de procedimentos, assegurando

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

o cumprimento das normas de segurança e a gestão eficiente do tempo.

### 3º Momento - Feedback

Após a higienização do espaço laboratorial, iniciou-se a fase de reflexão num ambiente de escuta ativa e respeito mútuo. Por turno, cada observador apresentou oralmente o seu feedback aos restantes colegas, relativamente à atividade que acompanhou e usando os critérios por si definidos. Os grupos realizaram também uma autoanálise do seu desempenho, destacando os aspetos positivos e identificando melhorias possíveis. Nesta autoanálise, cada grupo teve em conta os comentários feitos pelo observador (uns mais assertivos que outros), mas também foram destacados outros aspetos do trabalho realizado que não faziam parte do âmbito do observador, nomeadamente, a necessidade de reformulação da planificação da atividade prática, pois comprovaram que uma boa planificação permite uma melhor execução e o registo de resultados mais exato. Por fim, a docente forneceu feedback formativo, quer sobre o desempenho dos grupos, quer sobre a atuação dos observadores, de modo a promover a aprendizagem autorregulada dos alunos.

### Atividade 7

Simulação das condições de formação das rochas magmáticas [proposta por Maria da Graça Rocha]

A atividade laboratorial sobre a simulação das condições de formação das rochas magmáticas foi dirigida aos alunos do 11.º ano de escolaridade, inseridos no curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologia, no âmbito da disciplina de Biologia e Geologia. Foi explorado o domínio “Magmatismo - rochas magmáticas”. A atividade decorreu no Laboratório de Biologia, teve a duração de 135 minutos e foram utilizados diversos materiais (caixas de petri, naftalina, enxofre, rolhas de cortiça...) selecionados de acordo com o protocolo experimental que foi facultado aos 16 alunos.

A aprendizagem essencial “Explicar as texturas e composições mineralógicas das

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

rochas magmáticas com base nas suas condições de génese” foi operacionalizada em articulação com os descritores do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e respetivas áreas de competências. A atividade desenvolvida promoveu, de forma integrada, as dimensões - Participativo/ colaborador (competências B, C, D, E, F), Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) e Cuidador de si e do outro (B, E, F, G), evidenciando a natureza transversal das aprendizagens.

As áreas de competências mobilizadas abrangeram: B - Informação e Comunicação; C - Raciocínio e Resolução de Problemas; D - Pensamento Crítico e Pensamento Criativo; E - Relacionamento Interpessoal; F - Desenvolvimento Pessoal e Autonomia; G - Bem-estar, Saúde e Ambiente; I - Saber Científico, Técnico e Tecnológico; J - Consciência e Domínio do Corpo.

A atividade laboratorial desenvolveu-se num contexto pedagógico centrado numa aprendizagem ativa e na promoção da autonomia dos alunos.

O papel da docente foi fundamentalmente o de orientadora do processo, garantindo a supervisão do mesmo, assegurando a organização dos materiais e a segurança no laboratório. Para além disso, foi também responsável pela escolha dos alunos observadores/as e pela mediação dos momentos de feedback.

Os/as alunos/as foram organizados em grupos de quatro elementos, sendo que, em cada grupo, um dos elementos, escolhido de entre aqueles com menos dificuldades, assumiu a função de observador/a. A seleção destes alunos para o papel de observadores assentou no facto de que, por dominarem melhor as competências em causa, estavam em melhores condições para fornecer um feedback mais claro, rigoroso e construtivo.

A atividade foi realizada com base num protocolo experimental previamente facultado, que orientava passo a passo os procedimentos a seguir e o registo de observações. Posteriormente, os alunos teriam de formular hipóteses para explicar as diferenças observadas, estabelecer uma analogia entre a atividade e a situação real de formação das rochas magmáticas, indicando algumas limitações desta simulação.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

Cada observador/a acompanhou atentamente a dinâmica do seu grupo, registando comportamentos relevantes, como a cooperação entre colegas, a distribuição de tarefas, o cumprimento das instruções e das regras de segurança, a gestão do tempo e a capacidade de resolução de problemas. Foi previamente transmitido aos/às observadores/as que, sempre que considerassem pertinente, poderiam intervir de forma pontual para ajudar ou dar dicas aos colegas, especialmente se observassem desvios significativos face ao protocolo ou dificuldades evidentes na execução. Neste âmbito, percebeu-se que os alunos observadores davam sugestões aos colegas face às dificuldades identificadas nas suas observações, principalmente no que dizia respeito ao cumprimento do protocolo e registo das observações.

Após a conclusão do procedimento, cada grupo fez um registo das observações realizadas, seguido de uma discussão em conjunto sobre os resultados obtidos. Por fim, elaboraram um relatório da atividade.

O feedback das observações da execução da atividade foi realizado em pequeno grupo, entre observadores/as e grupo observado, e posteriormente em grande grupo, no final da aula, discutindo-se as conclusões que resultaram do feedback nos pequenos grupos.

### Atividade 8

Titulação ácido-base [proposta por Maria Teresa Almeida]

As Aprendizagens Essenciais de Física e Química A pressupõem que a literacia científica do aluno, à saída da escolaridade obrigatória, deve ser baseada na articulação entre o conhecimento e o saber fazer associado à capacidade de pensar de forma crítica e criativa. Assim, a experimentação assume um papel preponderante na operacionalização dos conhecimentos, capacidades e atitudes, contribuindo não só para desenvolver nos alunos competências de resolução de problemas, mas também para estimular a sua autonomia e desenvolvimento

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

pessoal e as relações interpessoais (Aprendizagens Essenciais, Despacho n.º 8476-A/2018, de 31 de agosto.).

A atividade laboratorial de “Titulação ácido-base” consta do programa da disciplina de Física e Química A do 11.º ano, no contexto do tópico das “Reações em sistemas aquosos”, e consiste na execução da titulação de uma amostra de um ácido (ou de uma base), a qual pode ser volumétrica ou potenciométrica (usando um sensor de pH). A questão-problema que está na base desta atividade laboratorial é a da determinação, por via laboratorial, da concentração de uma solução aquosa de um ácido (ou de uma base).

A atividade permite promover aprendizagens de carácter conceptual e procedimental, na medida em que consolida conceitos das reações de ácido-base através da execução de um procedimento laboratorial, a titulação, também previamente abordada de modo teórico. Geralmente, as atividades laboratoriais, proporcionam também reforço de competências comportamentais, nomeadamente devido às inerentes necessidades de organização e colaboração nos grupos, de rigor científico na manipulação do material e nas observações, entre outras.

No âmbito do projeto WAY, a atividade foi planificada para uma duração de 4 aulas (135 + 45 minutos), desenvolvendo-se em duas partes. Primeiro a parte laboratorial a que se seguiu a parte pós-laboratorial que constou de uma ficha de controlo, de produção de uma reflexão escrita e de um feedback oral. O início das atividades foi precedido de uma explicitação pela docente de alguns detalhes, quer do procedimento específico, quer de aspetos ligados à observação entre pares, salientando-se tratar-se de alunos já possuidores de alguma experiência na prática de observação e feedback entre pares, visto estarem a participar pelo segundo ano no projeto WAY. Em seguida, descrevem-se, de modo sequencial e sintético, as tarefas e ações da atividade.

Na etapa laboratorial, realizada no laboratório de química, cada grupo de trabalho, com 3 a 4 alunos, recebeu uma amostra de ácido, de concentração desconhecida e diferente da dos restantes grupos. Nos grupos, cada aluno executou um ensaio

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

de titulação volumétrica, assumindo os restantes colegas de grupo o papel de observadores. Dado que foram realizados vários (3 ou 4) ensaios da titulação volumétrica cada aluno foi observado quando foi o executante do ensaio e observador quando foram os seus colegas de grupo os executantes. Num trabalho colaborativo entre todos os elementos, cada grupo realizou um ensaio de titulação com o sensor de pH, procedendo ao registo dos valores medidos (volumes de titulante e respetivo pH). Nesta etapa, a docente deu a indicação aos alunos de que os registos, quer das medições quer das observações entre pares realizadas nesta sessão, deveriam ser guardados para a etapa seguinte. Também durante esta etapa laboratorial, a docente foi prestando o apoio e esclarecimentos solicitados pelos alunos e fazendo a avaliação do desempenho da execução laboratorial usando uma rubrica própria para o efeito. Esta é uma rubrica geral, da qual os alunos têm conhecimento uma vez que é utilizada em várias atividades laboratoriais e que, para além de critérios mais conceptuais e de procedimentos, inclui outros relativos a autonomia, cooperação e método.

Já na etapa pós-laboratorial, no laboratório ou em sala de aula regular, cada grupo realizou colaborativamente uma ficha de controlo. Nesta ficha constavam itens relativos ao tratamento dos dados, conclusões e análise crítica, designadamente a apresentação de tabelas de registo de medições, dos cálculos da determinação da concentração da solução titulada, a construção na calculadora gráfica da curva de titulação e a elaboração de um texto de discussão do resultado a partir do conhecimento do valor real da concentração da amostra em causa. A ficha integrou ainda outros itens de carácter teórico-prático sobre o tema, nomeadamente questões sobre ionização e dissociação, material usado em titulações e escolha de indicadores adequados a determinada reação ácido-base. A conclusão da ficha foi realizada em 45 minutos, tendo a docente sugerido que, em cada grupo, fosse feita uma distribuição de tarefas com vista a uma adequada gestão do tempo. Embora podendo contar com a partilha de ideias e dúvidas no contexto do grupo, pretendia-se, com esta divisão de tarefas, que todos os alunos estivessem ativamente envolvidos, assumindo a responsabilidade da resposta a uma ou mais questões da ficha. A eficácia e a qualidade na concretização da ficha esteve muito dependente da boa discussão prévia no grupo, tendo em conta as capacidades e competências de cada um dos seus elementos. Após a entrega

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

da ficha, a docente solicitou que cada aluno, individualmente, fizesse uma reflexão sobre as suas observações dos pares durante todo o trabalho (atividade laboratorial e ficha de controlo). Cada aluno recolheu observações dos seus pares num contexto mais formal, e orientado pelo guião do projeto WAY, de observador não participante (quando observaram os ensaios de titulação dos seus colegas de grupo) e também de modo mais informal, enquanto participantes de um trabalho colaborativo (aquando do ensaio com o sensor de pH e na realização da ficha de controlo). A opção por estas várias formas de observação de pares, resultou da anterior experiência da docente e dos alunos no projeto WAY e da constatação da necessidade de modificar as modalidades de observação em diferentes tipos de tarefas, uma vez que, em alguns tipos trabalho de grupo, é difícil e desequilibrado que um aluno observador se abstenha de participar. Nesta atividade em concreto, as reflexões dos alunos quanto às suas observações foram registadas por escrito com base no modelo “Duas estrelas e um desejo” (“Two stars and a wish”), sendo as “estrelas” os aspetos facilitadores e/ou bem sucedidos e o “desejo” um fator e/ou dinâmica que correu menos bem e poderia ser melhorado. Finalmente, a docente forneceu oralmente o seu feedback, abordando tanto o registado nos documentos de reflexão de cada aluno, numa análise da coerência das observações do mesmo grupo de trabalho, como também as suas próprias observações.

## Resultados

Os relatos e registos de observação de atividades laboratoriais revelam diversas formas como a integração das práticas de observação e feedback entre pares contribuíram para o desenvolvimento de competências de autorregulação, autonomia, colaboração e pensamento crítico a par de várias das aprendizagens científicas preconizadas.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

### Reflexões das docentes sobre as práticas de observação e feedback entre pares em situações de trabalho laboratorial em Ciências

A partir das reflexões realizadas pelas docentes sobre as atividades laboratoriais onde as práticas de observação e feedback entre pares foram articuladas, podem ser encontrados alguns elementos transversais em aprendizagens promovidas.

No ensino básico, estas atividades permitiram aos alunos, como objetivado, adquirirem conhecimentos conceituais e processuais em Ciências, enquanto desenvolveram também estratégias de organização do trabalho individual e em grupo, de comunicação e uma maior reflexão sobre os desempenhos em aula e sua relação com a aprendizagem. Por exemplo, em relação à atividade da Lei de Arquimedes, a professora Arminda salientou que, a par da aquisição de novas competências científicas, os alunos destacaram o trabalho colaborativo como elemento central na construção de conhecimento bem como a oportunidade de refletir sobre o próprio desempenho e o dos colegas. Já no contexto de dinamização da atividade de identificação dos constituintes do sangue, a professora Maria de Jesus destacou o uso do V de Gowin como ferramenta que ajudou os alunos a organizarem ideias e conclusões, reforçando a compreensão dos conceitos científicos e a consciência do próprio processo de aprendizagem. Esta ferramenta aliada à prática de observação e feedback determinou avanços consistentes na precisão do uso da linguagem científica, em competências de trabalho em grupo, e na autonomia na utilização de instrumentos laboratoriais. Na atividade de determinação do número de moléculas numa gota de água, a professora Filomena notou que a análise do desempenho entre alunos, baseada em critérios claros, potenciou o pensamento crítico, a argumentação, e a comunicação, particularmente quando os alunos tinham de avaliar criticamente os seus próprios raciocínios e os dos colegas e discutir os resultados obtidos. Notou ainda avanços na capacidade dos alunos em transferir conhecimentos para situações novas e na sua autoconfiança para realizarem investigações, e as aprendizagens daí decorrentes, de forma mais autónoma. Da reflexão sobre a atividade de dissecação de pulmão de um mamífero, a professora Maria da Conceição destacou que o feedback

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

entre pares favoreceu o desenvolvimento de competências metacognitivas, nas situações de planeamento da atividade, da avaliação das decisões tomadas e da reflexão sobre estratégias utilizadas, e que a participação ativa dos observadores favoreceu a atenção, a motivação e o envolvimento em tarefas de uma atividade que incluía acrescidos desafios emocionais e sensoriais. Por fim, a propósito da atividade de investigação das variações da frequência cardíaca e pressão arterial com a atividade física, a professora Isabel salientou elementos de colaboração na forma como os alunos aprenderam a negociar, comunicar e resolver problemas em conjunto, mas também o potencial do feedback entre pares na abertura de momentos de participação e de diálogo centrados na qualidade da aprendizagem, permitindo dinâmicas mais ativas e interventivas por parte dos alunos.

No ensino secundário, as atividades laboratoriais assumiram maior complexidade, em relação com a especialização do curso frequentado pelos alunos e, nessa complexidade, exigiram níveis mais elevados de autonomia por parte dos alunos. Por exemplo, a professora Maria de Lurdes destacou o modo como os alunos se posicionaram como jovens cientistas na resolução de um problema através da aplicação do método científico, sendo responsáveis pela conceção integral da experiência nas suas várias dimensões, desde a problematização, passando pela formulação de hipóteses, pela decisão das variáveis, planificação dos passos do procedimento, estabelecimento de previsões e registo de observações. A professora Maria Teresa salientou que, mesmo em atividades com constrangimentos de tempo ou recursos limitados – por exemplo, a utilização de um único sensor de pH por parte de cada grupo –, os alunos aperfeiçoaram o planeamento e organização de tarefas, distribuindo funções de acordo com as destrezas individuais, garantindo a participação de todos e permitindo que cada elemento contribuísse para o sucesso do grupo, com tarefas diferenciadas em cada atividade laboratorial, mas sempre específicas do trabalho científico – por exemplo, o registo de medições, a elaboração de gráficos na calculadora gráfica, a realização de cálculos e a análise teórica das questões. Adicionalmente, registou os benefícios em termos de segurança no manuseamento de instrumentos laboratoriais que foram ganhos por haver alunos no papel de observadores que iam produzindo um feedback imediato, através de sugestões ou alertas aos colegas observados. Já a professora Maria da Graça notou que a observação e feedback entre pares permitiu aos alunos ganharem uma

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

maior consciência em relação ao seu desempenho nas atividades laboratoriais e, assim, refletirem criticamente sobre o seu envolvimento nas dinâmicas de grupo e na execução das tarefas, num caminho trilhado para terem maior autonomia no seu envolvimento em atividades subsequentes. Adicionalmente, observou que a alternância de papéis entre observador e observado, ainda que tenha causado alguma hesitação nas primeiras experimentações da prática, parece ter ajudado a haver alguma evolução ao longo das atividades nas competências dos alunos de registo e interpretação de observações, e de cooperação na identificação e correção de erros.

No que concerne especificidades da integração da prática de observação e feedback nas atividades laboratoriais, tendencialmente, os alunos observaram colegas com base em critérios previamente definidos com ou pelas docentes, registaram dados, justificaram decisões e trocaram feedback construtivo. Este feedback, estruturado e orientado por critérios claros, a maioria das vezes escrito com apoio do guião proposto no projeto, revestiu o processo de feedback entre pares com uma marca mais vinculada de tarefa de aprendizagem e revelou-se altamente formativo. Em reflexões sobre diferentes atividades, o feedback entre pares parece ter permitido uma mais imediata identificação e correção de erros, ajuste cooperativo de procedimentos (por ex., manuseamento de material laboratorial, partilha de tarefas no grupo, consulta de manuais ou recursos digitais de apoio), na melhoria dos registos experimentais e na afinação de capacidades de comunicação em discussão de estratégias com os colegas. Por exemplo, a professora Maria de Jesus, a propósito de uma atividade no ensino básico, registou que os alunos aperfeiçoaram a precisão nas observações e reforçaram a autonomia na utilização de instrumentos laboratoriais. Já sobre atividade no ensino secundário, a professora Maria de Lurdes destacou que os alunos no papel de observadores manifestaram melhorias significativas na escolha das palavras e na forma de dar feedback, com feedback construtivo, iniciando pelos aspetos positivos antes de apontar melhorias, contribuindo para a responsabilidade e empenho dos colegas observados. A professora Maria Teresa evidenciou que a reflexão individual, seguida de feedback escrito, favoreceu comentários consistentes e detalhados, evitando observações genéricas.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

De acordo com os relatos, tanto nas atividades do ensino básico como naquelas do ensino secundário, os alunos observadores tiveram um papel ativo, processando informação de forma mais aprofundada e refletindo criticamente sobre as suas próprias ações e as dos colegas. Todavia, a alternância de papéis entre observador e observado permitiu que os alunos desenvolvessem progressivamente uma visão crítica mais expandida sobre o processo experimental e reforçassem a concentração, a colaboração e a qualidade do registo experimental. Permitiu ainda que alunos com diferentes dificuldades e perfis de aprendizagem beneficiassem de formas diferenciadas de vivenciar quer o papel de observador, quer o papel de observado (que recebe feedback). A este propósito, e a título de exemplo, a professora Maria da Graça notou que, enquanto quando alunos com menos dificuldades desempenhavam o papel de observadores, o trabalho decorria com maior fluidez, com registos mais completos e feedback de melhor qualidade, quando alunos com mais dificuldades foram observadores, estes começaram progressivamente a mostrar maior capacidade em identificar erros, propor como corrigi-los e a compreender etapas essenciais do trabalho prático. Assim, esta capacidade acrescida destes alunos com menos dificuldades e os seus contributos para o desempenho do grupo também levou a uma maior valorização do seu papel no grupo pelos colegas, favorecendo sentidos de pertença, entreajuda e cooperação.

Em algumas atividades, torna-se explícito o benefício do aluno-observador fornecer um feedback imediato dentro dos grupos, assim promovendo a autorregulação e correção de processos laboratoriais e experimentais. Noutras atividades, os benefícios recaem mais sobre a reflexão em grande grupo, moderada pelas docentes, que permite a identificação mais generalizada de áreas de melhoria no envolvimento dos alunos com as tarefas, criando ciclos contínuos de aprimoramento dos ambientes de aprendizagem. Uma nota sobre benefícios para o/a docente vem de reflexão da professora Maria Teresa ao referir que estas atividades expandem oportunidades para a docente se concentrar na observação, numa perspetiva de avaliação formativa, de aspetos da organização, liderança e comunicação no contexto dos grupos.

