

Refletindo sobre a Prática Pedagógica do 1.º CEB e
de Matemática e Ciências Naturais do 2.º CEB: A relação
entre o treino de estratégias de aprendizagem e o
desenvolvimento de competências de autorregulação – um
estudo com alunos do 6.º ano de escolaridade

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Bárbara Filipa Marques Pereira

Trabalho realizado sob a orientação de

Professor Doutor Hugo Alexandre Lopes Menino

Leiria, junho de 2023

Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e Matemática e Ciências Naturais
no 2.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Acredito em Antoine de Saint-Exupery quando dizia que “Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós”. Não podia deixar de me mostrar grata a todos aqueles que nos últimos anos de alguma forma não me deixaram só, levaram um pouco de mim e me deixaram um pouco deles, em especial:

Aos meus pais, por serem a minha coragem, segurança e amor.

Às minhas irmãs, por me apoiarem incondicionalmente e sentirem as minhas conquistas como sendo delas também.

Às minhas avós, por me inspirarem a sonhar e a lutar para concretizar.

Ao meu professor supervisor, Professor Doutor Hugo Menino, pela confiança e dedicação. Por me incentivar a arriscar sem medo.

À minha amiga, Mariana, por me incentivar, motivar e nunca me negar apoio, por me ajudar a refletir, a problematizar e a questionar.

Às minhas amigas, Paula, Raquel, Tânia, Mariana e Rafaela, por acreditarem sempre em mim.

Às minhas amigas Inês, Alexandra, Sara e Bruna, por serem a lufada de ar fresco e a alegria, o abraço reconfortante e a palavra de incentivo.

Ao sr. Joel Simão, por me ter deixado sonhar.

Às minhas professoras cooperantes, Ana e Mónica, que tão amavelmente me acolheram e me permitiram ser.

Por fim, “aos meus meninos” pelo tanto que me ensinaram e por me terem tornado melhor professora e pessoa.

RESUMO

O presente relatório foi realizado no contexto do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB e encontra-se dividido em duas dimensões – reflexiva e investigativa.

Na dimensão reflexiva apresenta-se uma reflexão crítica e fundamentada acerca das experiências mais significativas e das principais aprendizagens concretizadas nos diferentes contextos de Prática Pedagógica no 1.º CEB e na Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

Na dimensão investigativa apresenta-se o estudo de caso de doze alunos de uma turma do 6.º ano de escolaridade do 2.º CEB, cujo objetivo era compreender a relação entre o desenvolvimento de competências de autorregulação e o treino de estratégias de aprendizagem – de acordo com os seus estilos de aprendizagem – nos alunos.

Os dados recolhidos evidenciam que o treino de estratégias de aprendizagem – relacionadas com a realização de resumos e a aplicação de estratégias de estudo –, associadas ao conhecimento da própria cognição e consequentemente dos estilos de aprendizagem, parecem potenciar o desenvolvimento de competências de autorregulação, na medida em que fomentam múltiplas capacidades relacionadas com o conhecimento e a regulação da cognição e com a regulação pessoal, o comportamento funcional dos alunos e o ambiente direto de aprendizagem dos mesmos.

Palavras-chave: Autorregulação, estilos de aprendizagem, modelo VARK, treino de estratégias de aprendizagem.

ABSTRACT

This report was carried out in the context of the Master's Degree in Teaching for the 1st Cycle of Basic Education (CEB) and Mathematics and Natural Sciences in the 2nd Cycle of Basic Education and is divided into two dimensions - reflective and investigative.

In the reflective dimension, a critical and grounded reflection is presented on the most significant experiences and main learnings in different contexts of Pedagogical Practice in the 1st cycle of Education and in Mathematics and Natural Sciences in the 2nd cycle of Basic Education.

In the investigative dimension, a case study of twelve students from a 6th-grade class in the 2nd cycle of Basic Education is presented, with the objective of understanding the relationship between the development of self-regulation skills and the training of learning strategies - according to their learning styles - in students.

The collected data shows that training in learning strategies, associated with knowledge of one's own cognition and consequently learning styles, seems to enhance the development of self-regulation skills, as they promote multiple abilities related to cognition knowledge and regulation, personal regulation, functional behaviour of students, and their direct learning environment.

Keywords: Learning styles, learning strategy training, self-regulation, VARK model.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice Geral	ix
Índice de Figuras	xi
Índice de Quadros	xiii
Abreviaturas.....	xiv
Introdução.....	1
Dimensão Reflexiva	2
Capítulo I – Refletindo sobre o 1.º CEB	2
1. O ciclo: observar-planificar-intervir-avaliar-refletir	2
2. O desenvolvimento de competências a par do desenvolvimento de conhecimentos	7
3. A diversificação de estratégias de ensino-aprendizagem	12
4. A avaliação como guia da prática educativa	15
Capítulo II – Refletindo sobre o 2.º CEB	18
1. Ensino Exploratório e a aprendizagem da Álgebra nas aulas de Matemática....	18
2. Trabalho prático na Educação em Ciências com registo no V de Gowin	26
3. Pensamento crítico.....	31
4. A avaliação para as aprendizagens	34
5. A professora que sou e a professora que quero ser.....	37
Dimensão investigativa	39
Capítulo I – Apresentação do Estudo	39
1.1. Pertinência do tema	39
1.2. Questão de investigação e objetivos.....	40
Capítulo II – Enquadramento Teórico	41