A colaboração entre pares foi referida por todas as docentes como elemento central

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

da aprendizagem. No ensino básico, a professora Arminda destacou que os alunos reconheceram o valor da cooperação para partilha de opiniões, esclarecimento de dúvidas e eficácia na execução das tarefas. A professora Filomena observou que a consciência de ser observado aumentou a concentração e motivação dos grupos. No ensino secundário, as professoras Maria Teresa e Maria da Graça notaram diferenças na dinâmica interna dos grupos: enquanto alguns alunos assumiam papéis de liderança, outros seguiam instruções, evidenciando a importância da distribuição de tarefas e da negociação entre pares para garantir a participação ativa de todos.

Em suma, e de acordo com as reflexões produzidas, no ensino básico, os benefícios da observação e feedback parecem ter recaído, sobretudo, nos ganhos em termos de gestão de tempo, de recursos de trabalho e de interações entre pares, aumentando a atenção e o envolvimento dos alunos nas tarefas. Já no ensino secundário, os principais benefícios parecem ter recaído na melhoria da autoconfiança dos alunos para desenvolverem as investigações propostas de forma mais autónoma, no desenvolvimento de competências metacognitivas essenciais a um planeamento experimental mais crítico e cuidado e à avaliação do próprio desempenho e reflexão sobre estratégias de resolução de problemas.

Das reflexões das docentes, foram ainda identificados desafios comuns na implementação da prática de observação e feedback entre pares. Destes, destaca-se a gestão do tempo, designadamente, para os momentos de feedback e reflexão, a hesitação inicial dos alunos em se colocarem no papel de fornecerem feedback aos colegas, e o envolvimento desigual de diferentes alunos no papel de observador (e fornecedor de feedback) e consequentes divergências em processos de comunicação entre pares. No ensino básico, e a propósito da gestão de tempo, a professora Maria da Conceição referiu a necessidade de recorrer a materiais suplementares (PowerPoint, resumos, manuais) e ajuda da docente para superar dificuldades. Já a professora Isabel destacou a dificuldade que alguns alunos tinham, inicialmente, em tecer observações úteis e coerentes, em formular críticas construtivas ou em fazer perguntas de clarificação, enquanto outros alunos se mostravam apreensivos na receção de feedback da parte dos colegas. A repetição da prática e a orientação mais focada e individualizada geraram uma

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

evolução progressiva para uma troca mais genuína e menos defensiva. No ensino secundário, as professoras Maria de Lurdes e Maria da Graça destacaram que o desconforto inicial dos observadores foi atenuado pela repetição da prática, alternância de papéis e orientação mais individualizada.

### Registos de observação de alunos sobre as práticas de observação e feedback entre pares em situações de trabalho laboratorial de ciências

Do ponto de vista dos alunos observadores, e a partir das respostas nos guiões de observação, os grupos demonstraram, na generalidade, terem ficado satisfeitos com a realização das atividades porque conseguiram entender e executar as tarefas, e, com particular destaque, pela oportunidade de trabalhar em cooperação dentro de um grupo. Quando questionados sobre o que aprenderam na atividade ao observarem os seus colegas, os alunos observadores registaram nos guiões ideias relacionadas com os contributos das atividades laboratoriais para a aprendizagem e consolidação de aspetos conceituais e processuais das atividades. Por exemplo, “aprendi a influência da atividade física nos batimentos cardíacos”, “aprendi a analisar a lei de Arquimedes”, “aprendi sobre o sistema respiratório” são ideias destacadas na pergunta de resposta aberta. Contudo, uma grande parte dos alunos observadores nestas atividades também escolheram destacar a valorização da cooperação na aprendizagem e melhor compreensão da importância de uma boa dinâmica de grupo no trabalho em equipa, com afirmações como “aprendi que é muito importante colaborar com os colegas para realizar as atividades propostas”, “aprendi que trabalhar em grupo é melhor do que trabalhar sozinho porque pudemos tirar dúvidas entre nós” e “resolvendo os exercícios com a cooperação dos outros, facilita muito mais a tarefa”. Um menor número de alunos observadores destacou a compreensão da importância de uma boa organização das tarefas e do grupo, bem como ideias que relacionavam o seu envolvimento na observação com uma maior atenção na execução das tarefas.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

Os guiões requisitavam também, dos alunos observadores, o registo de dificuldades manifestadas nos grupos observados. A este propósito, globalmente, os alunos observadores tenderam a não registar dificuldades manifestadas, à exceção de poucos grupos onde se registaram dificuldades na organização do grupo, na gestão do tempo na atividade e na compreensão do modo de execução das tarefas. Dos registos efetuados pelos alunos observadores, percebe-se que estas dificuldades, quando manifestadas, foram ultrapassadas, sobretudo, pela entreaajuda dentro do grupo e pela consulta de informação no manual escolar e através de pesquisa na Internet. Um menor número de guiões apresenta o registo da procura de ajuda junto da professora ou a ausência de procura de ajuda. Já no que concerne o planeamento da atividade, e com relação com o seu grau de abertura no domínio do trabalho laboratorial, as estratégias que os observadores mais notaram nos grupos foram a definição de objetivos para as tarefas e a seleção de recursos para as mesmas, seguida da organização das tarefas no tempo disponível e da distribuição de tarefas pelos elementos do grupo. Por fim, a reflexão que os grupos fizeram sobre a sua participação na atividade, de acordo com os alunos observadores, foi realizada principalmente com recurso a uma conversa sobre o que correu bem e o que correu menos bem. Alguns grupos, mas num número menor, terão falado sobre a justificação das suas decisões na execução das tarefas.

## Considerações finais

As atividades laboratoriais relatadas evidenciam o seu elevado potencial como metodologias ativas e colaborativas para promover aprendizagens significativas em Ciências. A articulação das práticas de observação e feedback entre pares propostas no projeto WAY nas atividades acima descritas, terão permitido que os alunos, através da alternância de papéis de observador e observado, participassem nas atividades de forma mais cognitivamente ativa e reflexiva, fortalecendo não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas também

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

o desenvolvimento de competências transversais essenciais, como a auto e a co regulação, a comunicação, o pensamento crítico e o trabalho colaborativo. Por outro lado, alguns registos denotam também desenvolvimentos motivacionais e comportamentais manifestados na melhoria do ambiente de trabalho na turma, com maior sentido de responsabilidade no envolvimento nas atividades.

Do ponto de vista do trabalho científico, nestas atividades, mais do que a obtenção de resultados corretos, o verdadeiro valor residiu no processo de exploração, planeamento, teste, ajuste e reflexão sobre estratégias, mobilizando conceitos científicos, como peso, impulsão, força, e processos científicos como a precisão em medições e registos ou a interpretação de resultados experimentais. Em consonância, a articulação da observação e feedback entre pares terá expandido o potencial das atividades laboratoriais em promover as capacidades dos alunos de identificar fontes de erro, discutir limites de instrumentos e procedimentos e suposições feitas durante os cálculos, e tomar decisões fundamentadas, promovendo o rigor experimental entre outras aprendizagens significativas no desenvolvimento da literacia científica (Aikenhead, 2009; Cachapuz et al., 2005; Martins, 2002; Leite, 2001; Eymur & Çetin, 2024).

Adicionalmente, a observação e o feedback entre pares parecem ter funcionado como uma “janela metacognitiva”, permitindo que os alunos percebessem diferentes formas de abordar uma mesma tarefa, reavaliassem estratégias e ajustassem procedimentos com base no feedback dos colegas. Tal dinâmica promoveu atenção aos detalhes, resolução de problemas, trabalho colaborativo e comunicação assertiva, que se constituem competências das esferas metacognitiva, motivacional e comportamental da aprendizagem autorregulada (Zimmerman, 2000; Del Mario & Tran, 2024). Várias professoras destacaram que, mesmo quando o feedback inicial tendia a ser excessivamente positivo ou genérico, a prática sistemática, especialmente quando combinada com registos escritos, favoreceu outros comentários mais críticos, construtivos e fundamentados, promovendo o crescimento metacognitivo dos alunos. Adicionalmente, a assunção alternada do papel de observador e fornecedor do feedback por alunos com diferentes ritmos de aprendizagem traz benefícios comuns, mas também diferenciados para os alunos envolvidos. De benefícios comuns, notam-se o aprimoramento da

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

reflexão crítica em torno da avaliação do seu próprio desempenho e utilização dessa avaliação para o ajuste de estratégias e desenvolvimento do envolvimento, responsabilidade, cooperação, comunicação e autonomia. De benefícios diferenciados, alunos mais experientes orientam e apoiam os menos experientes, alunos com mais dificuldades ganham mais consciência de formas possíveis para as ultrapassar, alunos com menor autoestima ou autoconfiança podem vê-la reforçada por sentirem que sabem melhor como atuar mais eficazmente nas tarefas de aprendizagem e que os seus contributos para a melhoria coletiva da aprendizagem também são valorizados.

A implementação desta prática nas atividades laboratoriais evidenciou também o seu contributo na planificação e organização das tarefas previstas nas atividades, incluindo a composição dos grupos, a divisão de tarefas e a gestão do tempo, garantindo que todos os alunos se envolvessem plenamente e que o feedback produzisse efeitos formativos. Nas atividades de maior complexidade, os processos de feedback entre pares mostraram-se importantes para uma reflexão crítica, autorregulação e expansão da colaboração, preparando os alunos para desafios reais e reforçando competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017).

A integração de processos de observação e feedback entre pares em atividades de trabalho laboratorial afirma-se como uma abordagem pedagógica capaz de fomentar aprendizagens científicas profundas e de promover capacidades de autorregulação transversalmente aplicáveis a um envolvimento mais ativo e responsável dos alunos no seu próprio processo de aprendizagem. Esta experiência reforça a centralidade do aluno no processo educativo, respondendo a tendências que os tempos atuais exigem aos sistemas educativos, e aponta para práticas laboratoriais mais promotoras de autonomia, pensamento crítico e colaboração, contribuindo para o desenvolvimento da literacia científica e para a formação de cidadãos capazes de intervir de forma informada e crítica em questões científico-tecnológicas e socioambientais.

## Trabalho Laboratorial na aprendizagem de Ciências nos ensinos Básico e Secundário

## Referências Bibliográficas

Aikenhead, G. S. (2009). *Educação Científica para todos*. Ramada: Edições Pedagogo.

Cachapuz, A., Gil-Pérez, D., Carvalho, A. M. P., Praia, J. & Vilches, A. (2005). *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez Editora

EC-Eurobarometer. (2010). *Science and Technology: European Comission*. URL: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_340\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf)

Eymur, G., Çetin, P.S. (2024). Investigating the role of an inquiry-based science lab on students' scientific literacy. *Instructional Science*, 52, 743-760. <https://doi.org/10.1007/s11251-024-09672-w>

Del Mario J and Tran H (2024) A literature review: analyzing barriers hindering the implementation of self-regulated learning in science classrooms. *Frontiers in Education*, 9, 1330449. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1330449>

Kumar, V., Choudhary, S.K. (2025). Reimagining Scientific Literacy: A Textbook Framework for Future-Focused Science Education. *Research in Science Education*, 55, 1109-1127. <https://doi.org/10.1007/s11165-025-10269-7>

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In Caetano, H. V., Santos, M. G. (Orgs.). *Cadernos Didáticos de Ciências*, Vol. 1, pp.77-96. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário do Ministério de Educação.

Martins, I. P. (2002). Literacia científica: dos mitos às propostas. In I. P. Martins (Ed.), *Educação e Educação em Ciências* (1ª ed., pp. 5-27). Aveiro: UA – DDTE.

Trabalho  
Laboratorial na  
aprendizagem  
de Ciências  
nos ensinos  
Básico e  
Secundário

OECD (2023). PISA 2025 Science framework (second draft). URL: <https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/>

Zaida Ilma, A. and Kuswanto, H. (2025). Toward student's scientific literacy in science learning: A systematic literature review and bibliometric analysis", *Revista Mexicana de Física E*, 22(2 Jul-Dec), 020222 1-6. <https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.22.020222>

Zimmerman, B.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>

# Observação entre pares nas aulas de matemática

as aprendizagens essenciais e a promoção  
da autorregulação da aprendizagem

Uriana Prates <sup>1</sup>  
Raquel Azevedo <sup>2</sup>  
Márcia Lopes Eiras <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Educação à distância e eLearning (LE@D) da Universidade Aberta (UAB)

<sup>2</sup>Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (Vila Nova de Famalicão)

<sup>3</sup>Escola Secundária de São Pedro (Vila Real)

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### Resumo

Este artigo é um excerto do estudo desenvolvido ao longo de dois anos letivos (2023-2024 e 2024-2025) do projeto WAY, centrando-se especificamente nas atividades de observação entre pares realizadas nas aulas de Matemática e na promoção da autorregulação da aprendizagem (ARA). Utilizou-se uma metodologia qualitativa, com base em guiões de observação dos estudantes e reflexões das participantes, tendo como objetivos: 1) descrever as atividades e a metodologia de observação entre pares; 2) analisar elementos de ARA identificados nos guiões; e 3) relacionar esses elementos com as aprendizagens essenciais em Matemática. Participaram 62 estudantes e duas professoras, de dois agrupamentos escolares do norte de Portugal. As professoras são também coautoras do presente artigo. O desenvolvimento das atividades de observação entre pares no Projeto WAY teve como principal objetivo promover a autorregulação da aprendizagem junto aos estudantes do ensino secundário. Os resultados demonstram uma consonância entre as atividades desenvolvidas nas aulas de Matemática no âmbito do projeto e as Aprendizagens Essenciais definidas para esta disciplina. Além disso, os aspetos relacionados com o desenvolvimento de competências de colaboração e cooperação em sala de aula são destacados, tanto pelos estudantes como pelas professoras, como fatores impulsionadores da aprendizagem. Os participantes referem ainda estratégias de organização das atividades que promovem o desenvolvimento da autonomia dos estudantes nos seus processos de aprendizagem.

**Palavras-chave:** observação entre pares, autorregulação da aprendizagem, aulas de matemática, aprendizagens essenciais, trabalho colaborativo.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### Introdução

Em um mundo caracterizado por rápidos avanços tecnológicos, especialmente pelo crescimento da chamada Inteligência Artificial generativa e sua inserção no contexto educacional, tornar os estudantes protagonistas de sua própria aprendizagem é essencial para prepará-los para um futuro imprevisível. Repensar a aprendizagem pela perspectiva do aluno significa abandonar a visão tradicional de que ela é mera consequência do ensino e defender a ideia de que se trata de um processo ativo, construído por meio da reflexão e da ação consciente do estudante sobre seus próprios métodos (Zimmerman, 2002; Veiga-Simão e Frison, 2013). Dentre os insights para a prática pedagógica, listados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável e Educação para a Cidadania Global, destaca-se que “pais e educadores devem promover estratégias de autorregulação, em todos os níveis educacionais” (Unesco, 2025, p. 22). Neste sentido, a autorregulação da aprendizagem (ARA) surge como um referencial teórico fundamental, amplamente estudado, especialmente no contexto universitário. No entanto, intervenções com o propósito de promover a ARA no contexto escolar, especialmente em disciplinas específicas, como Matemática, ainda é pouco explorada (Silva et al., 2024).

### A promoção da autorregulação da aprendizagem em aulas de matemática

Estudos sobre a promoção da ARA com estudantes do ensino secundário em aulas de Matemática demonstram que, além de eficazes, as intervenções com este objetivo melhoram significativamente a aprendizagem dos conteúdos matemáticos (Kramarski & Gutman, 2006; Puustinen et al., 2011; Puustinen et al., 2015; Dias & Santos, 2016; Mendes et al., 2018; Aminah et al., 2018; Latif et al., 2020; Munahefi et al., 2022).

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

Silva et al. (2024) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre a promoção da ARA em aulas de Matemática no ensino secundário. Dos 33 artigos analisados na revisão, quatro foram desenvolvidos em Portugal e apenas um dos quatro está publicado na língua portuguesa. Investigações portuguesas na disciplina de Matemática do ensino secundário indicam alguns possíveis caminhos para a promoção da ARA. Por exemplo, Dias e Santos (2016) investigaram quais os processos cognitivos associados a processos de aprendizagem autorregulada são postos em prática pelos alunos para melhorar as suas produções matemáticas no contexto do desenvolvimento de um portefólio. As autoras analisaram os registos matemáticos de três estudantes no uso de portefólios reflexivos. A investigação concluiu que a comunicação matemática através do uso de portefólios reflexivos promove os processos de orientação, organização, interpretação, desenvolvimento, reflexão, automonitorização e verificação (Dias e Santos, 2016, p. 213). Figueiredo e Guimarães (2019) buscaram caracterizar os estilos de aprendizagem de Matemática de estudantes do 10º ano. O estudo quantitativo concluiu sobre a necessidade de desenvolverem-se estudos longitudinais para compreender, entre outras questões, como os estudantes percebem e desenvolvem as atividades cooperativas nas aulas de Matemática. Por fim, Mendes et al. (2018) desenvolveram um estudo quasi-experimental com estudantes do ensino secundário português para avaliar a eficácia de um programa de tutoria (Apoio Curricular entre Pares) ao nível da autoeficácia percebida, da afetividade e do rendimento escolar nas disciplinas de Português e Matemática. O estudo concluiu que, para a disciplina de Matemática houve um aumento significativo no rendimento escolar após a participação no programa, além de promover a ARA dos estudantes.

Estudos sobre a promoção da ARA em aulas de Matemática, também apontam para uma relação direta entre atividades motivacionais e o apoio a autonomia dos estudantes com o seu desempenho académico (Hejazi et al., 2011; León, Núñez & Liew, 2015).

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### Observação entre pares

No contexto do ensino e aprendizagem da matemática, a avaliação formativa assume um papel central na promoção de competências de autorregulação por parte dos alunos, ao permitir a identificação e a superação de dificuldades, bem como o aprofundamento de aprendizagens essenciais. A observação entre pares tem sido investigada na literatura com base nas experiências avaliativas e formativas de professores do Ensino Superior. Segundo Mouraz et al. (2017), o propósito avaliativo está associado ao desempenho profissional docente e à promoção da qualidade institucional, enquanto o propósito formativo relaciona-se ao engajamento dos professores em reflexões sobre o ensino, visando à melhoria das práticas pedagógicas.

Silva et al. (2024), em uma revisão de literatura, identificaram uma relação bidirecional entre a ARA e o processo avaliativo. Os autores destacam que a forma como os alunos são avaliados influencia sua autorregulação, e que a avaliação pode ser uma ferramenta para desenvolver habilidades de ARA. Além disso, práticas como avaliação formativa, feedback construtivo e autoavaliação fortalecem a capacidade dos alunos de monitorar e ajustar seu aprendizado.

No entanto, experiências de observação e feedback entre pares com estudantes do ensino secundário ainda são pouco exploradas na literatura. Um estudo piloto realizado por Torres et al. (2024) em Portugal analisou um programa de observação entre pares com alunos do ensino secundário e concluiu que uma abordagem colaborativa e centrada no aluno, baseada em estratégias de observação e feedback entre pares, tem potencial para contribuir para o desenvolvimento holístico do aluno. Entre as recomendações para pesquisas futuras, as autoras sugerem aumentar o número de ciclos de observação para análises mais robustas e estender a participação a turmas inteiras e diferentes disciplinas (Torres et al., 2024, p. 10).

Estudos empíricos no contexto do ensino secundário português (Mendes et al., 2018; Dias e Santos, 2016) mostraram que atividades de observação e feedback entre pares podem fomentar a ARA em aulas de Matemática. Porém, estes trabalhos

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

visaram, por um lado, analisar a promoção da autorregulação da aprendizagem a partir de um programa de observação entre pares “baseado no princípio de que os melhores estudantes apoiam os estudantes mais desfavorecidos” (Mendes et al., 2018, p. 6); por outro lado, o trabalho de Dias e Santos (2016) focou-se, especificamente, no desenvolvimento da comunicação matemática escrita dos estudantes. Desta maneira, o presente estudo diferencia-se dos anteriores no sentido de que nas atividades desenvolvidas ao longo dos dois anos do projeto WAY os estudantes observadores e os observados não eram separados por desempenho acadêmico prévio.

### **Aprendizagens essenciais (AE) de Matemática para o ensino secundário em Portugal**

A capacidade de os estudantes desenvolverem ARA e, conseqüentemente, a autonomia nos estudos tem sido reconhecida como fundamental para o sucesso académico e adaptação às exigências do ensino superior e da vida adulta (Duarte et al., 2016). No contexto do ensino secundário, em que os alunos consolidam competências essenciais para a sua formação integral, estratégias pedagógicas que fomentem a ARA tornam-se particularmente relevantes. O Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017) destaca o desenvolvimento pessoal e a autonomia como pilares do percurso educativo, enfatizando processos como a autorregulação, a motivação para aprender e a tomada de decisões fundamentadas (Ministério da Educação/DGE, 2017).

Além disso, as demandas do século XXI exigem que os estudantes adquiram competências colaborativas e criativas, tornando-se essencial a implementação de metodologias ativas que promovam o trabalho em equipe e a reflexão sobre a própria aprendizagem (Zimmerman, 2002; Panadero, 2017). Os documentos do governo português, através da Direção-Geral da Educação (DGE) que definem as aprendizagens essenciais de Matemática do 10º e 11º anos, estruturam-se em torno de uma abordagem integrada que articula conteúdos matemáticos fundamentais com metodologias de ensino diversificadas como a modelagem matemática,

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

trabalhos colaborativos e o uso das tecnologias.

No 10.º ano, o foco em Funções e Geometria permite que os alunos explorem padrões e relações matemáticas, enquanto no 11.º ano, além das já citadas, tem-se a inclusão da Estatística reforçando a aplicação prática da matemática em contextos sociais, incentivando a análise crítica de dados (DGE, 2018). A transversalidade da Lógica e Teoria de Conjuntos, bem como a ênfase na Resolução de Problemas, História da Matemática e Modelação Matemática, criam oportunidades para que os alunos não apenas dominem procedimentos, mas também desenvolvam estratégias de planeamento, monitorização e avaliação do seu próprio processo de aprendizagem.

A observação entre pares surge como uma estratégia pedagógica potenciadora da autorregulação, alinhando-se com os princípios das AE ao promover práticas ativas, colaborativas e reflexivas. Através desta metodologia, os alunos são desafiados a comunicar o seu raciocínio matemático, a receber e integrar feedback, e a ajustar as suas estratégias de resolução de problemas – competências essenciais destacadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Ministério da Educação/DGE, 2017). A integração de tecnologias, como ferramentas gráficas, e a valorização do trabalho autónomo e interdisciplinar reforçam a capacidade dos alunos para gerirem a sua aprendizagem de forma consciente e intencional. Assim, as AE, quando operacionalizadas através de dinâmicas de observação entre pares, não só consolidam conhecimentos matemáticos, mas também cultivam habilidades metacognitivas fundamentais para a aprendizagem ao longo da vida.

## Metodologia

Adotando uma abordagem mista (Creswell & Creswell, 2018) com predominância nas análises qualitativa, este estudo longitudinal fundamenta-se nos princípios da triangulação de dados (Hammersley, 2008) e busca responder às seguintes

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

questões de investigação:

- 1) Como as atividades de observação entre pares em aulas de Matemática podem promover a Autorregulação da Aprendizagem (ARA)?
- 2) De que forma essa promoção se articula com as Aprendizagens Essenciais (AE) de Matemática?

Para tal, esta seção descreve detalhadamente os participantes do estudo, as fontes de dados coletadas, as atividades desenvolvidas e os procedimentos analíticos empregados.

### Participantes

Os participantes do estudo foram 62 estudantes do ensino secundário (10º e 11º anos) de duas escolas do norte de Portugal. A tabela 1 a seguir contém as informações gerais sobre os participantes.

ESCOLAS	Nº DE ESTUDANTES	ANOS	Nº DE TURMAS	Nº DE INTERVENÇÕES
ESCOLA SECUNDÁRIA SÃO PEDRO	46	10º	2	8
AGRUPAMENTO DE ESCOLAS CAMILO CASTELO BRANCO	16	11º	1	8
TOTAL	62	-	3	16

Tabela 1 - Caracterização das escolas e participantes.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### Dados empíricos

Para garantir a triangulação dos dados (Hammersley, 2008), o estudo analisa informações provenientes de três fontes distintas: (1) As atividades elaboradas e desenvolvidas pelas professoras de Matemática; (2) Os dados coletados em quatro sessões de grupos focais com os estudantes; (3) As respostas dos estudantes observadores e das professoras nos guiões de observação preenchidos para cada atividade.

### Descrição das atividades desenvolvidas

Ao todo, foram realizadas 12 atividades (totalizando 16 intervenções) nos dois agrupamentos, as quais serão descritas e analisadas no presente artigo. As atividades seguiram o modelo de observação entre pares com feedback posterior, conforme descrito por Torres et al. (2024) no estudo experimental do projeto. A organização das atividades foi planejada de modo que, em cada grupo, um estudante assumisse a função de observador, enquanto os demais realizavam as tarefas propostas pela professora.

### AGRUPAMENTO DE ESCOLAS CAMILO CASTELO BRANCO

Foram realizadas oito tarefas de Matemática no escopo do projeto WAY. Organizados em pequenos grupos, os alunos foram desafiados a refletir sobre a tarefa, discutir estratégias e justificar os seus raciocínios. Esta abordagem promoveu a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, potenciando a triangulação entre ensino, aprendizagem e avaliação. Procurou-se que uma avaliação formativa contextualizada e eficaz: centrada na aprendizagem, com foco na melhoria e na autorregulação dos alunos. Após o tempo estipulado para a resolução da tarefa, procedeu-se a um momento de partilha coletiva das reflexões de cada grupo. Este momento revelou-se especialmente rico, permitindo a confrontação de estratégias, a clarificação de conceitos e o desenvolvimento do

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

espírito crítico e colaborativo entre pares.

A introdução da rubrica de avaliação (Exemplo Figura 4) por domínios como instrumento de análise e reflexão revelou-se uma prática profundamente transformadora do ponto de vista pedagógico e científico. Organizada por indicadores claros e níveis de desempenho graduados nos domínios de conceitos e procedimentos, resolução de problemas, comunicação matemática e reflexão crítica, a rubrica permitiu aos alunos avaliar a qualidade do seu próprio desempenho e o dos seus pares, com base em critérios explícitos, compreensíveis e previamente discutidos. Esta prática alinha-se com o princípio da transparência e com a necessidade de tornar os processos avaliativos compreensíveis para os alunos, tal como proposto no referencial de avaliação do Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (AECCB, 2025).

TEMA: GEOMETRIA ANALÍTICA NO PLANO

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS:

- Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.
- Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar.
- Resolver problemas envolvendo retas no plano.

Domínios	CONCEITOS E PROCEDIMENTOS (D1)	RACIOCÍNIO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (D2)	COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA (D3)
----------	--------------------------------------	--	--------------------------------

2024/2025

Os alunos organizam-se em grupos de 3 alunos de acordo com as indicações dadas pela docente.

Após uma leitura atenta da Tarefa, os alunos deverão debater a estratégia a utilizar.

Na resposta ao item, apresentem todos os cálculos que tiverem de efetuar e todas as justificações necessárias.

Duração: 30 minutos

1. Considerem, num referencial o.n.  $Oxy$ , os pontos  $A(2m-3, 1-5m)$ , com  $m \in \mathbb{R}$ ,  $B(-4, -6)$  e a reta  $r$  de equação  $6x + 8y = 5$ .

Averiguem se existe algum valor de  $m$  para o qual o ponto  $A$  seja o transformado do ponto  $B$  por uma reflexão cujo eixo é a reta  $r$ .

FIM

Figura 1 - Exemplo de Tarefa de Matemática do 11º Ano.

### ESCOLA SECUNDÁRIA SÃO PEDRO

As atividades (4 tarefas, com duas observações por tarefa) desenvolvidas foram realizadas em grupos compostos, geralmente, por quatro elementos e centraram-se nos temas de Geometria Analítica no Plano e no Espaço, Funções e Sucessões. Cada grupo era constituído por um observador, função que ia sendo rotativamente

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

atribuída entre os outros membros ao longo das atividades.

O observador não participava diretamente na resolução da tarefa; a sua principal função era observar a organização e a dinâmica do grupo durante a execução da atividade, utilizando para tal um guião fornecido pela professora. O observador registava, por escrito, o feedback a ser posteriormente partilhado com o grupo. Os restantes alunos eram responsáveis pela realização da tarefa dentro do tempo previsto.

Os objetivos, critérios de sucesso e competências a desenvolver estavam claramente indicados numa ficha de trabalho entregue em formato papel a cada grupo. Esta ficha continha instruções específicas 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 o desempenho e as aprendizagens adquiridas.

As atividades propostas incidiam, predominantemente, na resolução de problemas e apresentavam um nível de dificuldade superior ao das previamente trabalhadas em aula. A professora acompanhava de perto o trabalho dos grupos, avaliando o cumprimento das instruções, o grau de cooperação entre os membros, o desempenho individual nas diferentes funções e, com particular atenção, o papel do observador.

Após a conclusão de cada atividade, o aluno observador partilhava as suas anotações e observações com a turma, abrindo-se um momento de reflexão conjunta. A autoavaliação do processo e das aprendizagens realizou-se através do feedback oral dos grupos, da análise crítica das estratégias utilizadas e da correção colaborativa dos exercícios.

Observação  
entre pares nas  
aulas de  
Matemática

Observação  
entre pares nas  
aulas de  
Matemática

**Grupo 1: Estudo de funções do tipo:  $y = a(x - h)^2$ ,  $a, h \in \mathbb{R}$ ,  $a \neq 0$**

1. Com a ajuda da calculadora gráfica representa graficamente as funções definidas por:  
 $f(x) = x^2$ ;  $m(x) = (x - 1)^2$ ;  $n(x) = -(x + 2)^2$

1.1. Como poderiam ser obtidos os gráficos das funções  $m$  e  $n$  a partir do gráfico de  $f$ ? Identifica as transformações geométricas envolvidas.

1.2. Completa a seguinte tabela:

Função	$f(x) = x^2$	$m(x) = (x - 1)^2$	$n(x) = -(x + 2)^2$
Domínio			
Contribuição			
Verbo			
Extremos			
Monotonia	Crescente	Crescente	Crescente
Variação	Decrescente	Decrescente	Decrescente
Eixo de simetria			

1.3. Comparando as três funções anteriores, completa a tabela:

$y = a(x - h)^2$	Contribuição	Verbo	Eixo de simetria
$a > 0$ $a < 0$			

Figura 2 - Exemplo de Tarefa de Matemática 10º Ano

## Grelhas de observação

Ao final de cada atividade, os estudantes que desempenharam o papel de observador no grupo, preenchem uma grelha de observação (Anexo). Como o instrumento foi elaborado para abranger todas as disciplinas do projeto, selecionaram-se apenas as respostas referentes à Matemática para análise neste artigo. No total, foram registradas 65 grelhas de observação, correspondentes às 12 atividades de Matemática desenvolvidas pelas professoras (coautoras) do projeto nos dois agrupamentos escolares participantes. Os dados dos guiões de observação foram analisados por meio de uma abordagem mista: análise quantitativa, processada no software Excel (organização e estatísticas descritivas); análise qualitativa, categorização temática com apoio do NVivo.

## Grupos focais (estudantes)

Foram analisados os dados provenientes de seis sessões de grupos focais, realizadas em duas escolas (três sessões por escola). As sessões foram organizadas de modo que os participantes não se repetissem, garantindo a diversidade de perspectivas. Cada grupo focal contou com a participação de cinco a seis estudantes, selecionados aleatoriamente em suas respectivas turmas. Para garantir o anonimato os estudantes serão identificados aqui com um número seguido das iniciais da escola.

Os debates centraram-se nas atividades desenvolvidas no âmbito do Projeto WAY, abrangendo todas as disciplinas envolvidas. Para este estudo, contudo, foram selecionadas apenas as menções relacionadas à Matemática. Dentre as seis transcrições analisadas, apenas quatro continham referências à disciplina, totalizando 22 estudantes participantes nessas sessões. O material foi transcrito e codificado com o auxílio do software NVivo, seguindo protocolos de análise qualitativa.

## Resultados e Discussão

Os resultados organizaram-se em três eixos centrais: (1) colaboração e trabalho em grupo, (2) desenvolvimento da autonomia e (3) articulação com as Aprendizagens Essenciais. Contudo, emergiram também percepções transversais sobre as dinâmicas de observação entre pares, reveladoras de uma compreensão maturada do papel do observador. Os estudantes demonstraram uma visão singular sobre a observação em Matemática, diferenciando-a de outras disciplinas. Para eles, ser observador ou observado não altera radicalmente o processo de aprendizagem, mas modula a forma de participação:

“Matemática é indiferente, ser observado ou ser observador (...) Lá está, quando somos observados, temos que estar a fazer os exercícios e pronto, a pensar muito.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

Enquanto se observamos, só vemos se estão a trabalhar bem e assim. Então acho que essa é a diferença. Matemática é indiferente de ser observador ou observado. Simplesmente quando somos observados, trabalhamos mais. (...) Acho que o observador é um papel importante neste projeto, mas realmente acaba por trabalhar menos. Para nós acho que não é negativo, até porque vamos mudando sempre o observador. Acho que é importante no projeto, mas acaba por trabalhar menos, principalmente tanto em matemática como filosofia.” (Estudante 1SP)

Esta perceção é corroborada por outros participantes, que destacam a complementaridade dos papéis:

“A diferença entre observador e ser observado não acho que seja muito. Acho que a única diferença é que não temos de trabalhar. Só temos de observar e ver o método de trabalho que eles estão a fazer, tirar alguns registos, esse tipo de coisas.” (Estudante 2SP)

“Não tenho preferência entre ser observador ou observado. Os dois são bons para aprender e é isso.” (Estudante 3SP)

A neutralidade do observador em Matemática relaciona-se com a natureza processual da disciplina (ex.: resolução de exercícios), onde observar e executar são faces da mesma moeda metacognitiva (Zimmerman, 2002). Neste sentido, os estudantes também perceberam a importância da intervenção docente para organizar os grupos e as atividades e papéis de cada um.

O feedback docente, contextualizado, criterioso e orientador, funcionou como um elemento-chave para estimular a regulação da aprendizagem, clarificando os critérios de sucesso e apontando caminhos para superar dificuldades detetadas. Todo este processo teve como palco os seguintes princípios, estruturantes na opinião da docente, da avaliação formativa: transparência, melhoria das aprendizagens, integração curricular, positividade e diversificação. Como ilustra o Estudante 5SP:

“E quando é em Matemática, normalmente a professora faz fichas e depois temos

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

essa ficha para fazer e o que ela faz é que, fazemos um exercício e é um observador e no exercício 2 é outro observador. Mas, ela dá sempre a matéria primeiro. Então, é uma forma também de aplicar aquilo que aprendemos.” (Estudante 5SP)

Por fim, importa referir que a rubrica (Exemplo na Figura 3) funcionou como mais do que um instrumento avaliativo: foi uma ferramenta de aprendizagem, um mediador pedagógico que permitiu ligar ensino, avaliação e aprendizagem de forma coerente e significativa – exatamente o que se espera de uma avaliação verdadeiramente ao serviço da melhoria das aprendizagens. Na próxima seção, analisaremos como os estudantes percebem a melhoria das aprendizagens em Matemática, especificamente no que diz respeito à relação entre as dinâmicas de trabalho colaborativo e uma mais profunda compreensão dos conteúdos disciplinares. Os dados revelam que os participantes associam claramente as atividades de grupo a um maior domínio conceptual e processual na disciplina, conforme evidenciado nas suas narrativas.

**TAREFA 2 • PROJETO WAY/ RUBRICA DE AUTORREGULAÇÃO**

**DOMÍNIO:** Geometria – Geometria no espaço (11.º ano)

**Objetivo da Tarefa:** Mobilizar aprendizagens e conhecimentos do domínio da Geometria e competências nas áreas de Resolução de problemas, Informação e comunicação e Desenvolvimento pessoal e autonomia na resolução dos problemas propostos e na elaboração de uma reflexão crítica.

**Com esta tarefa pretende-se avaliar as capacidades e competências do aluno:**

- no desenvolvimento de processos lógicos que permitam aceder à informação e interpretá-la;
- na mobilização de aprendizagens e conhecimentos matemáticos no desenvolvimento de processos que permitam encontrar respostas para uma nova situação;
- na mobilização do raciocínio com vista à tomada de decisão, à construção e uso de estratégias;
- no desenvolvimento de ideias e soluções, de forma imaginativa e crítica, como resultado de interação com outros ou de reflexão pessoal;
- em abordar as situações a partir de diferentes perspetivas, identificando soluções alternativas e estabelecendo novos cenários;
- na comunicação das suas ideias em linguagem matemática e matemática.

**Desenvolvimento da Tarefa:** A tarefa irá desenvolver-se em duas fases.

- 1.ª Fase: os alunos resolvem o problema. Esta fase terá a duração de 20 minutos.
- 2.ª Fase: os alunos analisam a resolução de um item, elaborando uma reflexão crítica sobre a resolução apresentada. Esta fase terá a duração de 30 minutos.

**Modalidade da Tarefa:** Grupo, em contexto de sala de aula.

**Ferramentas a utilizar:** Máquina de Calcular Gráfica

RUBRICA	Níveis de Desempenho				PONTOS
	A	B	C	D	
<b>Definição e utilização adequada de conceitos matemáticos</b>	Define e utiliza alguns conceitos e alguns procedimentos matemáticos adequados. Mobiliza com alguma eficácia diferentes conhecimentos e aprendizagens.	Define e utiliza alguns conceitos e alguns procedimentos matemáticos adequados. Mobiliza com alguma eficácia diferentes conhecimentos e aprendizagens.	Define e utiliza alguns conceitos e alguns procedimentos matemáticos adequados. Mobiliza com alguma eficácia diferentes conhecimentos e aprendizagens.	Não define e utiliza estratégias e procedimentos matemáticos adequados. Não mobiliza com alguma eficácia diferentes conhecimentos e aprendizagens.	10 8 6 4
<b>Resolução de problemas</b>	Resolve um grande domínio de capacidades nucleares de compreensão e de expressão na modalidade escrita, utilizando com alguma eficácia conhecimentos matemáticos.	Resolve um grande domínio de capacidades nucleares de compreensão e de expressão na modalidade escrita, utilizando com alguma eficácia conhecimentos matemáticos.	Resolve um grande domínio de capacidades nucleares de compreensão e de expressão na modalidade escrita, utilizando com alguma eficácia conhecimentos matemáticos.	Não resolve um grande domínio de capacidades nucleares de compreensão e de expressão na modalidade escrita, utilizando com alguma eficácia conhecimentos matemáticos.	
<b>Atuação em contextos matemáticos</b>	Interpreta constantemente muita da informação do enunciado do item. Analisa de forma muito crítica os conhecimentos e aprendizagens mobilizados na resolução do item.	Interpreta constantemente muita da informação do enunciado do item. Analisa de forma muito crítica os conhecimentos e aprendizagens mobilizados na resolução do item.	Interpreta constantemente alguma informação do enunciado do item. Analisa de forma pouco crítica os conhecimentos e aprendizagens mobilizados na resolução do item.	Não interpreta constantemente e informação do enunciado do item. Não analisa de forma crítica os conhecimentos e aprendizagens mobilizados na resolução do item.	
<b>Avaliação de conhecimentos e aprendizagens</b>	Argumenta com recurso a ideias e pontos críticos relativos ao resultado, com vista à tomada de posição fundamentada e contextualizada.	Argumenta com recurso a ideias e pontos críticos relativos ao resultado, com vista à tomada de posição fundamentada e contextualizada.	Argumenta com recurso a ideias e pontos críticos relativos ao resultado, com vista à tomada de posição fundamentada e contextualizada.	Não argumenta com recurso a ideias e pontos críticos relativos ao resultado, não conseguindo obter uma tomada de posição fundamentada e contextualizada.	