2.1. Estilos de aprendizagem.....	41
2.2. Modelo de aprendizagem VARK.....	42
2.3. Autorregulação da aprendizagem.....	45
2.4. A metacognição na relação entre os estilos de aprendizagem e a autorregulação	49
Capítulo III – Metodologia.....	51
3.1. Opções metodológicas.....	52
3.2. Procedimentos metodológicos.....	53
Capítulo IV – Apresentação e discussão de resultados	59
4.1. Fase inicial.....	59
4.2. Primeiro Ciclo de autorregulação.....	63
4.3. Segundo Ciclo de autorregulação.....	70
4.4. Fase final	76
Capítulo V – Considerações finais	84
5.1. Principais conclusões.....	85
5.2. Limitações do estudo	90
5.3. Recomendações	90
Conclusão do relatório.....	92
Bibliografia.....	93
Apêndices	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Excerto final da carta redigida pelos alunos à Empresa Mimosa, ao Presidente da República e ao Ministro da Educação.....	8
Figura 2: Enunciado do problema da separação dos espaços da aldeia (elaboração própria).	9
Figura 3: Bota natalícia criada pela turma do 2.º ano do 1.º CEB.....	9
Figura 4: Estratégia de votação, no trabalho colaborativo, desenvolvida pelas alunas..	12
Figura 5: Ilustrações do D. que afirmava não apreciar o ato de desenhar e, após a analisar as ilustrações dos outros livros, refletiu “Ah, não tenho de encher a folha toda com desenhos”	12
Figura 6: Estratégia utilizada pela L. e pelo D.	14
Figura 7: Estratégia desenvolvida pela C. e pela R.	14
Figura 8: Estratégia desenvolvida pela L. e pelo G.....	14
Figura 9: Estratégia desenvolvida pelo P. e pelo A.....	15
Figura 10: Enunciado da tarefa “Desafio do TikTok” (elaboração própria).	20
Figura 11: Resolução do G.R. e do D.C.	21
Figura 12: Resolução da I.D. e da Y.N.....	21
Figura 13: Resolução da C.L e da Ca.L.....	21
Figura 14: Enunciado da tarefa “PENTIS” (elaboração própria).	22
Figura 15: Representação da estratégia da I.S. e da Y.N.....	22
Figura 16: Representação da I.D. e da Y.N.	23
Figura 17: Representação do raciocínio da I.S. e da M.P.....	23
Figura 18: Representação da estratégia de construção de pentaminós.....	23
Figura 19: Incorreção ao representar mais de cinco minós.	23
Figura 20: Três pentaminós em análise na exploração do perímetro e da área.....	24
Figura 21: Enunciado da tarefa “O padrão da Leonor” (elaboração própria).	24
Figura 22: Resolução da C.F. e do V.F.	24
Figura 23: Resolução da C.L. e da Ca.L.....	25
Figura 24: Representação do raciocínio do D.C. e do G.R.	26
Figura 25: Diagrama de <i>V de Gowin</i> (elaboração própria).....	27
Figura 26: Registo do primeiro <i>V de Gowin</i> da V.S.....	29
Figura 27: Registo do segundo <i>V de Gowin</i> da V.S.	29
Figura 28: Registo do primeiro <i>V de Gowin</i> da M.R.....	30

Figura 29: Registo do segundo <i>V de Gowin</i> da M.R.	30
Figura 30: Enunciado da tarefa “Plástico Reciclado” (elaboração própria).....	33
Figura 31: Resolução da C.F. e do G.A.....	34

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (fase inicial).	60
Quadro 2 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (primeiro ciclo de autorregulação).....	67
Quadro 3 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (segundo ciclo de autorregulação).	74
Quadro 4 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (fase final).	82
Quadro 5 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos, nas diferentes fases do plano de intervenção.	84

ABREVIATURAS

CEB	Ciclo do Ensino Básico
PASEO	Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória
PP	Prática Pedagógica
EA	Estilos de Aprendizagem
VARK	Visual, Aural, Read/Write & Kinestesik

INTRODUÇÃO

O presente relatório foi concretizado no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) e de Matemática e Ciências no 2.º CEB, da Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria.

O relatório encontra-se dividido em duas dimensões – a dimensão reflexiva e a dimensão investigativa.

A primeira dimensão do relatório apresenta de modo crítico e fundamentado as reflexões que considere terem sido as mais significativas que experienciei nos contextos onde intervim. Esta dimensão encontra-se dividida em dois subcapítulos – a reflexão sobre o contexto de 1.º CEB e a reflexão sobre o contexto de 2.º CEB. Os referenciais selecionados em cada uma das reflexões, dos quais destaco, por exemplo, o ciclo educativo observar-planificar-intervir-avaliar-refletir no 1.º CEB, o desenvolvimento do pensamento crítico no 2.º CEB e a avaliação como promotora de aprendizagem (em ambos os ciclos), vão ao encontro dos aspetos que considere terem sido basilares na minha formação e no meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Na segunda parte do relatório é apresentada uma investigação desenvolvida no contexto de uma turma do 6.º ano de escolaridade do 2.º CEB. Esta investigação incide na relação entre o desenvolvimento de competências de autorregulação e o treino de estratégias de aprendizagem – relacionadas com a realização de resumos e a aplicação de estratégias de estudo – nos alunos, de acordo com os seus estilos de aprendizagem. Assim, a dimensão investigativa encontra-se organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, o estudo é contextualizado face à pertinência do tema e é identificada a questão de investigação e os objetivos do estudo. No segundo capítulo consta a revisão de literatura que sustenta teoricamente a investigação. O terceiro capítulo revela a metodologia do estudo e, no quarto, são apresentados e discutidos os resultados obtidos. As principais conclusões, limitações do estudo e recomendações surgem no quinto capítulo, consistindo nas considerações finais.

Por fim, apresenta-se uma conclusão geral, no qual se procura refletir sobre as aprendizagens realizadas por meio da realização do presente relatório e o seu impacto no desenvolvimento pessoal e profissional.

DIMENSÃO REFLEXIVA

A dimensão reflexiva do presente relatório divide-se em dois capítulos: I) alusivo à reflexão da Prática Pedagógica (PP) no 1.º CEB e II) relativo à reflexão da Prática Pedagógica em 2.º CEB.

CAPÍTULO I – REFLETINDO SOBRE O 1.º CEB

A concretização da prática pedagógica, no contexto do 1.º CEB, que decorreu numa escola da periferia da cidade de Leiria – inicialmente com uma turma de 2.º ano e posteriormente com uma turma de 3.º ano –, foi uma experiência muito enriquecedora. A meu ver, é de uma importância fulcral a oportunidade de contactar com um contexto real de uma turma e poder assumi-la enquanto professora. Neste processo foram vividos momentos relevantes e aprendizagens muito significativas, cuja reflexão me parece ser indispensável. Optei por refletir sobre cinco dimensões: (1) o ciclo educativo observar-planificar-intervir-avaliar-refletir; (2) o desenvolvimento de competências a par do desenvolvimento de conhecimentos; (3) a diversificação de estratégias de ensino-aprendizagem e (4) a avaliação como guia da prática educativa.

1. O CICLO: OBSERVAR-PLANIFICAR-INTERVIR-AVALIAR-REFLETIR

O ciclo observar-planificar-intervir-avaliar-refletir tem uma importância basilar no processo educativo. A ideia de ciclo emerge da noção de que estas dimensões – observar, planificar, intervir, avaliar e refletir – não se findam nelas mesmas e assumem uma interdependência e um carácter continuado.

O momento da observação garante segurança e confiança para refletir sobre as intencionalidades do docente. Ou seja, a observação permite analisar a situação educativa de forma objetiva, atenta e imparcial, averiguando as problemáticas, as necessidades, as aptidões e os objetivos a serem traçados. Assim, a observação assume-se como um “suporte da ação pedagógica” fundamentada (Estrela, 2008, p. 128).

Daí que a Prática Pedagógica assuma um significado tão valorativo e simultaneamente tão enriquecedor. Ao lembrar esse percurso, considero que foi possível averiguar uma evidente evolução na tarefa de observar, especialmente no que concerne à plausibilidade do plano de observação e à adequação dos instrumentos de registo, como referi na minha 1.ª reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II (apêndice 1):

Na Prática Pedagógica em 1.º CEB I, constatei que os instrumentos de observação não coincidiam com as minhas necessidades e intenções, enquanto observadora. Isto é, os registos mais importantes não estavam a ser devidamente privilegiados e, assim, tornavam-se superficiais, exíguos e dispersos. Deste ponto de vista, foi fundamental adequar o instrumento de observação, tornando-o (a) bem estruturado, organizado e coerente; (b) coincidente com o plano de observação; (c) adequado àquelas que eram as minhas intenções enquanto observadora; (d) passível de produzir registos abertos e detalhados do contexto da turma, das necessidades do grupo e dos alunos, ao possibilitar a escrita de todas as informações que considerava pertinentes, sem haver categorizações, e (e) adequado a uma lógica de registos sequenciais (...) [Assim,] a observação desta prática revelou-se mais rigorosa, enriquecedora, eficaz, minuciosa e significativa. Realizei observações mais proveitosas e foquei a minha atenção em ações e momentos particulares, munindo os meus registos com um maior nível de descrição e rigor (Excerto retirado da 1.ª reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 13 de março de 2022, pp. 2-3).

A observação inicial permite-me “treinar o olhar” e ter em consideração as dimensões de uma sala de aula que necessitam de maior reconhecimento, como a identificação dos alunos a quem devo direcionar mais atenção em determinados momentos (por se distraírem constantemente, demonstrarem não estar motivados e/ou revelarem dificuldades/facilidades em determinadas tarefas); as necessidades, as motivações e os interesses da turma; a gestão do tempo e do espaço (nomeadamente, o modo como o contexto está organizado ou as rotinas que nele decorrem, por exemplo); os comportamentos verbais e não verbais dos alunos e a relação entre eles. Esse acumular de observações e evidências permite-me refletir progressivamente com mais segurança e precisão para suportar a planificação e intervenção, daí que a experiência enquanto observador se revele tão importante.