Figura 3 - Exemplo de rubrica produzida pela professora para orientar os estudantes na observação entre pares.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### A colaboração e o trabalho de grupo

A observação entre pares emerge como catalisadora da colaboração, 75% dos estudantes, ao responderem ao guião de observação, destacam melhorias na comunicação e compreensão matemática, embora alguns (10%) apontem limitações na participação ativa, nomeadamente quando estão no papel de observador. Por exemplo, das 40 respostas válidas para a pergunta 12 do guião de observação (Anexo) - “Resume numa frase o que aprendeste com o processo de observares os/as teus/tuas colegas.” -, 15 indicam que o trabalho em grupo facilita a aprendizagem: “aprendi que o trabalho em grupo facilita e ajuda na aprendizagem da matéria, sendo uma maneira mais dinâmica e divertida de aprender”, “Trabalho em grupo facilita a compreensão e melhora a comunicação”, “Com o trabalho em grupo aprendi que 3 cérebros pensam mais que 1”, “foi uma tarefa simples, porém aprendi que com o trabalho de grupo conseguimos organizar as ideias facilmente”, “Consolidamos melhor a matéria”, “Trabalho de grupo é eficaz”, “Juntos pensamos mais”, “Aprendi mais sobre a matéria”, “Realizar tudo passo a passo ajuda a ter a resolução correta”. etc.

Segundo Veiga-Simão e Frison (2013), o que caracteriza os alunos autorregulados é que “eles sentem-se agentes do seu comportamento, acreditam que a aprendizagem é um processo pró-ativo, estão automotivados e usam estratégias que lhes permitem obter os resultados académicos desejados.” (p. 16). Neste sentido, de modo geral, os estudantes participantes no projeto WAY na disciplina de Matemática indicam que aprendem melhor quando estão a observar os pares e a trabalhar em grupo. Estes aspectos também são mencionados pelos estudantes nas sessões de grupos focais:

“Eu só realizei este projeto na disciplina de Matemática, mas vi que correu muito bem, especialmente porque acho que conseguimos aprender melhor a matéria. Conseguimos perceber melhor a matéria durante estas atividades, especialmente por causa dos nossos colegas. Muitas vezes, nós não percebemos um exercício e os nossos colegas conseguem também perceber as nossas dificuldades porque eles estão, mais ou menos, também como nós, a aprender e conseguem nos explicar

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

melhor do que, se calhar, às vezes, um professor, não percebendo também até a nossa dúvida, conseguiria.” (Estudante 4SP)

“Acho que conseguimos, ao estar em grupo, por vezes há explicações que com os nossos professores não nos consegue entrar na cabeça, mas com os nossos colegas às vezes pode ser mais fácil de entender. E às vezes há essa cooperação entre colegas que traz a beneficiar toda a gente.” (Estudante 4CCB)

Ou seja, os alunos valorizaram o trabalho em equipa como um fator determinante para o sucesso das tarefas, destacando o maior envolvimento e interesse proporcionados pela colaboração mútua. Em relação às aprendizagens, os alunos demonstraram uma boa compreensão dos conceitos abordados. Além disso, a partilha em grupo de diferentes estratégias de resolução permitiu criar um espaço colaborativo e seguro de aprendizagem, no qual os alunos se sentiram valorizados e estimulados a pensar criticamente. Os estudantes participantes das atividades de observação entre pares nas aulas de matemática durante os dois anos do projeto WAY mostraram-se, de modo geral, satisfeitos (Figura 4) e acreditam que essas atividades devessem estender-se para as demais disciplinas:

“Acho que até seria mais interessante trabalhar um bocado em todas as disciplinas, porque assim acabávamos, além de podermos ser parte de vários grupos e com pessoas diferentes, acabamos por conseguir colaborar com todos e ao mesmo tempo com nenhum, assim dizendo, e a diferença de disciplinas e as matérias acho que também ajudaria um bocado.” (Estudante 10SP)

“Eu acho que sim, era benéfico fazerem em várias disciplinas porque assim mudamos de grupo, já que em algumas disciplinas, por exemplo, uma pessoa que não faz nada, mudar de grupo pode permitir ter um efeito que se passe melhor.” (Estudante 7SP)

“Acho que o projeto podia ser alargado a mais disciplinas para cobrir mais áreas e modos de resolução diferentes.” (Estudante 4SP)

“Mas, isso depois também depende sempre, como eu já tinha referido antes,

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

sempre do equilíbrio do grupo porque há disciplinas em que há elementos que são melhores. Então, eu acho que também se deveria utilizar nas outras disciplinas.”  
(Estudante 9SP)

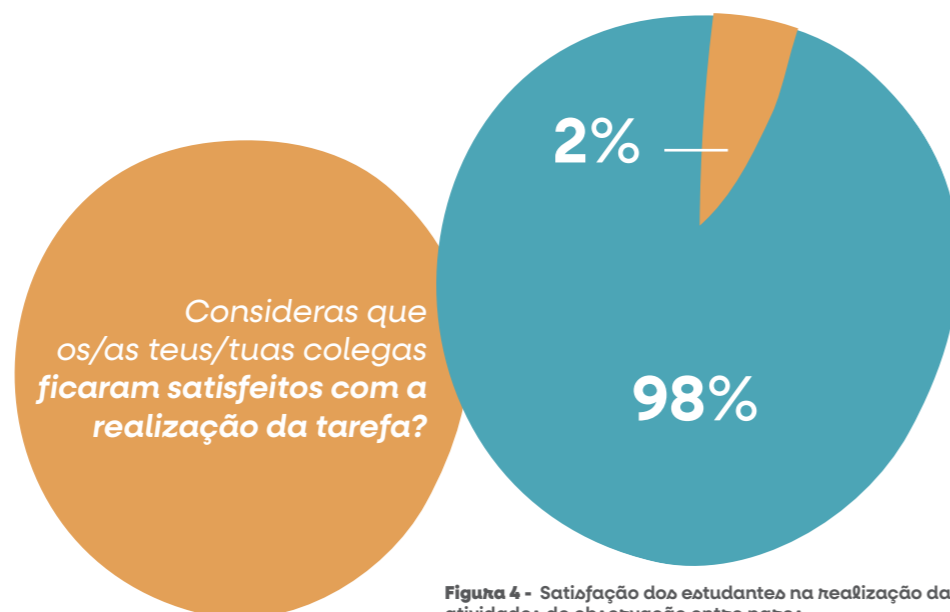


Figura 4 - Satisfação dos estudantes na realização das atividades de observação entre pares.

Estes resultados, tanto em termos de satisfação com o trabalho em grupo, como na ligação entre esses trabalhos e a melhoria das aprendizagens, diferem dos apresentados por Figueiredo e Guimarães (2019). Segundo o estudo, há uma tendência, no início do ensino secundário, para muitos estudantes portugueses encarem o trabalho em grupo como uma oportunidade para obter avaliações positivas, em vez de uma oportunidade para aprender melhor (Figueiredo e Guimarães, 2019, p. 95). Porém, os resultados apresentados acima mostram que os estudantes depositam no estudo em grupo a melhoria da compreensão e consolidação da matéria estudada nas aulas de Matemática. Essa relação entre o trabalho em grupo e o desempenho académico pode estar associada à variável motivacional (Hejazi et al., 2011) que essa metodologia promove.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

Como aspetos a melhorar, os estudantes identificaram, em sala de aula, a necessidade de uma melhor gestão do tempo e de uma redução nas distrações durante a execução dos trabalhos. O feedback da professora focou-se na identificação de áreas a melhorar para atividades futuras, nomeadamente a gestão eficiente do tempo, a colaboração eficaz entre os elementos dos grupos e na compreensão do papel do observador. Entretanto, essas necessidades não apareceram de maneira significativa nas respostas ao guião de observação e nem nos grupos focais.

### A autonomia e a autorregulação na aprendizagem Matemática

A promoção da autorregulação confere aos estudantes autonomia para gerir o seu processo de aprendizagem, permitindo-lhes selecionar estratégias que otimizem o desempenho académico (Veiga Simão & Frison, 2013). Este processo assenta em dois pilares fundamentais: planeamento e metacognição, dimensões claramente identificadas nas respostas dos estudantes.

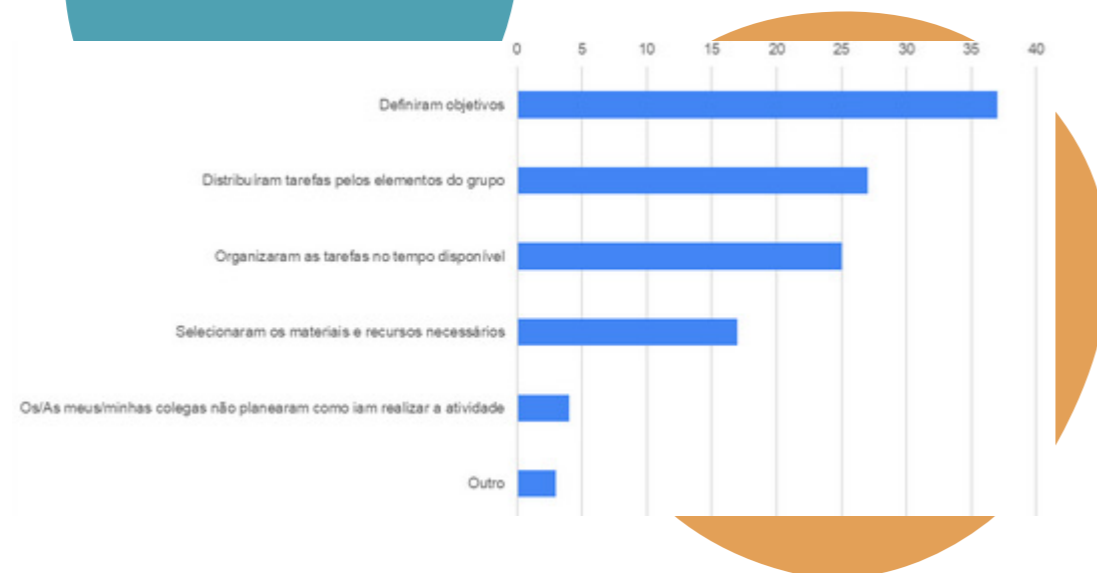
Na questão “De que forma os/as teus/tuas colegas planearam realizar a atividade?” (Figura 5), a maioria dos observadores destacou que os grupos: definiam objetivos claros; distribuíam tarefas equitativamente; organizavam o tempo; selecionavam recursos adequados. Estas práticas revelam estratégias autorregulatórias consolidadas, evidenciando capacidade de antecipação e organização – competências essenciais para a autonomia (Zimmerman, 2002).

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

De que os/as teus/tuas colegas planearam realizar a atividade?

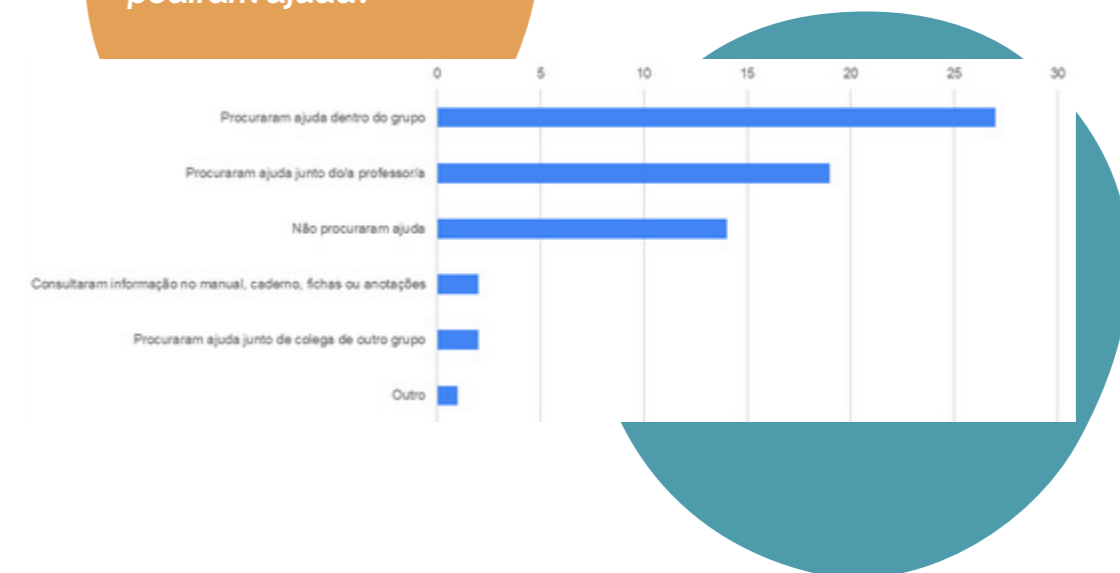
Figura 5 - Planeamento para realização das atividades na disciplina de Matemática.



Durante a execução das tarefas, os estudantes demonstraram uma gestão autónoma das dificuldades encontradas na resolução de problemas (Figura 6). 27 das 65 observações registaram que os grupos priorizavam a ajuda interna (discussão entre pares) antes de recorrer à docente. Este comportamento reflete a internalização de mecanismos de correção, onde a colaboração substitui a dependência do professor.

Durante a execução da tarefa, como é que os/as teus/tuas colegas pediram ajuda?

Figura 6 - como os estudantes procuram ajuda ao trabalharem em grupo



Segundo as professoras, o fornecimento de critérios de avaliação explícitos, como apresentado na Figura 4, proporcionou um palco de aprendizagem autónoma, onde o erro foi encarado como uma oportunidade para pensar melhor, reorganizar estratégias e projetar novos caminhos. É de salientar que os próprios alunos reconheceram a importância da rubrica como ferramenta para o desenvolvimento da sua autonomia, destacando a clareza dos critérios e a utilidade do processo de reflexão orientada. A experiência mostrou que, quando os alunos compreendem o que é valorizado e como são avaliados, tornam-se mais conscientes, mais críticos e mais capazes de regular as suas aprendizagens (Silva et al., 2024). Esse reconhecimento dos estudantes sobre a promoção da autorregulação das suas aprendizagens e, conseqüentemente, da autonomia no trabalho em sala de aula também foi destacada nas sessões de grupos focais:

“.. ao realizar o projeto conquistamos mais autonomia, especialmente em trabalho

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

de sala de aula. Pelo menos eu sinto isso em relação a mim. Quando tenho que realizar um trabalho em sala de aula e estou um bocado perdida, não tenho orientações, eu tendo a dirigir-me ao professor: “Como é que eu faço isso? Como é que eu faço aquilo?” e claro que não vamos ter sempre o apoio do professor mais para a frente na nossa vida (...) quando tivermos que realizar tarefas com outras pessoas, em outros ambientes. Então, no sentido em que nos dá mais autonomia ao trabalharmos em grupo, acho que tanto é bom para nós quanto para os próprios professores, porque acabam por não ter que estar a servir de bengala para os alunos. E pronto é uma forma de (...) é benéfico para as duas partes, em relação à autonomia.” (Estudante 2CCB)

As atividades de observação entre pares tiveram um impacto direto na promoção da ARA. Através da comparação entre estratégias, os alunos foram levados a refletir sobre os seus próprios raciocínios, a identificar os aspetos a melhorar e a delinear novas formas de abordar problemas semelhantes no futuro. Ao serem protagonistas da análise do seu desempenho e do dos seus colegas, os alunos assumiram maior responsabilidade pela sua aprendizagem, ganhando consciência dos seus progressos e fragilidades. Segundo Silva et al. (2024, p. 20) “Ao assumirem responsabilidade pelo estabelecimento de metas e pela aplicação de estratégias autorreguladas, os estudantes se tornam não apenas receptores passivos de conhecimento, mas sim construtores ativos de seu próprio entendimento”. Esta autonomia crescente traduz-se numa maior eficácia no processo de construção do conhecimento matemático. Mais do que avaliar o produto final, o processo de correção e partilha de resoluções, tendo como palco, os descritores de desempenho, permitiu aos alunos observar o seu próprio raciocínio, compará-lo com o dos restantes grupos e reajustar a sua forma de pensar. Esta autorreflexão promoveu uma maior consciência sobre o percurso de aprendizagem e estimulou uma atitude mais autónoma e responsável.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

### Aprendizagens Essenciais

A análise das intervenções dos estudantes (Figura 7) revelou uma predominância de atividades no Tema Geometria (36 respostas). Dentre os temas listados nas Aprendizagens Essenciais (AE) para Matemática A do Ensino Secundário (DGE, 2018), além de Geometria, também foram realizadas atividades de observação entre pares no tema Funções (22 respostas), Geometria Analítica (11 respostas) e Estatística (10 respostas). Esta distribuição reflete fielmente a organização curricular portuguesa, que privilegia “Funções e Geometria no 10.º ano” e aprofunda Estatística no 11.º ano - “Funções, Geometria e Estatística” -, conforme documentado nas AE (DGE, 2018, p. 2).

#### Principais temas abordados nas aulas de matemática

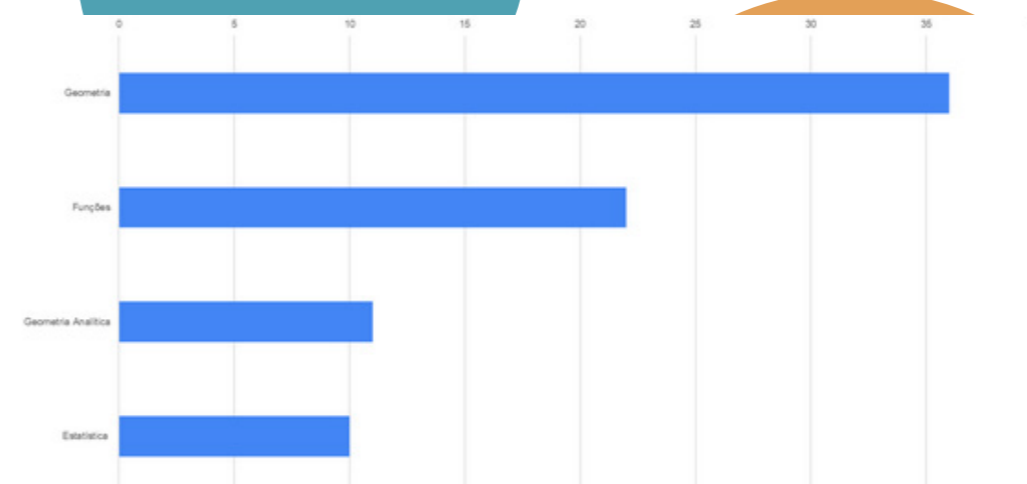


Figura 7 - Principais temas abordados nas aulas de Matemática.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

As docentes, no exercício da sua autonomia relacionaram as atividades sempre em consonância com o projeto educativo de cada Unidade Orgânica (DGE, 2018), com as competências transversais e com o Perfil dos Estudantes a saída da escolaridade obrigatória (ME/DGE, 2017). Por exemplo, segundo a professora de Matemática do AECCB, a primeira tarefa de grupo realizada no âmbito do tema Geometria Analítica no Plano – que exigia a análise da possibilidade de uma reflexão de um ponto relativamente a uma reta – foi concebida como um instrumento de avaliação formativa, mobilizando aprendizagens essenciais e competências transversais dos três domínios do referencial de avaliação do Agrupamento (AECCB, 2025): conceitos e procedimentos (D1), raciocínio e resolução de problemas (D2) e comunicação matemática (D3). A aplicação da Tarefa 2, centrada no domínio da Geometria no espaço, constituiu um momento particularmente relevante para promover não apenas aprendizagens matemáticas essenciais, mas também para desenvolver competências de reflexão crítica, raciocínio lógico e ARA dos alunos do 11.º ano.