Para Zabalza (1992), a planificação consiste na conversão de um objetivo numa sequência de ações, que espelham previsões, desejos, aspirações e metas do docente. O mesmo autor assume que a planificação reduz a ansiedade e a incerteza dos docentes, garantindo-lhes segurança e confiança; possibilita a identificação dos objetivos e permite estruturar a

atuação e as estratégias a utilizar no decorrer da mesma. Neste sentido, a planificação é um momento que exige muito esforço, dedicação e empenho, visto que consiste numa tarefa extremamente complexa, profunda, exaustiva e minuciosa que requer a definição de um conjunto de fatores – como os objetivos de aprendizagem, as propostas de ensino e de aprendizagem, as dinâmicas de gestão de tempo e de espaço, os recursos (materiais e humanos), os métodos de avaliação – que precisam de tempo, experiência e maturação para que evoluam eficazmente (Silva & Lopes, 2015). Naturalmente que, numa fase inicial do percurso, nas Práticas Pedagógicas do 1.º CEB, os meus conhecimentos face às inúmeras dimensões envolvidas no ato de planificar eram superficiais e, portanto, não tinha a confiança necessária para garantir que as decisões tomadas eram inequivocamente as mais adequadas. O ato de planificar exige um grau muito elevado de firmeza, rigor e reflexão, o que me levou a analisar constantemente as observações e evidências que justificavam a pertinência das minhas opções e a mobilizar conhecimento didático e curricular, ponderando os objetivos e as metas a alcançar, uma vez que, tal como Silva e Lopes (2015) referem, as decisões do professor no decorrer do ato de planificar influenciam verdadeiramente a aprendizagem dos alunos.

Ao realizar, atualmente, o exercício de reler as primeiras planificações reflito instantaneamente sobre o que nelas mudaria e acredito que esta dimensão crítica se traduz, mais uma vez, no carácter cíclico da dinâmica de observar, planificar, atuar, avaliar e refletir. Considero que observamos, planificamos, intervimos, avaliamos e refletimos para o voltar a concretizar cada vez melhor: com mais riqueza, profundidade, significado e segurança.

Desta forma, este foi um processo evolutivo e considero que, na Prática Pedagógica do 1.º CEB II, demonstrei essa evolução, em diferentes dimensões, como espelharam as minhas reflexões. Na 4.ª semana (3 de abril de 2022) assumo a necessidade de identificar e valorizar o objetivo da aula de modo privilegiado e com vista a dar resposta a um propósito ou a uma necessidade do grupo. Nesta altura evidenciava alguma dificuldade em gerir o tempo na sala de aula, o que, de acordo com Arends (1999), é uma tarefa muitíssimo complexa, tendo em conta que “requer conhecimento do currículo, dos princípios da aprendizagem, de cada aluno na sala e de boas práticas de gestão” (p. 80), revelando que sentia necessidade de “fazer uma melhor gestão dos diferentes tempos da aula ... [pressupondo] a necessidade de valorizar o tempo de discussão e síntese, após a exploração de uma tarefa, aleando esses momentos ao objetivo da tarefa” (Excerto

retirado da 4.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 3 de abril, p. 2) (apêndice 2). Esta dimensão veio a revelar-se uma tarefa que dificilmente se vê colmatada, uma vez que depende de um largo conjunto de variáveis, por estar sujeita a uma constante imprevisibilidade e necessidade de adaptação que preveem leituras perspicazes do contexto de sala e atitudes assertivas (9.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 22 de maio de 2022) (apêndice 3).

Na 8.^a semana de atuação da Prática Pedagógica do 1.º CEB I (apêndice 4), tinha um plano de atuação que considerava adequado, plausível, coerente e detalhado. Todavia após os primeiros minutos de aula, o plano deixou de fazer sentido, como dei conta na reflexão da mesma semana, ao referir que:

a previsão que antevi no plano revelou-se o oposto do que aconteceu na realidade... Naquele momento, senti que era ilógico procurar alterar as suas respostas [dos alunos] para se enquadrarem na minha planificação. Intuitivamente, tive de adequar a minha intervenção e ir ao encontro daquilo que eram as partilhas dos alunos.... Foi essencial aplicar a máxima de que os alunos têm um papel central no processo de ensino-aprendizagem, visto que ter em consideração os seus conhecimentos torna a prática docente mais enriquecida e significativa (Excerto retirado da 8.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I, 21 de novembro de 2021, p. 1).

Esta situação veio a repetir-se na Prática Pedagógica do 1.º CEB II, como relato na 7.^a reflexão (apêndice 5), ao referir que uma determinada reflexão pós atuação me ajudou a

compreender e dar sentido à importância da intenção da aula e que devo fazê-la cumprir sempre que possível e quando possível. Porém, também me faz perceber que a planificação não é algo estanque e que, por vezes, ela necessita de ser acompanhada de uma reflexão durante a atuação que pretenda viabilizar ou inviabilizar um determinado plano. Tal como aconteceu, [quando] perante uma aparente dificuldade dos alunos, optei por inviabilizar e adequar o plano de aula (Excerto retirado da 7.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 1 de maio de 2022, p. 3).

Quer isto dizer que, a meu ver, a planificação é um mero guia e não deve assumir uma importância maior que os alunos. Esta perspectiva está intimamente relacionada com a atuação, uma vez que a atuação, enquanto docente, se centraliza na nossa postura pessoal, nas nossas características psicológicas, concepções de educação, ensino e infância e nas crenças e convicções que assumimos (National Council of Teachers of Mathematics, 2014). Naturalmente, os professores assumem abordagens diferentes, porque são seres distintos que valorizam dimensões também elas distintas. Considero esta reflexão muito elucidativa e de extrema importância, já que os valores que, para mim, são basilares num contexto de sala, talvez não assumam esse papel para outro professor e vice-versa. As minhas atuações refletem aquilo que eu sou e as dimensões em que acredito. Durante as mesmas, procuro: mostrar segurança e transmitir conforto e confiança, dar espaço aos alunos e deixá-los pensar, atribuir-lhes centralidade nos processos educativos, sem procurar subvalorizar o meu papel; comunicar com os alunos, ouvindo e analisando o que me dizem (verbal ou não verbalmente); circular igualmente pela sala e gerir os tempos e os momentos adequadamente. Assim, tenho necessariamente de dar espaço aos alunos para existirem dentro da sala de aula, visto que de todas as vezes que suprimo as suas vontades e as curiosidades em função do cumprimento do currículo, deixo de fazer cumprir a minha função enquanto professora. Acredito que, na realidade, não me compete apenas ensinar, mas garantir que os alunos aprendem e que querem aprender. A atuação exige, deste modo, uma permanente avaliação e reflexão (antes, durante e depois).

A avaliação surge, no ponto de vista formativo, como um meio para analisar aprendizagens e/ou dificuldades com a intenção de as colmatar (Santos, 2016). Assim, revela-se uma etapa imprescindível no ciclo observar-planificar-atuar-avaliar-refletir, uma vez que beneficia da observação e da reflexão para sustentar as opções definidas na planificação e na atuação, como refleti, na 10.^a semana da Prática Pedagógica do 1.º CEB II (22 de maio de 2022) (apêndice 6), quando perante a dificuldade de um dos alunos, senti necessidade de realizar uma abordagem individualizada que se revelou “muitíssimo formativa e reguladora, contribuindo com um apoio permanente e um feedback ativo da minha parte” (p. 7).

A reflexão é o colmatar de um ciclo e simultaneamente o ponto de partida. Aparentemente tem a função de o findar, pois de cada vez que reflito, faço-o sobre o que e como observei, planejei, intervim e avaliei. Porém, essa reflexão traz-me ensinamentos sobre como

fazer melhor e, aí, suporta o início de um novo ciclo. Tem uma dupla função e, por isso, uma dupla importância.

Para Alarcão (1996), a reflexão está inerente a todo o processo educativo – reflito constantemente antes, durante e depois da observação, da planificação, da intervenção e da avaliação – e tem o papel de me manter em constante construção enquanto professora. Portanto, todas as vezes em que reflito faço-o para ser melhor docente e, na minha perspectiva, esta noção de continuidade espelha o olhar crítico e reflexivo que a educação exige à profissão docente, perante a realidade do contexto escolar. Retomando as ideias de Perrenoud (1993, como citado em Reis, 2006) e Alarcão (1996), um bom professor deve ser reflexivo, na medida em que reflete acerca dos conteúdos e do programa; do contexto de ensino (da comunidade, da escola, da turma, das famílias); da sua competência pedagógica e didática (das suas fragilidades e aptidões); da legitimidade dos métodos, das estratégias e das técnicas de ensino utilizadas; da intencionalidade educativa; das aprendizagens que está a desenvolver nos alunos (ou que tenciona desenvolver) e das dificuldades que surgem; da operacionalização da avaliação e sobre o seu papel enquanto professor.

2. O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS A PAR DO DESENVOLVIMENTO DE CONHECIMENTOS

Parece-me evidente que o ensino privilegia a aquisição de conhecimentos em detrimento da sua completaridade com o domínio de competências específicas e competências gerais transversais (Martins et al., 2017). A educação deve, segundo a UNESCO (1996), considerar quatro aprendizagens fundamentais – aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser – e, nesse sentido, a escola deve descentralizar o foco do processo de ensino-aprendizagem na perspectiva que prevê o domínio de conhecimentos com o objetivo de realizar testes, provas e exames, a fim de obter uma avaliação sumativa coerente que alimente perspectivas conducentes com o acesso ao ensino superior, os quadros de mérito académico e os rankings de escolas, numa visão que na realidade menospreza o processo educativo.

Tendo em consideração este ponto de vista, ao longo da Prática Pedagógica no 1.º CEB, procurei desenvolver e dinamizar tarefas que possibilitassem a aquisição de conhecimentos direcionada para o desenvolvimento de competências que considero

essenciais, como é o caso do pensamento crítico, da resolução de problemas, do trabalho colaborativo e do pensamento criativo (Martins et al., 2017).

Considero importante que os alunos desenvolvam competências que lhes permitam responder e afirmar com segurança, porém, a meu ver, é essencial que tenham a capacidade de duvidar, questionar, indagar e causar transformações e mudanças. Destaco uma tarefa que considero ter espelhado a importância que atribuo ao desenvolvimento do pensamento crítico: a redação de uma carta à empresa Mimososa, ao Presidente da República e ao Ministro da Educação, na qual os alunos contestaram a postura das três entidades face ao uso excessivo de plástico descartável nos pacotes de leite escolar e sugeriram soluções plausíveis (Figura 1).


Vimos sugerir que partilhe as nossas ideias com as outras escolas de Portugal, colocando, por exemplo, as fotografias das nossas criações nas redes sociais da presidência da república (*Facebook, Twitter e Instagram*), para que a nossa mensagem chegue aos outros alunos do país.