A comunicação matemática também é um elemento bastante explorado tanto na literatura (REFs) como nas orientações dos órgãos governamentais. Essa habilidade em comunicar nas aulas de Matemática também aparece como consequência da implementação das atividades de observação entre pares no âmbito do Projeto WAY:

“Para a matemática, como disse o 5SP, normalmente só fazemos o questionário [guião de observação] e depois entregamos à professora e comentamos, caso tenhamos algo a comentar ao grupo o que fez bem, os problemas, o que devem melhorar. Em uma aula de Matemática, a professora perguntou a cada observador o que acha que podíamos melhorar e acho que isso foi muito benéfico porque ajudou-nos a perceber tanto no nosso grupo quando nos outros grupos quais é que foram os problemas e como é que podíamos melhorar.” (Estudante 4SP)

Em contraste com o estudo de Dias e Santos (2016), que focou na comunicação matemática através de portefólios reflexivos individuais, a presente investigação revela que os estudantes desenvolveram competências comunicativas em dois contextos complementares, durante a realização colaborativa das atividades e

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

nos momentos estruturados de feedback entre pares. Esta dupla oportunidade comunicativa permitiu identificar nos discursos dos participantes processos de autorregulação - como reflexão metacognitiva, orientação, automonitorização e verificação -, corroborando as descobertas de Dias e Silva (2016) sobre a multidimensionalidade da autorregulação em contextos dos trabalhos em grupo.

Destaca-se a capacidade dos estudantes para analisar criticamente o desempenho coletivo, distinguindo de forma fundamentada tanto os aspetos bem-sucedidos como as áreas necessitadas de melhoria - competência nuclear da fase de avaliação autorregulatória segundo o modelo de Zimmerman (2002). Este processo avaliativo revelou-se rico e contextualizado precisamente pela natureza dialógica que caracteriza as atividades de observação entre pares.

## Considerações Finais

O presente estudo analisou as atividades de observação entre pares desenvolvidas nas aulas de Matemática em duas escolas integrantes do Projeto WAY. Os dados revelam, por um lado, a potencialidade das atividades para promover a ARA, especialmente no que diz respeito as questões da correção, através da importância dos trabalhos em grupos e da colaboração, e do desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Por outro lado, concluímos que essa promoção se articula, de maneira muito fiel, com as AE de Matemática.

Em síntese, esta experiência pedagógica no Projeto WAY reforçou nos alunos a ideia de que a avaliação formativa, quando pensada pedagogicamente, pode ser uma poderosa aliada do ensino e da aprendizagem, promovendo uma cultura de exigência, rigor e inclusão, e contribuindo para o seu desenvolvimento integral,

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

como cidadãos críticos, responsáveis e autónomos. A dimensão colaborativa é uma das maiores forças do Projeto WAY, pois fomenta competências de comunicação, cooperação e pensamento reflexivo.

### Limitações e trabalhos futuros

O estudo, como todo trabalho de investigação, apresenta algumas limitações que sugerem cautela na generalização dos resultados. Embora tenha uma abrangência longitudinal – dois anos letivos – e seja um estudo com abordagem majoritariamente qualitativa, a participação de apenas duas escolas e um número reduzido de turmas envolvidas deve ser considerada uma possível limitação. As professoras das escolas participantes neste recorte foram também coautoras do artigo, o que, por um lado, pode indicar um risco de viés de participação, mas, por outro, preenche uma lacuna, indicada na metanálise desenvolvida por Zimmerman (2011), de estudos no contexto de ensino conduzido por professores regulares de sala de aula. Como sugestões para investigações futuras, indicam-se: estudos longitudinais com um maior número de escolas; uma análise comparativa entre diferentes disciplinas; a avaliação de instrumentos para medir quantitativamente o impacto a longo prazo na ARA; e uma investigação sobre o papel específico do feedback entre pares nos processos de autorregulação.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

## Referências Bibliográficas

Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (AECCB). (2025). Referencial da Avaliação pedagógica. <https://www.aeccb.pt/criterios-de-avaliacao-planificacoes/>

Aminah, M., Kusumah, Y. S., Suryadi, D., & Sumarmo, U. (2018). The effect of metacognitive teaching and mathematical prior knowledge on mathematical logical thinking ability and self-regulated learning. *Repository FKIP UNSAP*, 18(1), 45-62. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1134a>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.

Figueiredo, M. & Guimarães, H. M. (2019). Learning styles in mathematics – the strength of the motivational factors at 10th grade Portuguese students. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands.

Dias, C., & Santos, L. (2016). Portefólio reflexivo de matemática enquanto instrumento de autorregulação das aprendizagens de alunos do ensino secundário. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 19(2), 187-216. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1923>

Direção-Geral da Educação (DGE). (2018). *Aprendizagens Essenciais: Ensino Secundário – Matemática A – 10.º, 11.º e 12.º anos*. Ministério da Educação. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario>

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.

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

Hammersley, M. (2008). Troubles with Triangulation. In: *Advances in Mixed Methods Research*. Edited by Manfred Max Bergman. London: SAGE Publication, 22-36.

Hejazi, E., Naghsh, Z., Sangari, A. A., & Tarkhan, R. A. (2011). Prediction of academic performance: The role of perception of the class structure, motivation and cognitive variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 2063-2067.

Kramarski, B., & Gutman, M. (2006). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 24-33. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00157.x>

Latif, B., Yuliardi, R., & Tamur, M. (2020). Computer-assisted learning using the Cabri 3D for improving spatial ability and self-regulated learning. *Heliyon*, 6(11), e05427. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05536>

León, J., Núñez, J. L., & Liew, J. (2015). Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement. *Learning and Individual Differences*, 43, 156-163.

Ministério da Educação/Direção Geral da Educação (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho.

Mendes, R. C., Nascimento, D., & Costa-Lobo, C. (2018). Efeitos do Programa Apoio Curricular Entre Pares na Autoeficácia Percebida, na Afetividade e no Rendimento Escolar. *Revista Meta: Avaliação*, 10(28), 1-28. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v10i28.1557>

Munahefi, D. N., Kartono, K., Waluya, B., & Dwijanto, D. (2022). Analysis of self-regulated learning at each level of mathematical creative thinking skill. *Bolema*, 36(72), 580-601. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v36n72a26>

Panadero E (2017) A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Front. Psychol.* 8:422. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00422

## Observação entre pares nas aulas de Matemática

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.

Puustinen, M., & Bernicot, J. (2011). Written computer-mediated requests for help by French-speaking students: An analysis of their forms and functions. *Learning and Instruction*, 21(2), 281-289. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.07.005>

Puustinen, M., Bernicot, J., & Bert-Erboul, A. (2015). Naturally occurring help-seeking exchanges on a homework help forum. *Computers & Education*, 81, 89-101. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.010>

Silva, F. D., Pinheiro, N. A. M., Semensato, M. T., & Pilatti, L. A. (2024). Autorregulação da aprendizagem no contexto da matemática no ensino médio: uma revisão sistemática. *Bolema: Boletim De Educação Matemática*, 38, e230187. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230187>

Torres, A. C., Duarte, M., Pinto, D. & Mouraz, A. Self-regulated learning in secondary school: Students' self-feedback in a peer observation programme, *Studies in Educational Evaluation*, Volume 83, 2024, 101407, ISSN 0191-491X, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101407>

UNESCO (2025). Children's development and learning for sustainability and global citizenship: Insights for pedagogical practice. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/>

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)

Zimmerman, B. J., Moylan, A., Hudesman, J., White, N., & Flugman, B. (2011). Enhancing self-reflection and mathematics achievement of at-risk urban technical college students. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53(1), 141-160.

# Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

Daniela Pinto<sup>1</sup>  
Ana Carvalho<sup>1</sup>  
Isabel Silva<sup>1</sup>  
Armindo Calheiros<sup>1</sup>  
Thiago Freires<sup>2</sup>

Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

## Introdução

Neste capítulo, pretendemos colocar o foco da nossa análise na forma como o projeto WAY tem sido desenvolvido no contexto do ensino secundário profissional e quais os efeitos, percebidos pelos/as docentes, que as práticas de observação de pares entre alunos/as podem estar a produzir no desenvolvimento de competências de aprendizagem e na promoção da autorregulação. A autorregulação da aprendizagem (ARA) tem sido definida como um processo metacognitivo essencial para a aprendizagem (Zimmerman, Schunk & Dibenedetto, 2015), que sendo um processo individual, tem um cariz marcadamente social e contextual (Panadero & Järvelä, 2015). Neste sentido, o papel dos pares parece assumir uma importância fundamental neste processo, emergindo como uma forma de co-construção do conhecimento que potencia a melhoria da aprendizagem (Hogenkamp, van Dijk, & Eysink, 2021). Sendo as competências de ARA e de trabalho colaborativo fundamentais em todos os contextos de ensino, estas parecem assumir ainda maior relevância no contexto do ensino secundário profissional, pelo cariz dos cursos e pelo perfil dos/as alunos/as (Barbosa, 2023). Assim, o desenvolvimento destas competências pode adquirir grande relevância no sentido de facilitar a preparação e a transição destes/as alunos/as para o ingresso no ensino superior ou no mercado de trabalho.

A análise exploratória aqui realizada é efetuada em duas perspetivas complementares. Por um lado, baseia-se na recolha e análise dos guiões preenchidos pelos/as docentes que acompanharam e orientaram as tarefas de observação realizadas, pelos/as alunos/as, em contexto de sala de aula. Por outro lado, a escrita deste capítulo de forma conjunta entre os/as professores/as do ensino profissional envolvidos/as na implementação das tarefas de observação e os/as investigadores/as, constituiu uma forma importante de articulação entre a intervenção e a investigação, potenciando os processos de reflexão mútua e partilhada entre docentes e investigadores/as. Esta característica fomentou o aprofundamento da análise dos dados, potenciando a melhoria da contextualização e interpretação dos resultados.

<sup>1</sup> Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco

<sup>2</sup> Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIIE), FPCEUP

Através desta metodologia pretendemos, neste capítulo, dar resposta aos seguintes objetivos: a) caracterizar as tarefas organizadas pelos/as docentes no âmbito do projeto; b) identificar as competências que os/as docentes pretendem desenvolver através destas tarefas; e c) perceber como é que a implementação do projeto potenciou a reflexão sobre as práticas docentes. A concretização destas finalidades pode auxiliar na identificação de potencialidade e possibilidades de melhoria do modelo de observação de pares entre alunos/as implementada no âmbito do projeto WAY, como forma de potenciar o desenvolvimento de competências de ARA nos/as alunos/as.

## Enquadramento teórico

A ARA é amplamente reconhecida como fundamental para os/as alunos/as, ocorrendo de diversas formas e estruturada em fases cíclicas de profundidade crescente (Zimmerman, Schunk & Dibenedetto, 2015). A nível individual, a ARA consiste em três fases fundamentais - planeamento, performance e autorreflexão - que envolvem processos metacognitivos e fatores motivacionais (Zimmerman, Schunk & Dibenedetto, 2015). Estas três fases incluem, segundo os autores, competências e tarefas que conduzem a uma ARA mais eficaz, como se mostra na Figura 1. Por exemplo, os autores descrevem competências de análise da tarefa e de capacidade de automotivação como essenciais para o planeamento das tarefas de aprendizagem.

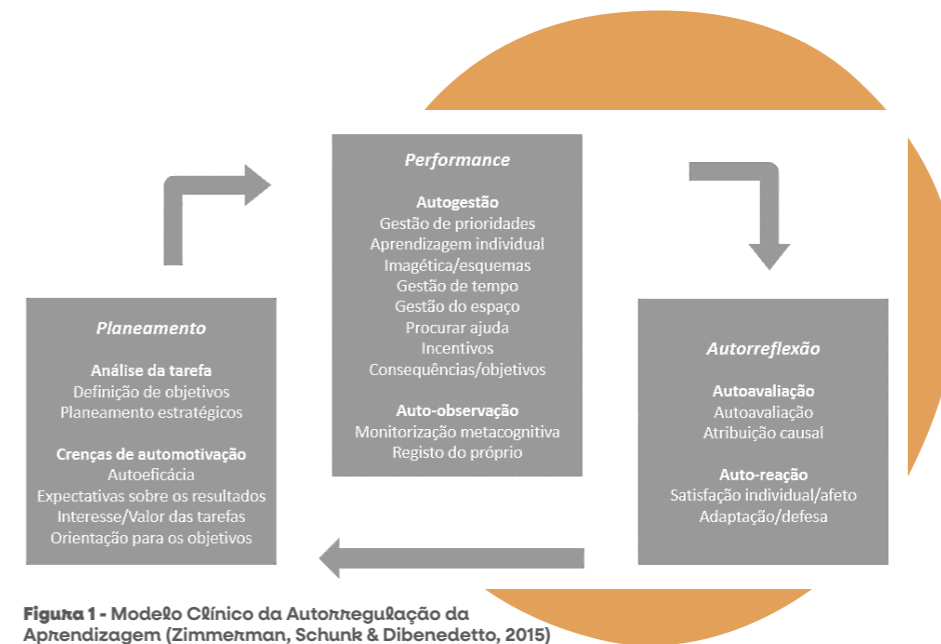


Figura 1 - Modelo Clínico da Autorregulação da Aprendizagem (Zimmerman, Schunk & Dibenedetto, 2015)

No entanto, a ARA não é apenas um processo individual; é também influenciada por fatores externos, incluindo as ações dos/as professores/as, dos pares e do ambiente educativo em geral (Panadero & Järvelä, 2015). Esta dinâmica dá origem a formas mais interativas de regulação: a co-regulação da aprendizagem ou a regulação da aprendizagem socialmente partilhada.

A co-regulação da aprendizagem ocorre quando as atividades de regulação da aprendizagem dos/as alunos/as são orientadas, apoiadas ou moldadas por colegas ou professores/as (Hadwin, Järvelä & Miller, 2017; Malmberg, Järvelä, Järvenoja, 2017). A regulação da aprendizagem socialmente partilhada, por outro lado, emerge quando os membros do grupo colaboram para negociar perceções partilhadas e objetivos de tarefas comuns (Malmberg, Järvelä, Järvenoja, 2017). Esta abordagem colaborativa promove a co-construção do conhecimento e potencia a melhoria dos resultados de aprendizagem (Hogenkamp, van Dijk, & Eysink, 2021). Neste cenário complexo, a observação entre pares pode constituir um quadro valioso para explorar os processos de ARA. Embora a observação entre pares tenha sido principalmente utilizada em Portugal para o desenvolvimento profissional

## Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

dos/as docentes (Mouraz, Pinto & Torres, 2023), os resultados de um projeto piloto de observação de pares entre alunos/as no desenvolvimento de tarefas de aprendizagem indicam o seu potencial para promover a ARA e a aprendizagem colaborativa entre os/as alunos/as (Torres, Duarte, Pinto & Mouraz, 2024). Realizada em contexto de sala de aula, a observação de pares entre alunos/as tem-se revelado uma ferramenta crucial para aceder aos processos de ARA, que, sendo metacognitivos, são muitas vezes difíceis de observar diretamente (Malmberg, Järvelä, Järvenoja, 2017). No entanto, os/as alunos/as podem exteriorizar estes processos através de interações colaborativas (Järvelä, Järvenoja et al., 2016; Järvelä, Kirschner et al., 2016). Dado o potencial demonstrado da observação entre pares no estudo da autorregulação das competências de aprendizagem, é essencial aproveitar os conhecimentos do projeto WAY para explorar a forma como as práticas de observação entre alunos/as no âmbito de cursos do ensino secundário profissional (ESP) pode potenciar o desenvolvimento de competências, particularmente ao nível do desenvolvimento competências para a transição para o ensino superior ou para o mercado de trabalho.

Dada a natureza mais aplicada e prática dos ambientes de aprendizagem nos cursos do ESP, a componente de colaboração é ainda mais relevante nestes contextos. Vários estudos têm destacado o potencial do trabalho colaborativo entre alunos/as como uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento da ARA (Moura et al., 2024; Fernandez-Rio, Cecchini, Méndez-Gimenez, Mendez-Alonso & Prieto, 2017). Estas investigações mostram que a interação colaborativa permite que os/as alunos/as partilhem estratégias, discutam abordagens de resolução de problemas e reflitam coletivamente sobre suas práticas de aprendizagem, o que pode fortalecer a ARA ao incentivar a metacognição, a autonomia e a responsabilidade no processo de aprendizagem. Simultaneamente, também podem ser potenciadas competências de integração, comunicação e trabalho em equipa, que são competências fundamentais para a transição pós-ensino obrigatório. A componente educativa da transição para o ensino pós-obrigatório é um foco central no estudo sobre o tema (Pinto, Lopes & Mouraz, 2019), sendo as relações entre os pares destacada em diversas investigações como um fator essencial para os processos de transição (Tett, Cree & Christie, 2017; Packer & Thomas, 2021). A implementação de processos de observação entre alunos/as nas práticas pedagógicas em sala de aula pode

## Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

apoiar, de forma efetiva, o desenvolvimento destes importantes componentes dos processos de transição. A importância do desenvolvimento destas práticas no contexto do ESP parece ser ainda maior considerando as características desta via de ensino, na qual encontramos um perfil tradicional e dominante de alunos/as com um desempenho escolar histórico inferior, comparativamente com os/as alunos/as de cursos científico-humanísticos, e muitas vezes marcado por insucesso escolar (Barbosa, 2023). Neste contexto, a implementação de práticas pedagógicas que potenciem o desenvolvimento de competências transversais nos/as alunos/as, que promovam percursos mais positivos, mais do que um instrumento de inovação pedagógica, constitui, simultaneamente, uma forma de promover a equidade educativa em contexto escolar.

Neste contexto, torna-se relevante aprofundar o estudo sobre a implementação de práticas pedagógicas que integrem a observação entre pares como estratégia promotora da ARA, particularmente no contexto do ESP. Ao explorar as dinâmicas colaborativas que emergem dessas práticas, é possível não só tornar visíveis os processos metacognitivos dos/as alunos/as, mas também fomentar um ambiente de aprendizagem mais participativo, reflexivo e orientado para o desenvolvimento de competências-chave à transição pós ensino obrigatório. A observação entre pares pode constituir-se como um recurso pedagógico com grande potencial transformador, ao contribuir para preparar os/as alunos/as para os desafios complexos da transição para o ensino superior e/ou para o mundo do trabalho, promovendo uma aprendizagem mais colaborativa, bem como potenciando o desenvolvimento de competências fundamentais para os processos académicos e profissionais futuros dos/as alunos/as.

## Metodologia

### Caracterização do contexto e dos participantes

### O AGRUPAMENTO DE ESCOLAS

Os dados analisados no âmbito deste capítulo são os que resultam da implementação do projeto WAY no contexto do ensino secundário profissional no Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco. Este agrupamento assume categoricamente a missão de promover uma educação que vai além do domínio do conhecimento, contribuindo para a edificação do/a aluno/a como um todo e como indivíduo capaz de assimilar princípios democráticos de convivência com o outro. Através destes princípios, o agrupamento assume o compromisso com a construção de uma sociedade próspera e a valorização da dignidade humana. Devidamente articulado com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, o Agrupamento assume como referencial determinados valores e princípios que orientam e regulam a sua atividade com base humanista, assente no saber e na aprendizagem, na inclusão, coerência, flexibilidade, adaptabilidade e ousadia, sustentabilidade e estabilidade.