Enviámos também uma carta ao Ministro da Educação, com a mesma sugestão, e uma à empresa Mimososa (a empresa responsável pelos pacotes de leite escolar), sugerindo que retirem o plástico que envolve os *packs* de 27 pacotes de leite, substituam o plástico que reveste as palhinhas por papel e partilhem nas próprias redes sociais as nossas ideias e sugestões.

Figura 1: Excerto final da carta redigida pelos alunos à Empresa Mimososa, ao Presidente da República e ao Ministro da Educação.

Relativamente à resolução de problemas, esta é uma das competências gerais transversais que mais valorizo, considerando-a indispensável para o processo de aprendizagem e fundamentalmente para o desenvolvimento pessoal dos alunos. A capacidade de, com perspicácia, procurar uma alternativa para solucionar um problema que não anteviram ser-lhes-á sempre imprescindível. Deste modo, grande parte das abordagens, especialmente no contexto matemático, tinham por base a resolução de um problema, como é o exemplo da tarefa de exploração do cálculo do perímetro, considerando o contexto de uma aldeia no jogo *Minecraft* – jogo do interesse dos alunos da turma (Figura 2).

Perímetro



1 O Tomás, o Diego e o Gustavo construíram uma aldeia no *Minecraft*. Nela quiseram colocar uma horta, um recinto para as vacas, outro para os porcos e outro para as ovelhas, como mostra a figura.

Para isso, precisavam de saber quantos metros de cerca iam necessitar, sabendo que cada pedaço de cerca equivale a 1m.

Os três amigos encontraram num baú 80 m de cerca, será essa quantidade suficiente para delimitar cada um dos espaços?

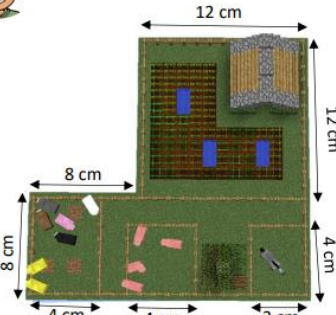


Figura 2: Enunciado do problema da separação dos espaços da aldeia (elaboração própria).

A capacidade de trabalhar colaborativamente em equipa é uma competência fundamental à luz da evolução do ser humano e da sociedade no seu todo, pelo que na sala de aula procuro possibilitar constantemente o trabalho de grupo, em trios e/ou pares.

No que concerne ao pensamento criativo, uma das propostas mais gratificantes que desenvolvi neste domínio foi a conceção da bota natalícia (Figura 3) com a turma do 2.º ano, sobre a qual refleti na 11.ª semana de Prática Pedagógica do 1.º CEB I, referindo que

Nesse dia [na 10.ª semana], surgiram novos problemas que teriam de ser solucionados, na 11.ª semana: o arame não era forte o suficiente [e] não ficava bonito sem enfeites; a espuma floral tinha de ser coberta com algo de modo a não ficar visível; era necessário ultimar os pormenores decorativos da bota – ficava só revestida com o papel crepe [ou] acrescentávamos um trabalho individual?; como preenchíamos a margem do garrafão?, ...

Esses problemas foram discutidos naquele dia e os alunos procuraram soluções seguindo a dinâmica [no qual, surgia um problema ou uma necessidade; os alunos sugeriam soluções; as professoras e os alunos problematizavam ou validavam-nas; os alunos procuravam outras soluções válidas, se necessário; votavam na melhor opção e concretizavam-na]. Na presente semana, os alunos montaram a estrutura com o arame resistente



Figura 3: Bota natalícia criada pela turma do 2.º ano do 1.º CEB.

que o pai da M.C. lhes disponibilizou; decoraram o arame com fios de lã, ramos de alfavema, decorações que criaram com os pacotes de leite e completaram-nos com bolas de algodão que

a mãe do S.T. ofereceu; cobriram a espuma floral com bolas de algodão; preencheram a margem do garrafão com tampas de plástico; penduraram as palavras no arame; criaram a base da bota; escreveram a identificação da bota e construíram bordados para terminar a decoração da bota (Excerto retirado da 11.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB I, 12 de dezembro de 2021, p. 1) (apêndice 7).

2.1. Através de abordagens didáticas integradoras

A ideia de que as disciplinas e as aprendizagens surgem isoladamente é, a meu ver, questionável. Monoero et al. (2007) reforçam que, tendencialmente, os professores têm uma visão do currículo que dificulta uma perspectiva flexível e integradora e realça que algumas perspectivas do ensino não permitem um “uso deliberado e curricularmente relevante... que favoreça a transferência e aplicação reflexiva de procedimentos de aprendizagem” (p. 86). Assim, não creio que seja aceitável considerar as áreas de conteúdo sem as transpor a um contexto real, apontando para o desenvolvimento de competências específicas e competências gerais transversais. Correia (2020) afirma que para o processo de aprendizagem decorrer é necessário um comprometimento por parte do aluno, todavia muitos alunos não atribuem valor e significado às suas aprendizagens, no meu ponto de vista, por não lhes reconhecerem utilidade e benefício, tornando o processo educativo desmotivante. Tal como Hernández e Ventura (1998, como citados em Moreira, 2015), considero que o ensino deve ser contextualizado, interrelacionando a escola, os conteúdos e a sociedade, com as vivências dos alunos.

Durante a sequência de atuações da Prática Pedagógica no 1.º CEB I e II foi muito evidente que tentei estabelecer uma relação entre as diferentes propostas planificadas, para que não aparentassem ser descontextualizadas, fortuitas ou desnecessárias. Na Prática Pedagógica no 1.º CEB I, iniciava a semana com a leitura de um livro de literatura infantojuvenil e este estabelecia relação com as propostas que surgiam. As atividades seguintes requeriam sempre o estabelecimento dessa relação mútua e/ou uma contextualização. Não encarava as áreas de conteúdo de forma individualizada e singular, pelo contrário considerava-as pluralistas e, assim, os conteúdos surgiam interrelacionados com outras dimensões, sendo as propostas e as abordagens integradoras. Na Prática Pedagógica no 1.º CEB II, referi na reflexão da 6.^a semana (24 de abril de 2022) (apêndice 8) que conceber uma “abordagem integradora, desconsiderando uma perspectiva disciplinar e restritiva de considerar as áreas de conteúdo e os tempos letivos, requer um

elevado grau de desafio e um envolvimento muito profundo” (p. 6), pelo que esta se revela uma tarefa exigente e complexa, porém necessária.

Uma das dinâmicas mais interessantes que desenvolvi nas práticas do 1.º CEB foi precisamente a construção de uma sequência didática integradora – o *Fio da História*. O *Fio da História* é entendido por Freitas e Solé (2003) “quase como uma filosofia de ensino e um modelo de organização curricular” (p. 218), cuja ideia central é a construção de histórias que envolvam integralmente conteúdos dos programas, partindo da estrutura da narrativa (McGuire, 2004). Para Freitas e Solé (2003), esta estratégia assume múltiplas potencialidades, visto que é uma metodologia ativa, orientada, flexível e muito motivadora, onde os alunos assumem um papel central e se promovem sentimentos de respeito, empatia, partilha e entreajuda (Freitas & Solé, 2003), dimensões que prezo muito no ensino. Esta proposta propunha a criação e redação de uma narrativa com a turma do 2.º ano do 1.º CEB, cujas personagens eram uma família (criada pelos alunos) que ambicionava realizar uma viagem (concebida e planeada pelos alunos), porém a família viu-se impossibilitada de a concretizar devido à greve dos funcionários da empresa *GroundForce* e, nesse sentido, os alunos tiveram de ponderar e definir um desenlace para a peripécia. Assim, a proposta visou a realização de múltiplas tarefas (apêndice 9).

O *Fio da História* revelou-se extremamente enriquecedora para os alunos, visto que além de terem contactado com uma situação potencialmente real, valorizaram e mobilizaram conhecimentos, interrelacionando-os nas diferentes áreas curriculares, mas essencialmente tiveram a oportunidade de desenvolver um conjunto enormíssimo de competências gerais transversais, previstas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO) (Martins et al., 2017), das quais destaco algumas, relatando breves episódios que o evidenciam: a) as competências de linguagem e textos evidentes na construção da narrativa e na necessária mobilização do código linguístico, que possibilitaram aos alunos a utilização adequada dos códigos que possibilitam expressar e representar conhecimentos; b) as competências de informação e comunicação, visíveis nas pesquisas efetuadas pelos alunos face aos pontos turísticos de cada cidade e à seleção do voo e do hotel, previram a utilização e domínio de instrumentos adequados para “pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma” (p. 22); c) as competências de relacionamento interpessoal e de desenvolvimento pessoal e autonomia parecem-me claras (Figura 4), quer na adequação de comportamentos em contextos de cooperação, partilha e colaboração, interagindo com

empatia e responsabilidade, negociando e aceitando diferentes pontos de vista, quer no estabelecimento de relações entre conhecimentos, emoções e comportamentos; d) as competências de raciocínio e resolução de problemas (suscitando a interpretação de informação, o planeamento e a condução de pesquisas e tomando decisões para resolver



Figura 4: Estratégia de votação, no trabalho colaborativo, desenvolvida pelas alunas.



Figura 5: Ilustrações do D. que afirmava não apreciar o ato de desenhar e, após a analisar as ilustrações dos outros livros, refletiu “Ah, não tenho de encher a folha toda com desenhos”

das diferentes formas de arte.

3. A DIVERSIFICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Uma das grandes vontades que tenho, enquanto professora, é a de dar resposta aos meus alunos.

Enquanto aluna não fui exemplar. Pelo contrário, considerava-me uma aluna com dificuldades, apesar de me esforçar muito. Durante o ensino básico, acreditava que não podia ser boa aluna. Atualmente, apercebo-me que, na altura, não sabia estudar e não sabia como aprender. Mais tarde, ao ingressar no ensino superior, apercebi-me do modo como operacionalizava essas dimensões e tornei-me uma aluna com muito bons resultados. Esta realidade leva-me a refletir muito, porque naturalmente que um aluno com sete anos não saberá como aprende melhor e provavelmente não saberá quais são as estratégias que para ele são mais significativas. Portanto, esse é o meu papel enquanto professora. Cabe-me garantir que cada uma das minhas aulas, ao fornecerem uma grande diversidade de estratégias, atinge a totalidade da turma e não somente aqueles que têm facilidade em aprender, quaisquer que sejam os métodos utilizados. Acredito que

provavelmente nunca conseguirei chegar a todos e que é irreal pensar o oposto, porém tenho, todos os dias, a oportunidade, a vontade e a motivação para o fazer.