Consciente dos desafios do mundo de hoje, e perante a imprevisibilidade do que nos reserva, a escola tem de refletir sobre a sua envolvimento, assim como as aspirações do seu público-alvo, e ser capaz de promover uma oferta educativa capaz de suprimir as eventuais lacunas que possam surgir em Vila Nova de Famalicão. Esta não se pode resumir ao ensino regular, caracterizado pelos cursos científico-humanísticos e perspetivado como o tradicional. Assim, é necessário promover outra tipologia de ensino, mais prático, funcional e pragmático, em articulação com o tecido empresarial e em consonância com as necessidades laborais. Desta forma, e nos termos da legislação em vigor, os Cursos Profissionais constituem uma oferta formativa de nível secundário capaz de proporcionar aos alunos um desenvolvimento humano global, como pessoas aptas a inserirem-se de modo crítico, construtivo e personalizado na sociedade e no mercado de trabalho, através do exercício de uma profissão, conferindo-lhe uma qualificação profissional de nível IV, permitindo, ainda, o acesso ao Ensino Superior (Regulamento para os Cursos Profissionais; Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco). Em consonância com este posicionamento, o Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco assume categoricamente a aposta nesta tipologia de ensino, promovendo

uma variedade na oferta educativa em estreita articulação com a rede escolar em que se encontra.

### OS CURSOS PROFISSIONAIS

Relativamente à organização dos Cursos Profissionais, estes têm uma estrutura curricular organizada por módulos e unidades de formação de curta duração, com uma duração total de três anos. O plano de estudos inclui três componentes de formação, mais concretamente a sociocultural, científica e técnica, incluindo obrigatoriamente uma formação em contexto de trabalho, assim como a apresentação de um projeto, designado por Prova de Aptidão Profissional, na qual o aluno demonstra as competências e os saberes que desenvolveu ao longo da sua formação. Descrita, de forma genérica, a composição dos cursos citados, cabe-nos referir que no ano letivo 2024/2025, a par dos cursos científico-humanísticos, o agrupamento dinamizou vários cursos profissionais, suficientemente abrangentes e demonstrativos da variedade de soluções educativas promovidas, nomeadamente os Cursos de Técnico de Audiovisuais; Técnico de Design de Moda; Técnico de Design Gráfico; Técnico de Processamento e Controlo de Qualidade Alimentar; Técnico de Restauração; Técnico de Vendas; Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos; e Técnico de Informática de Gestão.

### AS TURMAS PARTICIPANTES

O projeto WAY teve o seu início no Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco no ano letivo de 2023/2024, tendo decorrido em três turmas do ensino secundário profissional, duas delas nos anos letivos de 2023/2024 e 2024/2025 e uma apenas durante este último. A caracterização destas turmas é sintetizada na Tabela 1, que a seguir se apresenta.

TURMA	CURSO	Nº ALUNOS F   M	MÉDIA DE IDADES	Nº DE ALUNOS NACIONALIDADE ESTRANGEIRA	Nº DE ANOS LETIVOS NO PROJETO WAY
T1	Curso Profissional de Técnico de Vendas	13   9	16 anos	2	2
T2	Curso Profissional de Técnico de Informática e de Gestão Curso Profissional de Técnico de Audiovisuais	9   13	17 anos	5	2
T3	Curso Profissional de Técnico de Informática e de Gestão Curso Profissional de Técnico de Multimédia	13   9	16 anos	6	1

**Tabela 1** - Síntese da caracterização das turmas do ensino secundário profissional participantes no projeto WAY

As turmas T1 e T2 iniciaram as atividades no âmbito do projeto WAY no 10º ano, tendo-se prolongado a sua integração no projeto para o ano seguinte, quando os/as alunos/as frequentavam o 11º ano. Esta sistematização do trabalho de observação entre pares potenciou a possibilidade de observação de dimensões diversificadas, bem como a observação da evolução das aprendizagens e das interações entre pares deste grupo de alunos/as.

A turma T1, do Curso Profissional de Técnico de Vendas, é constituída por vinte e dois alunos, dos quais treze raparigas e nove rapazes. A média de idade da turma é de dezasseis anos. Do total da turma, é de referir dois alunos de nacionalidade estrangeira. Todavia, no que concerne à língua materna, todos os alunos partilham a língua portuguesa como língua de origem. A turma revela uma postura pouco assertiva e empenhada face às atividades letivas. Apresenta alunos com diferentes níveis de desempenho e perfis diferentes de competências. Estas condicionantes, apesar da aparente entropia face ao trabalho de sala de aula e as consequentes aprendizagens dos alunos, mostraram-se menos evidentes na aplicação do projeto. Dada a sua especificidade, e uma vez que promove a interação entre os alunos nos seus grupos de trabalho, estas discrepâncias referentes ao desempenho dos discentes foram, ao longo do tempo, sendo esbatidas através da troca de experiências, conhecimentos e competências. O feedback em pequeno e grande-grupo foi igualmente fundamental.

A turma T2 é constituída por alunos de dois cursos profissionais distintos: Curso profissional de Técnico de Informática de Gestão e Curso Profissional de Técnico de Audiovisuais. Esta especificidade não criou qualquer entropia na implementação do Projeto WAY. Os grupos foram formados com elementos dos dois cursos e, como tal, funcionaram como um grupo homogéneo. A turma funciona como grande grupo nas disciplinas da componente sociocultural e apenas se divide em dois grupos menores na frequência das disciplinas da componente técnica dos respetivos cursos. Esta turma é constituída por vinte e dois alunos no total, dos quais treze rapazes e nove raparigas. Este grupo de alunos integra cinco alunos de nacionalidade estrangeira. Destes, apenas um não tem como língua materna a língua portuguesa. A média de idade da turma é de dezassete anos. Tal como o anterior, também este grupo-turma apresenta alunos com perfis diferenciados. Alunos com maior grau de empenho face à escola e às atividades letivas, assim como alunos com posturas diversas em contexto de sala de aula – mais ou menos assertividade, mais ou menos empenho nas atividades de sala de aula/aprendizagem, mais ou menos atenção/concentração. Todavia, o trabalho em grupo e a cooperação necessária entre pares na prossecução do projeto foi, ao longo do tempo, esbatendo essas dificuldades e potenciando o desempenho e as aprendizagens dos alunos. Aqueles alunos que evidenciam um menor grau de concentração e de menor comprometimento com as atividades letivas propostas pelos docentes são incentivados e ajudados pelos restantes elementos do grupo.

A turma T3 integra doze alunos do Curso profissional de Técnico de Informática de Gestão e quinze alunos do Curso profissional de Técnico de Multimédia. Do total da turma, vinte e sete alunos, há dezassete rapazes e dez raparigas. A média de idade da turma é de dezasseis anos. Integram a turma seis alunos de nacionalidade estrangeira. Dois alunos são oriundos de um país cuja língua oficial não é a língua portuguesa. É ainda de referir que a turma tem três alunos abrangidos por medidas adicionais ao abrigo do Decreto-Lei nº 54/2018, de 6 de julho. Logo, depreendem-se as especificidades e dificuldades face ao desempenho dos alunos nas atividades letivas e nas respetivas aprendizagens. Neste contexto, o projeto WAY apresenta-se como uma ferramenta importante e fundamental no desenvolvimento da autonomia e da capacidade de autorregulação das aprendizagens pelos alunos, em grupo ou individualmente. O trabalho em grupo e os momentos de feedback

Περσπετιvas  
 Δοβρε πρἀτικας  
 δε οβσερvaçãο  
 δε παρεs ενtre  
 αλυνοs no  
 contexto do ενsino  
 secundário  
 profissional

posteriores a cada tarefa proposta pelos docentes fomentam as aprendizagens e o autoconhecimento de cada discente face às dificuldades ou potencialidades que cada um apresenta.

## Recolha e análise dos guiões dos professores

Para este estudo mobilizamos vinte guiões de observação aplicados no âmbito do projeto WAY, preenchidos por professoras/es de quatro disciplinas de cursos profissionais/ensino secundário de um único agrupamento de escolas. Os dados analisados correspondem aos guiões preenchidos, no contexto do ESP, pelos/as professores/as, no ano letivo de 2024/2025. As observações foram, na sua totalidade, realizadas em contexto de sala de aula, em tarefas diversas e no âmbito de diferentes disciplinas. Na Tabela 2, sintetizamos a caracterização dos guiões, indicando, por cada disciplina, o nível de escolaridade das turmas observadas, o número de guiões preenchidos e o tempo total de observação acumulado.

DISCIPLINA	CURSO	Nº DE GUIÕES APLICADOS	TEMPO TOTAL DE OBSERVAÇÃO
Área de Integração	10.º e 11.º Ano	8	215´
Físico-Química	10.º e 11.º Ano	5	300´
Inglês	10.º Ano	2	135´
Comunicar em Inglês	11.º Ano	5	315´

Tabela 1 - Caracterização dos guiões de observação

Περσπετιvas  
 Δοβρε πρἀτικας  
 δε οβσερvaçãο  
 δε παρεs ενtre  
 αλυνοs no  
 contexto do ενsino  
 secundário  
 profissional

A diversificação das áreas curriculares e as suas especificidades contribuíram para abordagens diversificadas nas tarefas propostas pelos docentes e um envolvimento maior dos alunos na prossecução do projeto.

Os guiões foram analisados através de análise de conteúdo (Bardin, 2011), com particular ênfase nas seguintes questões abertas: Que tarefa pedi aos estudantes para realizarem?; Esta tarefa promove a autorregulação da aprendizagem porque... e O que observei?. Optou-se pela divisão das respostas dos/as docentes por disciplina, uma vez que o cariz disciplinar pode influenciar, quer a escolha das tarefas propostas, quer as competências desenvolvidas. Assim, dentro de cada disciplina, sistematizaram-se as propostas de atividades, as competências desenvolvidas e os registos do que foi observado durante a implementação das tarefas e da observação de pares entre alunos/as.

## Resultados

### PROJETO WAY NO CONTEXTO DO ENSINO PROFISSIONAL: O QUE FOI PLANEADO E OBSERVADO PELOS/AS DOCENTES?

Os resultados da análise dos guiões preenchidos pelos/as docentes do ESP mostram a diversidade de tarefas e competências que os/as professores/as planearam desenvolver através das tarefas pedagógicas que integraram a observação entre os/as alunos/as. Os resultados mostram também os registos dos/as docentes sobre aquilo que foi efetivamente observado no contexto de sala de aula, a partir da implementação do projeto WAY. A Tabela 3, apresentada de seguida, mostra, de forma sintética e por disciplina, o tipo de tarefa proposta, as competências a desenvolver e o registo das observações dos/as docentes.

Na disciplina de Área de Integração, foram propostas atividades de pesquisa orientada, questionários e dinâmicas de grupo que fomentaram competências de

Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

DISCIPLINA	TIPO DE TAREFA	COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER	REGISTO DE OBSERVAÇÃO
Área de Integração	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisas orientadas sobre temas como direitos humanos, fusos horários e tratados europeus</li> <li>- Resolução de questionários e atividades de consolidação de conhecimentos</li> <li>- Atividade de simulação: criação de um negócio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisa orientada e crítica</li> <li>- Tratamento e organização da informação</li> <li>- Trabalho colaborativo</li> <li>- Capacidade de refletir sobre processos e práticas de grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envolvimento dos alunos</li> <li>- Interação eficaz nos grupos</li> <li>- Partilha de responsabilidades</li> <li>- Necessidade de ajustamento das dinâmicas colaborativas</li> <li>- Discussão sobre o processo de entendimento para a criação de um negócio</li> </ul>
Físico-Química	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos de grupo</li> <li>- Descoberta e exploração de conceitos (ex.: circuitos elétricos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperação e ajuda mútua</li> <li>- Aprendizagem ativa por descoberta</li> <li>- Partilha e construção coletiva do conhecimento</li> <li>- Resolução de problemas em grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação eficaz entre os alunos</li> <li>- Partilha de conhecimento</li> <li>- Concretização dos objetivos propostos</li> </ul>
Inglês	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura e análise de textos</li> <li>- Exercícios gramaticais (frases condicionais, sufixos/prefixos)</li> <li>- Produção textual</li> <li>- Discussão em grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura e compreensão textual</li> <li>- Reflexão gramatical e lexical</li> <li>- Capacidade de debater e argumentar</li> <li>- Produção escrita colaborativa</li> <li>- Tomada de decisões em grupo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussão ativa entre os alunos</li> <li>- Elevado empenho</li> <li>- Evolução na reflexão conjunta</li> <li>- Melhoria da produção textual</li> </ul>
Comunicar em Inglês	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roleplays de situações de venda (bem e mal-sucedida)</li> <li>- Elaboração de diálogos com base em vídeos-modelo e uso de materiais reais</li> <li>- Produção e interpretação escrita de interações em contexto comercial (loja, supermercado)</li> <li>- Tarefas com gravação e entrega digital (Teams)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento da confiança na comunicação oral em língua estrangeira</li> <li>- Planeamento, monitorização e reflexão sobre o processo de aprendizagem</li> <li>- Tomada de decisões conscientes e ajustamento de estratégias</li> <li>- Produção oral e escrita em contextos comunicativos realistas</li> <li>- Organização e gestão colaborativa do trabalho em grupo</li> <li>- Autoavaliação e melhoria contínua com base na gravação da performance</li> <li>- Utilização da entrega digital como meio de reflexão sobre o progresso linguístico e a qualidade do trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Execução apressada e sem revisão, seguida de melhoria no planeamento e na qualidade dos trabalhos</li> <li>- Recurso frequente à tecnologia como estratégia principal, com fraca colaboração entre pares</li> <li>- Aumento da autonomia, da confiança e da responsabilidade individual ao longo das sessões</li> <li>- Apoio dos colegas com maior fluência para que todos melhorassem a sua performance e uso de adereços na dramatização</li> <li>- Utilização da gravação e entrega digital como instrumento de autoavaliação e reflexão sobre o desempenho linguístico</li> </ul>

Tabela 3 - Síntese das tarefas propostas, competências desenvolvidas e registo de observação

pesquisa crítica, organização da informação, colaboração e reflexão em grupo. Foi registado um bom nível de envolvimento e interação entre os/as alunos/as assim como a necessidade de ajustar algumas dinâmicas para melhorar a cooperação. Em Físico-Química, as atividades sugeridas, como trabalhos de grupo e exploração de conceitos (e.g., circuitos elétricos), visaram promover a ajuda mútua, a resolução colaborativa de problemas e a aprendizagem ativa. A observação aponta para uma interação eficaz entre os/as alunos/as, com boa partilha de conhecimentos e concretização dos objetivos propostos. Na disciplina de Inglês, as tarefas integraram leitura de textos, exercícios gramaticais, produções escritas e discussões em grupo, visando-se desenvolver a compreensão textual, o uso consciente de estruturas gramaticais, o debate e a escrita colaborativa. Os registos destacam a participação ativa das/dos alunas/os e uma melhoria significativa na qualidade da produção textual ao longo das atividades. Em Comunicar em Inglês, as tarefas incluíram roleplays, criação de diálogos funcionais e entrega de tarefas em formato de vídeo. O desenvolvimento destas tarefas visou promover a confiança na comunicação oral em língua estrangeira, a organização e gestão do trabalho em grupo e a autoavaliação com base na gravação da performance como forma de reflexão sobre o progresso linguístico e a qualidade do trabalho realizado. A observação indica uma tendência inicial dos/as alunos/as para realizarem as tarefas de forma apressada e sem revisão, seguida de uma melhoria progressiva na planificação e na qualidade dos trabalhos; o uso frequente da tecnologia como principal estratégia de resolução de dificuldades, acompanhado de uma colaboração limitada entre pares nas tarefas escritas; o apoio de colegas com maior fluência para a melhoria da performance de todos os elementos do grupo; e a gravação em vídeo e entrega digital como uma ferramenta útil de autoavaliação e reflexão sobre o desempenho linguístico.

A análise dos guiões preenchidos pelos/as docentes evidencia algumas características que podem indicar alguma especificidade do ESP, bem como a importância da observação de pares entre alunos/as deste contexto de ensino. Uma das principais características que podemos perceber através dos guiões é que as tarefas propostas têm não apenas um foco nos conteúdos curriculares, mas também no desenvolvimento de competências transversais, como o trabalho colaborativo, a comunicação ou a capacidade de reflexão crítica.

Perspetivas  
sobre práticas  
de observação  
de pares entre  
alunos no  
contexto do ensino  
secundário  
profissional

A observação de pares também parece mostrar, no contexto do ensino profissional, um contributo significativo, onde o desenvolvimento de competências práticas, sociais e comunicativas tem um peso acrescido face à preparação dos/as alunos/as para o mundo do trabalho ou para o ensino pós-obrigatório. As dinâmicas proporcionadas pela observação entre pares, como o envolvimento ativo nos grupos, a partilha de responsabilidades, a entreaajuda na resolução de problemas e o recurso a tecnologias para autoavaliação, demonstram que os/as alunos/as trabalharam, durante os processos de observação, competências que os/as tornaram mais conscientes dos processos de aprendizagem - dos/as colegas e deles/as próprios/as.

Verificou-se, ainda, que a observação de pares entre alunos/as potenciou momentos de reflexão conjunta e ajustes colaborativos nas estratégias adotadas, contribuindo para uma melhoria progressiva na qualidade das produções e na autonomia dos/as alunos/as. Esta prática potencia, assim, uma aprendizagem alinhada com os princípios do ESP, onde a capacidade de aprender com os outros, observar, colaborar e melhorar continuamente são competências-chave.

Neste sentido, a observação de pares entre alunos/as parece assumir-se como uma ferramenta pedagógica especialmente adequada ao ESP, promovendo uma aprendizagem ativa, crítica e integrada, com efeitos no desempenho e no desenvolvimento de competências dos/as alunos/as para contextos reais de trabalho e/ou para a persecução dos percursos académicos, segundo percecionado pelos docentes.

**(Re)Pensar  
práticas  
docentes:  
efeitos da**

Perspetivas  
sobre práticas  
de observação  
de pares entre  
alunos no  
contexto do ensino  
secundário  
profissional

## participação no projeto WAY pela voz dos/as docentes

Para os/as docentes envolvidos/as no projeto WAY, a prática letiva e o trabalho desenvolvido com os/as alunos/as em contexto de sala de aula foram colocados em perspectiva face às metodologias promovidas no projeto. Promover o trabalho em grupo tendo sempre em consideração a ARA dos/as alunos/as favorece a aprendizagem interpares e potencia o autoconhecimento e o conhecimento do outro. Os/As discentes sentem-se mais motivados/as e mais envolvidos/as nas aprendizagens das diferentes disciplinas e sentem, ainda, que fazem parte ativa do processo de ensino-aprendizagem. Não obstante esta descrição, a implementação do projeto levantou diversas dificuldades, não sendo, de todo, uma forma simplista de colocar os/as formandos/as a trabalhar de uma forma consciente e efetiva. De facto, ao longo da sua concretização, foi necessário fomentar um espírito construtivo para que a seriedade do projeto fosse assumida. Para tal, um dos maiores desafios colocado aos/às docentes prendeu-se com a idealização de trabalhos de grupo suficientemente ambiciosos e capazes de provocar nos/as alunos/as uma participação empenhada e entusiasta. Apenas desta forma seria possível uma verdadeira assimilação do propósito deste processo educativo, assente em pressupostos que requerem maturidade e uma postura reflexiva que, felizmente, foi sendo alicerçada ao longo do projeto. Assim, a dinâmica instituída nos grupos de trabalho foi condizente com o expectável através da consciencialização dos papéis que os/as alunos/as assumiam na realização das tarefas propostas, nomeadamente o de observador, que nunca poderá ser perspetivado como um papel meramente passivo. Pelo contrário, nesta proposta pedagógica, assume-se com uma preponderância verdadeiramente nuclear.

## Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

Pelo exposto, e perante o desafio que nos foi apresentado, percebemos que o processo de feedback e autorregulação das aprendizagens é um fator crucial no processo educativo. Esta metodologia é uma ferramenta fundamental, que pode ser implementada pelos docentes na sua prática letiva nas diferentes turmas. O trabalho de grupo foi sempre uma ferramenta importante no contexto educativo, todavia, através do envolvimento dos alunos na sua autorregulação na dinâmica dessa atividade, potenciamos as aprendizagens e a autonomia dos alunos. A escola de hoje apresenta inúmeros desafios e as competências a serem aprendidas pelos/as nossos/as alunos/as tornaram-se muito mais abrangentes. O/A professor/a tem não somente a tarefa de transmitir conhecimentos científicos, mas também competências pessoais e sociais fundamentais à formação das crianças e dos/as jovens. A metodologia do projeto WAY fomenta todas estas competências e será uma ferramenta fundamental na nossa prática letiva no futuro.

## Conclusão

Os resultados obtidos a partir dos guiões preenchidos pelos/as docentes e das suas reflexões permitem afirmar que a implementação do projeto WAY no contexto do ESP parece ter contribuído para o enriquecimento das práticas pedagógicas e para o desenvolvimento de competências dos/as alunos/as. As tarefas organizadas pelos/as professores/as destacam uma preocupação em articular os conteúdos curriculares com o desenvolvimento de competências transversais, nomeadamente a capacidade de trabalho colaborativo e de comunicação eficaz, o desenvolvimento da autonomia, a reflexão crítica e a autorregulação da aprendizagem.

As atividades propostas, diversificadas e contextualizadas, mostraram-se eficazes na promoção de aprendizagens ativas e significativas. Estas práticas permitiram aos/as alunos/as desempenhar um papel mais autónomo e consciente no seu próprio processo de aprendizagem, fortalecendo a capacidade de observação,

## Perspetivas sobre práticas de observação de pares entre alunos no contexto do ensino secundário profissional

de feedback e de avaliação do próprio desempenho e do desempenho dos pares. A observação da forma como os/as colegas executam as tarefas pedagógicas e a estruturação de feedback pelos/as discentes parecem ter proporcionado condições positivas para o desenvolvimento da ARA, uma vez que os/as alunos/as, ao observar e dar feedback aos /às colegas, têm oportunidade para autorrefletir, monitorizar os seus próprios processos de aprendizagem e autoavaliar os seus resultados. Esta oportunidade pedagógica, que o projeto WAY promoveu e os/as docentes implementaram, possibilitou o contacto dos/as alunos/as com as diferentes fases do modelo cíclico da ARA (Zimmerman, Schunk & Dibenedetto, 2015).

Do ponto de vista docente, o envolvimento no projeto WAY traduziu-se numa oportunidade de desenvolvimento profissional e permitiu ajustar práticas pedagógicas, colocando em evidência a importância do feedback, da colaboração e da autorregulação, enquanto processo social e contextual (Panadero & Järvelä, 2015; Hogenkamp, van Dijk, & Eysink, 2021), como pilares do processo de ensino-aprendizagem. A reflexão sobre as dinâmicas geradas nas salas de aula revelou que o papel do/a professor/a se amplia para além da transmissão de conteúdos, assumindo-se como facilitador/a da aprendizagem em contextos mais participativos e significativos e, também, por isso, promotores de competências socioemocionais.

Em síntese, o projeto WAY demonstrou que, no caso específico do ESP, a aprendizagem ganha profundidade quando é construída coletivamente, quando valoriza a observação, a colaboração e a capacidade de aprender com o outro (Moura et al., 2024; Fernandez-Rio, et al., 2017; Järvelä, Kirschner et al., 2016). A observação de pares revelou-se, assim, não apenas uma estratégia pedagógica inovadora (Torres, Duarte, Pinto & Mouraz, 2024), mas também uma prática transformadora que potencia a autonomia, o pensamento crítico e o envolvimento dos/as alunos/as nas suas aprendizagens. Do mesmo modo, esta metodologia impulsionou nos docentes uma cultura de reflexão e de aperfeiçoamento contínuo, essencial para uma escola que se quer mais colaborativa, flexível e orientada para o desenvolvimento integral dos/as seus/suas alunos/as.

O projeto WAY, ao integrar observação, feedback e ARA constitui-se, portanto, como um caminho promissor para a implementação contínua no âmbito do ESP - um ensino que prepara para o trabalho, mas também, e sobretudo, para a aprendizagem ao longo da vida. A implementação sistemática do modelo de observação de pares e feedback no contexto do ESP pode ser um contributo importante para aprofundar a investigação sobre os efeitos deste modelo na ARA nos/as alunos/as e ampliar o conhecimento sobre este tema no âmbito específico do ensino profissional.

## Referências Bibliográficas

Barbosa, B. (2023). Como valorizar o ensino secundário profissional? Dilemas, Desafios e Oportunidades. Porto: Fundação Belmiro de Azevedo. ISBN: 978-989-53711-3-6

Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Fernandez-Rio, J., Cecchini, J. A., Méndez-Gimenez, A., Mendez-Alonso, D., & Prieto, J. A. (2017). Self-regulation, cooperative learning, and academic self-efficacy: Interactions to prevent school failure. *Frontiers in Psychology*, 8(22). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00022>

Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2017). Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 83-106). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315697048-6>

Hogenkamp, L., van Dijk, A. M., & Eysink, T. H. S. (2021). Analyzing Socially Shared Regulation of Learning during Cooperative Learning and the Role of Equal

Contribution: A Grounded Theory Approach. *Education Sciences*, 11(9), 512. <https://doi.org/10.3390/educsci11090512>

Järvelä, S., Järvenoja, H., Malmberg, J., Isohätälä, J., & Sobocinski, M. (2016) How do types of interaction and phases of self-regulated learning set a stage for collaborative engagement?. *Learning and Instruction*, 43, 39-51. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.01.005>.

Järvelä, S., Kirschner, P., Hadwin, A., Järvenoja, H., Malmberg, J., Miller, M., & Laru, J. (2016). Socially shared regulation of learning in CSCL: understanding and prompting individual- and group-level shared regulatory activities. *International Society of the Learning Sciences*, 11, 263-280. [10.1007/s11412-016-9238-2](https://doi.org/10.1007/s11412-016-9238-2)

Malmberg, J., Järvelä, S., & Järvenoja, H. (2017). Capturing temporal and sequential patterns of self-, co-, and socially shared regulation in the context of collaborative learning. *Contemporary Educational Psychology*, 49, 160-174. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.01.009>

Moura, A., MacPhail, A., Graça, A., & Batista, P. (2024). Encouraging Students to Co-Construct and Co- and Self-Regulate Their Learning Within a Cooperative Learning Environment in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 43(1), 11-20. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2022-0104>

Mouraz, A., Pinto, D., & Cristina Torres, A. (2022). Effects of a model for multidisciplinary peer observation of teaching in teacher professional development and in nurturing a reflective school. *Reflective Practice*, 24(1), 45-58. <https://doi.org/10.1080/14623943.2022.2130225>

Packer, R. & Thomas, A. (2021). Transitions to further education: listening to voices of experience. *Research in Post-Compulsory Education*, 26(2), 212-230. <https://doi.org/10.1080/13596748.2021.1909925>

Panadero, E., & Järvelä, S. (2015). Socially shared Regulation of learning: A review. *European Psychologist*, 20(3), 190-203. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/>

Περσπεκτιβας  
σobre praticas  
de observacao  
de pares entre  
alunos no  
contexto do ensino  
secundario  
profissional

a000226

Pinto, D., Lopes, A., & Mouraz, A. (2019). Perspectives on the transition to higher education in Europe: an approach focused on literature. *Research in Post-Compulsory Education*, 24(4), 356–374. <https://doi.org/10.1080/13596748.2019.1584429>

Tett, L., Cree, V.E. & Christie, H. (2017). From further to higher education: transition as an on-going process. *Higher Education*, 73, 389–406 <https://doi.org/10.1007/s10734-016-0101-1>

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. 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101407>

Zimmerman, B. J., Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2015). A personal agency view of self-regulated learning: The role of goal setting. In F. Guay, H. Marsh, D. M. McInerney, & R. G. Craven (Eds.), *Self-concept, motivation and identity: Underpinning success with research and practice* (pp. 83–114). Information Age Publishing.

Vozes na  
primeira  
pessoa  
os alunos

## Vozes na primeira pessoa: os alunos

O Projeto WAY foi vivido pelos alunos como uma experiência que alterou profundamente a forma como aprendem e se relacionam com o conhecimento, com os colegas e consigo próprios. Ao contrário de modelos mais tradicionais, a aprendizagem surge associada à ação, à observação e à reflexão contínua, colocando os estudantes no centro do processo. Esta centralidade é visível, desde logo, no modo como descrevem a sua participação e o impacto do projeto nos seus percursos.

Gustavo Henriques, do Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim, apresenta uma visão particularmente abrangente dessa experiência. Para o aluno, a participação no Projeto WAY “constituiu uma experiência extremamente enriquecedora, quer a nível pessoal quer a nível escolar”, assumindo-se desde o início como “uma oportunidade de aprendizagem ativa”. Gustavo sublinha que esta abordagem promoveu “a autorregulação da aprendizagem e o desenvolvimento de competências pedagógicas, técnicas, sociais e comportamentais fundamentais para o crescimento individual e coletivo”, evidenciando que o projeto ultrapassou claramente a dimensão estritamente curricular.

Ao longo das atividades desenvolvidas em diferentes disciplinas, o aluno destaca a importância das metodologias utilizadas, referindo que foi possível “aprofundar conhecimentos através de metodologias práticas, colaborativas e dinâmicas, que incentivaram o pensamento crítico, a autonomia e a responsabilidade”. O contacto com “diferentes realidades, perspetivas e desafios” permitiu-lhe compreender melhor “a importância do trabalho em equipa, da comunicação eficaz, do respeito pela opinião dos outros e da capacidade de adaptação a novos contextos”, aspetos que emergem como aprendizagens estruturantes.

Essa sensação de aprendizagem diferente e mais próxima da prática é também partilhada por Isaac Alves Ferreira, da Escola Secundária de São Pedro. O aluno descreve o Projeto WAY como “uma experiência diferente e positiva” realizada ao longo de dois anos, nas disciplinas de Matemática A e Espanhol, juntamente com a sua turma. Isaac realça que, ao longo do projeto, tiveram “a oportunidade de trabalhar vários temas/domínios de forma mais prática e dinâmica”, reforçando a ideia de que o projeto WAY criou condições para uma aprendizagem mais

## Vozes na primeira pessoa: os alunos

envolvente e significativa.

No quotidiano da sala de aula, essa diferença concretizou-se através de dinâmicas específicas que exigem dos alunos um papel ativo. Diana Ferreira, então aluna da Escola Básica de Ribeirão, descreve com detalhe a forma como o projeto foi implementado na sua turma, referindo que participou no Projeto WAY no ano letivo de 2024/2025, nas disciplinas de Português, Físico-Química e Ciências Naturais. Para Diana, trata-se de um projeto que “contribui muito para a autonomia dos alunos”, precisamente porque desafia os papéis habituais.

Ao explicar a dinâmica dos grupos, a aluna destaca que “os professores dividiam a turma em grupos” e que um dos elementos “não fazia o trabalho, apenas observava os colegas a fazê-lo”. Este aluno, o observador, tinha depois a responsabilidade de “dar ao professor o feedback da observação do desenvolvimento do trabalho”, bem como de preencher um inquérito enviado à universidade criadora do projeto. Esta prática introduz, segundo Diana, uma dimensão reflexiva que fortalece a consciência sobre o processo de aprendizagem.

A autorreflexão, embora inicialmente exigente, surge como uma das aprendizagens mais marcantes. Gustavo reconhece que, no início, “a realização da autorreflexão representou um desafio”, uma vez que não estava habituado a analisar regularmente o seu próprio trabalho. No entanto, com o decorrer do projeto, essa prática tornou-se “mais natural e benéfica”, contribuindo para uma maior consciência do seu papel enquanto aluno.

O próprio Gustavo identifica como particularmente relevante “o estímulo à proatividade e à reflexão sobre o papel de cada participante na construção do seu próprio percurso e da sua aprendizagem”. As dinâmicas desenvolvidas permitiram, segundo o aluno, “o fortalecimento da autoconfiança, da organização pessoal e da definição de objetivos”, competências que considera fundamentais para enfrentar desafios futuros. A este processo junta-se ainda um ambiente de apoio mútuo, construído através do acompanhamento e da partilha de experiências entre observadores e observados, que “favoreceu a troca de ideias, o respeito pelas diferenças e o desenvolvimento de competências interpessoais”.

Vozes na  
primeira  
pessoa:  
os alunos

A colaboração é igualmente destacada por Luís Ferreira, na altura aluno da Escola Básica de Ribeirão, que participou no Projeto WAY no 8.º e 9.º anos, nas disciplinas de Português, Ciências Naturais e Físico-Química. O aluno refere que o projeto propunha trabalhos em grupo e que, através dessas atividades, “foi possível desenvolver capacidades de colaboração e trabalho em equipa”, sublinhando a importância da aprendizagem construída em conjunto.

Isaac reforça esta dimensão colaborativa ao afirmar que o Projeto WAY o ajudou a “melhorar o trabalho em equipa”, uma vez que foi necessário “colaborar com diferentes colegas da minha turma, partilhar ideias e respeitar diversas opiniões”. Para além disso, o aluno reconhece que o projeto lhe permitiu aplicar conhecimentos e capacidades nos trabalhos às disciplinas envolvidas e desenvolver competências transversais, “sobretudo a responsabilidade e a organização”, que se revelaram fundamentais no seu percurso.

Apesar de algumas dificuldades iniciais, tanto pessoais como da turma, Isaac considera que o Projeto WAY foi “importante para as minhas aprendizagens” e que teve “um impacto positivo no meu percurso escolar e no trabalho desenvolvido por todos os meus colegas que efetivamente se envolveram”. O aluno acrescenta ainda que, pelas partilhas realizadas, acredita que o seu testemunho é semelhante ao da maioria dos alunos que teve “a oportunidade de aprender de forma diferente e verdadeiramente colaborativa”.

À medida que os alunos avançam no seu percurso escolar, tornam-se mais conscientes da relevância destas aprendizagens para o futuro. Gustavo, enquanto aluno do 12.º ano, afirma que as competências desenvolvidas no Projeto WAY assumem “um papel importante, nomeadamente na preparação para exames e para os desafios futuros”, considerando que “a autonomia e a responsabilidade adquiridas serão uma mais-valia no meu percurso académico e profissional”. Diana reforça esta ideia ao concluir que o projeto desenvolveu a autonomia, fortaleceu o diálogo entre professores e alunos e melhorou a competência crítica, fatores que podem refletir-se “nos resultados escolares e na motivação”.

Vozes na  
primeira  
pessoa:  
os alunos

No conjunto, as vozes dos alunos revelam que o Projeto WAY é vivido como muito mais do que um conjunto de atividades. Como sintetiza Gustavo, a experiência foi “muito positiva e significativa”, permitindo participar em atividades enriquecedoras e inovadoras que deixaram “aprendizagens duradouras” e contribuíram de forma clara para o desenvolvimento pessoal e interpessoal. Estas palavras ecoam nos testemunhos de Diana, Luís e Isaac, compondo um retrato coerente de um projeto onde os alunos aprendem fazendo, refletindo e partilhando, assumindo-se como protagonistas conscientes do seu próprio percurso educativo.

# O diálogo em aberto

## O diálogo em aberto

Há projetos que se encerram quando termina o calendário que os enquadra. Outros, porém, continuam a existir depois do último relatório, da última observação, do último encontro formal entre investigadores e professores. O Projeto WAY pertence claramente a este segundo grupo. Ao longo de dois anos letivos, construiu-se como um espaço de experimentação pedagógica, de diálogo profissional e de crescimento mútuo, mas também como um tempo vivido intensamente por quem nele participou.

É dessa experiência, simultaneamente académica, profissional e humana, que estas notas conclusivas procuram dar conta.

O primeiro traço que desponta, quando se observa o conjunto dos capítulos, é o da continuidade. Continuidade entre ciclos de ensino, entre disciplinas, entre anos letivos. Continuidade entre teoria e prática, entre investigação e ação pedagógica. Analisado em retrospectiva, o projeto WAY não aparece como uma sucessão de experiências isoladas, mas como um percurso coerente que atravessa a escolaridade e se adapta aos seus diferentes ritmos, linguagens e exigências.

Começar pelo 1.º Ciclo do Ensino Básico e terminar no Ensino Profissional é a tradução concreta de uma visão da aprendizagem autorregulada como competência que se constrói cedo, se exercita de múltiplas formas e ganha espessura à medida que os contextos se tornam mais complexos e mais próximos do mundo extraescolar.

Essa continuidade não elimina, contudo, as diferenças. Pelo contrário, torna-as visíveis e pedagogicamente fecundas. O modo como a observação entre pares e o feedback se materializam numa turma do 4.º ano não é o mesmo que numa aula de Matemática do ensino secundário ou num curso profissional. É precisamente nessa diversidade de concretizações que o projeto encontra a sua força. O projeto WAY não propõe um modelo rígido nem uma receita transferível de forma acrítica; propõe antes um princípio pedagógico: a centralidade do aluno enquanto sujeito reflexivo, onde cada disciplina e cada contexto se apropriam à sua maneira.

Ao ler os diferentes capítulos e testemunhos, percebe-se que a autorregulação da

aprendizagem deixa de ser um conceito abstrato para se tornar prática cotidiana. Planejar uma tarefa, monitorizar o trabalho do grupo, dar e receber feedback, rever estratégias, avaliar o próprio desempenho... Estas ações repetem-se, seja em Filosofia, em Ciências, em Línguas ou em Matemática.

Um segundo eixo estruturante do livro é a transformação da relação pedagógica. Percebemos que, em muitos casos, existiram resistências iniciais (dos alunos e dos professores), face a uma metodologia que desloca papéis, redistribui responsabilidades e expõe processos normalmente invisíveis. A figura do aluno observador, em particular, assume um carácter disruptivo: observar colegas, comentar processos e oferecer feedback implica confiança, linguagem apropriada e uma renegociação constante das dinâmicas de poder em sala de aula.

Com o decorrer do projeto, essas resistências tenderam a dar lugar a formas mais maduras de participação. Os alunos aprenderam a observar sem vigiar, a comentar sem julgar, a avaliar sem punir. Os professores, por seu lado, aprenderam a ceder espaço, a escutar de forma diferente e a interpretar o erro como informação pedagógica relevante. Esta evolução não é apresentada como linear nem isenta de tensões. Pelo contrário, as reflexões docentes revelam hesitações, reajustes e momentos de dúvida. São sinais inequívocos de um processo autêntico de desenvolvimento profissional.

Neste sentido, o projeto WAY afirmou-se como um projeto de formação docente em contexto. Ao convidar professores de diferentes disciplinas e escolas a conceber tarefas, a observar práticas e a refletir coletivamente sobre elas, em diálogo com investigadores, o projeto criou um espaço intermédio raro no sistema educativo. Nem formação externa desligada da realidade, nem prática solitária encerrada na sala de aula. Trata-se de um espaço de construção partilhada de conhecimento pedagógico, onde a investigação informa a prática e a prática, por sua vez, reconfigura a investigação.

Essa circulação bidirecional do conhecimento ajudou a compreender o impacto profundo que o projeto teve nos seus participantes. Para muitos professores, o projeto WAY constituiu uma oportunidade de pensar a sua prática com tempo,

apoio e legitimidade científica. Para os investigadores, representou um terreno fértil para observar processos reais de ensino e aprendizagem, com toda a sua complexidade, imprevisibilidade e densidade relacional. Em ambos os casos, o projeto contribuiu para uma compreensão mais situada, mais prudente e mais humana da inovação pedagógica.

Importa, neste momento, destacar a participação dos alunos. É incontornável destacar a opção de assumir os alunos como sujeitos de discurso e produtores de sentido sobre a experiência vivida no Projeto WAY. Ao dar lugar às vozes dos alunos, o projeto reconhece que o conhecimento sobre a aprendizagem se constrói também a partir de olhares e da experiência de quem aprende. Neste contexto, o capítulo com a opinião dos alunos não surge como contraponto e, em certa medida, como verificação crítica das interpretações produzidas pelos professores e investigadores.

Conceitos como autorregulação, feedback, observação, responsabilidade ou colaboração, amplamente discutidos nos capítulos disciplinares, ganham aqui densidade concreta, corporizada em situações, emoções e pequenas narrativas do quotidiano escolar. O que antes era descrito como estratégia pedagógica surge agora como vivência, quase sempre transformadora. É particularmente significativo que muitos destes textos revelem uma consciência progressiva dos alunos sobre o seu próprio lugar na aprendizagem. As dificuldades iniciais, a estranheza face a novas metodologias ou a resistência a assumir papéis menos habituais não são ocultadas. Pelo contrário, fazem parte do relato. No entanto, é igualmente visível a apropriação gradual dessas práticas, que deixam de ser uma exigência externa para se tornarem recurso interno. Esta passagem constitui uma das conquistas mais relevantes do projeto.

Ao destacar a voz dos alunos emerge uma pluralidade de olhares, nem sempre coincidentes, que revelam diferentes modos de viver o mesmo projeto. Essa diversidade não fragiliza o conjunto; confere-lhe autenticidade. Mostra que a aprendizagem autorregulada não é um processo homogéneo nem linear, mas um caminho feito de avanços, recuos, descobertas e dúvidas.

Ao longo do livro, professores e investigadores analisam práticas, interpretam dados e constroem quadros conceptuais. No capítulo dos alunos, o discurso deixa de explicar para passar a lembrar, deixa de justificar para passar a contar. É neste momento que a dimensão nostálgica do projeto ganha maior densidade, não como saudade abstrata, mas como memória situada de um tempo escolar vivido de forma diferente.

Estes relatos são uma recordação de todas as opções metodológicas, todos os dispositivos de observação e feedback e todas as reflexões docentes, que só fizeram sentido ao produzirem impacto na experiência concreta dos alunos. E confirma-se que esse impacto existiu e foi significativo, para ser lembrado, escrito e partilhado.

WAY foi um projeto que defendeu a centralidade do aluno na aprendizagem e não poderia concluir-se sem reconhecer explicitamente a centralidade do seu olhar na compreensão do caminho percorrido. Ao fazê-lo, assume-se que os alunos são mais do que simples destinatários, mas sim interlocutores legítimos na sua avaliação e no seu legado.

Chegados a este ponto, a nostalgia impõe-se quase naturalmente. Trata-se de uma nostalgia reflexiva, que reconhece que algo importante aconteceu e que dificilmente se repetirá da mesma forma.

O projeto WAY concretizou-se num tempo concreto, com pessoas concretas, em contextos institucionais específicos. A sua força residiu na conjugação singular de vontades, expectativas e compromissos.

Encerrar este projeto é, por isso, aceitar que esse tempo passou e que deixou marcas. Marcas visíveis nos alunos, nos professores e nos investigadores. Nos primeiros, traduzem-se numa relação mais consciente com a aprendizagem e com a avaliação. Nos segundos, em práticas mais reflexivas e numa linguagem pedagógica mais precisa. Nos terceiros, num conhecimento mais situado e menos desligado das condições reais da escola.

Porém, acredita-se que a marca mais profunda é a que permanece na memória

coletiva do projeto. Nas relações criadas, nos encontros, nas perguntas que ficaram por responder e nos modos de olhar a aprendizagem que nos tocou a todos.

O Projeto WAY, enquanto iniciativa formal, fica por aqui. Contudo, a ideia de que aprender é um processo profundamente humano, relacional e reflexivo não ficará por aqui.

Ao fechar este livro, a sensação dominante não é a de conclusão, mas a de continuidade. Temos a certeza de que este caminho, feito de observação, escuta e partilha, continuará a ecoar nas salas de aula, nas escolas e nas reflexões de todos quantos tiveram o privilégio de fazer parte e vivenciar o projeto WAY.

# Outras VOZES

referências bibliográficas

Agrupamento de Escolas Camilo Castelo Branco (AECCB). (2025). Referencial da Avaliação pedagógica. <https://www.aeccb.pt/criterios-de-avaliacao-planificacoes/>

Aikenhead, G. S. (2009). Educação Científica para todos. Ramada: Edições Pedagogo.

Aminah, M., Kusumah, Y. S., Suryadi, D., & Sumarmo, U. (2018). The effect of metacognitive teaching and mathematical prior knowledge on mathematical logical thinking ability and self-regulated learning. *Repository FKIP UNSAP*, 18(1), 45-62. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1134a>

Amor, E. (2022). Didática do Português: Sinais de um percurso de vida. Fundação Manuel Leão.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. Nova York, Freeman.

Bardin, L. (2016). Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70. In São Paulo: Edições 70.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.

Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5-31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>

Cachapuz, A., Gil-Pérez, D., Carvalho, A. M. P., Praia, J. & Vilches, A. (2005). A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez Editora

Conner et al. (2024). The pedagogical foundations of student voice practices: The role of relationships, differentiation, and choice in supporting student voice practices in high school classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104540>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative,

and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE.

Del Mario J and Tran H (2024) A literature review: analyzing barriers hindering the implementation of self-regulated learning in science classrooms. *Frontiers in Education*, 9, 1330449. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1330449>

Dias, C., & Santos, L. (2016). Portefólio reflexivo de matemática enquanto instrumento de autorregulação das aprendizagens de alunos do ensino secundário. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 19(2), 187-216. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1923>

DiBenedetto, M. K. (2018). Self-regulation in secondary classrooms: Theoretical and research applications to learning and performance. In M. K. DiBenedetto (Ed.), *Connecting self-regulated learning and performance with instruction across high school content areas* (pp. 3-23). Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Direção-Geral da Educação (DGE). (2018). *Aprendizagens Essenciais: Ensino Secundário – Matemática A – 10.º, 11.º e 12.º anos*. Ministério da Educação. <https://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-secundario>

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.

Duong, T. M., & Ta, T. H. L. (2022). The employment of self-regulated learning strategies in learning English at a Ho Chi Minh City-based high school. *VNU Journal of Science: Education Research*, 38(4), 44-53. <https://doi.org/10.25073/2588-1159/vnuer.4623>

EC-Eurobarometer. (2010). *Science and Technology: European Commission*. URL: [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_340\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_340_en.pdf)

Eymur, G., Çetin, P.S. (2024). Investigating the role of an inquiry-based science lab on students' scientific literacy. *Instructional Science*, 52, 743-760. <https://doi.org/10.1007/s11251-024-09672-w>

[org/10.1007/s11251-024-09672-w](https://doi.org/10.1007/s11251-024-09672-w)

Fernandes, D. (2004). *Avaliação das aprendizagens: Das conceções às práticas*. Texto Editores.

Fernandes, L. (2019). O vídeo para uma aprendizagem autónoma e o sucesso educativo: um estudo de caso na disciplina de português no 12.º ano. *Universidade do Minho*. <https://hdl.handle.net/1822/63503>.

Fernandez-Río, J., Cecchini, J. A., Lopes, J., Silva, H., & Leite, A. (2023). Autoeficacia, autorregulación y aprendizaje cooperativo en estudiantes españoles y portugueses de Educación Secundaria. *Educación XX1*, 26(1), 117-139. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33339>

Figueiredo, M. & Guimarães, H. M. (2019). Learning styles in mathematics – the strength of the motivational factors at 10th grade Portuguese students. *Eleventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, Utrecht University, Feb 2019, Utrecht, Netherlands*.

Foucault, M. (1971). *L'ordre du discours*. Gallimard.

Freires, T., Oliveira, A., Pinto, D., & Torres, A. C. (2025). Teacher agency in curriculum and pedagogical development: Reflections from a design research project about self-regulated learning in secondary schools. *The Curriculum Journal*, 00, 1-21. <https://doi.org/10.1002/curj.70010>

Freires, T., Oliveira, A., Pinto, D., & Torres, A. C. (2025). Teacher agency in curriculum and pedagogical development: Reflections from a design research project about self-regulated learning in secondary schools. *The Curriculum Journal*, 1-21. <https://doi.org/10.1002/curj.70010>

Ganda, D. R., & Boruchovitch, E. (2018). *A autorregulação da aprendizagem: Principais conceitos e modelos teóricos*. Universidade Estadual de Campinas.

Hammersley, M. (2008). Troubles with Triangulation. In: *Advances in Mixed Methods Research*. Edited by Manfred Max Bergman. London: SAGE Publication, 22-36.

Hattie, J (2009). *A Synthesis of over 800 meta-analysis relating to achievement*. Routledge Taylor e Francis Group

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Hejazi, E., Naghsh, Z., Sangari, A. A., & Tarkhan, R. A. (2011). Prediction of academic performance: The role of perception of the class structure, motivation and cognitive variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 2063–2067.

Katsantonis, I., & McLellan, R. (2023). Students' Voices: A Qualitative Study on Contextual, Motivational, and Self-Regulatory Factors Underpinning Language Achievement. *Education Sciences*, 13(8), 804. <https://doi.org/10.3390/educsci13080804>

Kramarski, B., & Gutman, M. (2006). How can self-regulated learning be supported in mathematical e-learning environments? *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 24-33. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00157.x>

Kumar, V., Choudhary, S.K. (2025). Reimagining Scientific Literacy: A Textbook Framework for Future-Focused Science Education. *Research in Science Education*, 55, 1109–1127. <https://doi.org/10.1007/s11165-025-10269-7>

Lap, T. Q., Nguyen, D. K., & Tuan, L. C. (2025). The employment of self-regulated reading strategies by English as a foreign language students in Vietnam. *Humanities, Arts and Social Sciences Studies*, 25(2), 294–310. <https://doi.org/10.69598/hasss.25.2.272352>

Latif, B., Yuliardi, R., & Tamur, M. (2020). Computer-assisted learning using the Cabri 3D for improving spatial ability and self-regulated learning. *Heliyon*, 6(11),

e05427. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05536>

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In Caetano, H. V., Santos, M. G. (Orgs.). *Cadernos Didáticos de Ciências*, Vol. 1, pp.77-96. Lisboa: Departamento do Ensino Secundário do Ministério de Educação.

León, J., Núñez, J. L., & Liew, J. (2015). Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement. *Learning and Individual Differences*, 43, 156–163.

Lopes J. & Silva, H. (2022). *Aprendizagem Cooperativa na sala de aula. Um guia prático para o professor*. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forences e de Educação (2ª ed).

Lopes, J. & Silva, H. (2020). *50 Técnicas de avaliação formativa*. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forences e de Educação (2ª ed).

Lundy, L., & Cook-Sather, A. (2016). Children's Rights and Student Voice: their intersection and the implications for Curriculum and Pedagogy. In D. Wyse, L. Hayward, & J. Pandya (Eds.), *The SAGE Handbook of Curriculum, Pedagogy and Assessment* (Vol. 1, pp. 263-277). London: SAGE

Martins et al. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. [Link: Direção-Geral da Educação (DGE) [https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias\\_Imagens/perfil\\_do\\_aluno.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Noticias_Imagens/perfil_do_aluno.pdf)]

Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrillo, J., Silva, L., Encarnação, M. Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DGE). [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22377/1/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/22377/1/perfil_dos_alunos.pdf)

Martins, I. P. (2002). Literacia científica: dos mitos às propostas. In I. P. Martins

(Ed.), *Educação e Educação em Ciências* (1ª ed., pp. 5-27). Aveiro: UA – DDTE.

Mendes, R. C., Nascimento, D., & Costa-Lobo, C. (2018). Efeitos do Programa Apoio Curricular Entre Pares na Autoeficácia Percebida, na Afetividade e no Rendimento Escolar. *Revista Meta: Avaliação*, 10(28), 1-28. <http://dx.doi.org/10.22347/2175-2753v10i28.1557>

Ministério da Educação (2018a). *Aprendizagens essenciais de Filosofia 10.º ano*. <https://www.dge.mec.pt/filosofia-1>

Ministério da Educação (2018b). *Aprendizagens essenciais de Filosofia 11.º ano*. <https://www.dge.mec.pt/filosofia-1>

Ministério da Educação. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Ministério da Educação. (2018). *Aprendizagens Essenciais – Português (3.º ciclo e ensino secundário)*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.

Ministério da Educação/Direção Geral da Educação (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho.

Moilanen, K. (2007). The Adolescent Self-Regulatory Inventory: The Development and Validation of a Questionnaire of Short-Term and Long-Term Self-Regulation. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(6), 835-848. <https://doi.org/10.1007/s10964-006-9107-9>

Monteiro et al. (2017). *Estratégia nacional de educação para a cidadania*. [Link: Direção-Geral da Educação (DGE) [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos\\_Curriculares/Aprendizagens\\_Essenciais/estrategia\\_cidadania\\_original.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Projetos_Curriculares/Aprendizagens_Essenciais/estrategia_cidadania_original.pdf)

Monteiro, Silvia Correia, Almeida, Leandro da Silva, & Vasconcelos, Rosa Maria de Castro Fernandes. (2012). *Abordagens à aprendizagem, autorregulação e*

*motivação: convergência no desempenho académico excelente*. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 13(2), 153-162. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167933902012000200003&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167933902012000200003&lng=pt&tlng=pt)

Morais E., Santos A. C. & Mouraz A. (2025). Validation and proposal of a short version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) for Portuguese adolescent students. *Frontiers in Education*, 10, 1445548. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1445548>

Moura, A.; MP, Ann; Graça, A.; Batista, P. (2023). Encouraging students to co-construct and co- and self-regulate their learning within a cooperative learning environment in physical education. University of Limerick. *Journal Contribution*. <https://doi.org/10.34961/researchrepository-ul.25011554.v1>

Mouraz, A., Torres, A.C. & Fonte, R. (2025) *Quem te viu e quem te vê: os sentidos do caminho*. Universidade Aberta. <http://hdl.handle.net/10400.2/19743>

Mouraz, Ana (2025) *Que papel deverá ter o estudante na produção de feedback em contexto de aprendizagem?*. IV Seminário do Projeto WAY, Agrupamento de Escolas de Canas de Senhorim, 7 de fevereiro de 2025. <http://hdl.handle.net/10400.2/20771>

Munahefi, D. N., Kartono, K., Waluya, B., & Dwijanto, D. (2022). Analysis of self-regulated learning at each level of mathematical creative thinking skill. *Bolema*, 36(72), 580-601. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v36n72a26>

Nobre, A., Mallmann, E., Mazzardo, M., & Martin-Fernandes, I., (2017) *Princípios teórico-metodológico de design based research (DBR) na pesquisa educacional tematizada por Recursos Educativos Abertos (REA) [Theoretical 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

OECD (2023). PISA 2025 Science framework (second draft). URL: <https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/>

Organização para cooperação e Desenvolvimento econômico - OCDE (2018). Teaching for global competence in a rapidly Changing world. Paris. OECD publishing. <https://read.oecd.org/10.1787/9789264289024-en>

Panadero E (2017) A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. *Front. Psychol.* 8:422. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00422

Panadero, E. & Alonso-Tapia, J. (2013). Autoevaluación: Connotaciones Teóricas y Prácticas. Cuándo Ocurre, Cómo se Adquiere y qué Hacer para Potenciarla en nuestro Alumnado. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(2), 551-576. ISSN: 1696-2095. 2013, no. 30-551 <http://dx.doi.org/10.14204/ejrep.30.12200>

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>

Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). Academic Press.

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, pp. 385-407

Prates, U.S., Lins, A., Mouraz, A., & Silva, H. (2025). O desenvolvimento da autonomia a partir da observação entre pares: A voz dos estudantes do ensino secundário no contexto do Projeto WAY. In Livro de atas do Colóquio Internacional da AFIRSE Portugal. AFIRSE Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.2/20780>

Puustinen, M., & Bernicot, J. (2011). Written computer-mediated requests for help by French-speaking students: An analysis of their forms and functions. *Learning and Instruction*, 21(2), 281-289. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.07.005>

Puustinen, M., Bernicot, J., & Bert-Erboul, A. (2015). Naturally occurring help-seeking exchanges on a homework help forum. *Computers & Education*, 81, 89-101. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.09.010>

Sadler, D.R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119-144.

Santos, A. C., Torres, A. C., Nobre, A., & Mouraz, A. (2025): The role of peer observation and peer feedback in the promotion of self-regulated learning: An integrative review. *International Journal of School & Educational Psychology*, 13(4), 307-326. <https://doi.org/10.1080/21683603.2025.2567885>

Schunk, D. & DiBenedetto, M. K. (2017). Observational learning. In A. Wenzel (Ed.), *The sage encyclopedia of abnormal and clinical psychology* (Vol. 7, pp. 2319-2321). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd. doi: 10.4135/9781483365817.n930

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social-emotional learning: Theory, research, and practice. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101830.

Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational psychologist*, 32(4), 195-208.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

Silva, A. L., & Mølsted, C. (2020). Teacher autonomy and teacher agency: A comparative study in Brazilian and Norwegian lower secondary education. *The Curriculum Journal*, 31(1), 115-131. <https://doi.org/10.1002/curj.3>

Silva, F. D., Pinheiro, N. A. M., Semensato, M. T., & Pilatti, L. A. (2024). Autorregulação da aprendizagem no contexto da matemática no ensino médio: uma revisão sistemática. *Bolema: Boletim De Educação Matemática*, 38, e230187. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230187>

Silva, H. & Lopes, J. (2015). Eu, Professor Pergunto 1.20 Respostas sobre Planificação do Ensino-aprendizagem, Estratégias de Ensino e Avaliação. Pactor- Edições de Ciências Sociais, Forenses e de Educação.

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*, Volume 83, 2024, 101407, ISSN 0191-491X, <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101407>

Torres, A. C.; Mouraz, A. (2021). High school students as researchers about their school:exploring its potential for choices and skills. *Improving schools*

Tozzi, M. (2008). De la question des compétences en philosophie. In M. Tozzi (Dir.). *L'apprentissage du philosophe*. <https://www.philotozzi.com/>

Tran, T. Q., Duong, T. M., & Le, S. H. T. (2023). Does EFL students' self-efficacy in English language skills matter their self-regulated language learning strategy use? *Language Related Research*, 14(5), 59-81. <https://doi.org/10.48311/LRR.14.5.59>

UNESCO (2011). *Teaching Philosophy IN EUROPE AND NORTH AMERICA*. UNESCO and the European Commission - Directorate-General for Education and Culture.

UNESCO (2025). *Children's development and learning for sustainability and global citizenship: Insights for pedagogical practice*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://www.unesco.org/>

UNESCO. (2016). *Rethinking education: Towards a global common good?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232555>

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.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1967). *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies, and paradoxes*. W. W. Norton.

Zaida Ilma, A. and Kuswanto, H. (2025). Toward student's scientific literacy in science learning: A systematic literature review and bibliometric analysis", *Revista Mexicana de Física E*, 22(2 Jul-Dec), 020222 1-6. <https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.22.020222>

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich yM. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*(pp. 13-40)

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky y A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of Metacognitionin Education*(pp. 299-315). New York: Routledge.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64-70. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2)

Zimmerman, B. J., & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky, & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. Routledge.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.). Routledge.

Zimmerman, B. J., Moylan, A., Hudesman, J., White, N., & Flugman, B. (2011). Enhancing self-reflection and mathematics achievement of at-risk urban technical college students. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53(1), 141-160.

Zimmerman, B.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>