Durante a concretização da prática pedagógica, senti que o fazia constantemente, que me renovava, desdobrava e reconstruía para encontrar alternativas e novas estratégias para conceber experiências de aprendizagem promotoras do desenvolvimento dos alunos. A dada altura, na reflexão da 10.^a semana de Prática Pedagógica no 1.º CEB I (apêndice 10) assumo que, na introdução da subtração com empréstimo dinamizei estratégias diversificadas, como a explicação com base numa situação real; o recurso a uma esquematização simbólica; o recurso ao material multibásico para a concretização da explicação e para a experimentação dos alunos e afirmo tê-las considerado uma mais-valia, já que deram “resposta às diversas necessidades dos alunos” e permitiu-me constatar que estes “processaram verdadeiramente aquela informação de forma diferenciada” (4 de dezembro de 2021, p. 2). Ao longo da Prática Pedagógica no 1.º CEB II, na área da matemática a resolução do problema surgiu como elemento central das aulas e também permitiu aos alunos recorrerem às estratégias que consideravam mais pertinentes e adequadas, envolvendo o uso de representações ativas, icónicas e/ou simbólicas.

Na 11.^a semana de Prática Pedagógica no 1.º CEB II, após uma visita ao centro de Leiria, a propósito do projeto “Brisinhas”, propus aos alunos a resolução de um problema, a pares, cujo enunciado era:

Na mercearia de Sant’Ana vão embalar-se 106 Brisas do Lis. O pasteleiro da mercearia tem à sua disposição embalagens de 3 Brisas e embalagens de 6 Brisas. No final, verificou que tinha utilizado o mesmo número de embalagens de cada tipo. Porém, nas últimas duas caixas faltava uma Brisa do Lis em cada embalagem para as completar. Quantas embalagens de Brisas do Lis, de cada tipo, foram postas à venda? (Excerto retirado da 11.^a reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 12 de dezembro de 2021, p. 1) (apêndice 11).

Perante a dificuldade dos alunos em compreender o enunciado, optei por recorrer à estratégia de simplificação do problema, de Polya (2003, como citado em Boavida et al., 2008), adotando um contexto de vinte e cinco Brisas e recorrendo a cubos de encaixe para as representar. Foi evidente, através do *feedback* dos alunos, que estes tinham

compreendido o objetivo do problema e, assim, deram início ao trabalho a pares, no qual debateram e adotaram ideias e estratégias muito interessantes. Os seguintes excertos de reflexões evidenciam esta perspectiva:

“O grupo da L. e do D. revelou dificuldades em estabelecer uma estratégia para a resolução do problema, uma vez que representar cento e seis círculos não lhes parecia viável. Assim, ao perguntar se a utilização dos cubos de encaixe os poderia ajudar a pensar, os alunos responderam afirmativamente e optaram por recorrer aos mesmos. Poucos minutos depois, representaram a resolução através dos cubos [Figura 6] e restava apenas representá-lo numericamente nos seus cadernos. O recurso aos cubos de encaixe foi muito importante para os dois alunos, uma vez que me pareceu evidente a sua necessidade em manipular os objetos e traduzir o enunciado numa representação ativa” (Excerto retirado da 3.^a reflexão da Prática Pedagógica no 1.º CEB II, 12 de abril de 2022, p. 2) (apêndice 12).



Figura 6: Estratégia utilizada pela L. e pelo D.

Ao contrário desta aluna e deste aluno, a maioria dos grupos representou iconicamente as Brisas do Lis (Figuras 7 e 8)

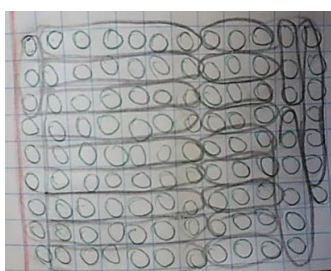


Figura 8: Estratégia desenvolvida pela L. e pelo G.



Figura 7: Estratégia desenvolvida pela C. e pela R.

Este meio de representação foi unanimemente encarado pelos alunos como moroso e complexo na perceção e identificação de erros. A par das resoluções apresentadas, surgiu uma outra, de dois alunos (Figura 9).

Handwritten mathematical work on grid paper showing a strategy to solve $706 = 700 + 6$. The work includes the following steps and calculations:

- $706 = 700 + 6$
- $700 = 99 + 1$
- $99 = 66 + 33$
- $66 = 6 \times 11$
- $33 = 3 \times 11$
- $6 + 1 = 7$
- $9 - 2 = 7$
- $3 \times 11 = 33$
- $6 \times 12 = 72$
- $3 \times 12 = 36$
- $72 + 36 = 108$
- $108 \times 2 = 216$
- $9 = 6 + 3$
- Handwritten note: "falta 7 brisagem em cada embalagem"

Figura 9: Estratégia desenvolvida pelo P. e pelo A

[Esta] estratégia de resolução do problema e a respetiva representação é, a meu ver, muitíssimo interessante e significativa, uma vez que se traduz num esquema e num conjunto de relações entre as operações, com vista a assegurar a plausibilidade dos resultados. Esta representação simbólica revela, a meu ver, um nível de raciocínio complexo e que pode vir a enriquecer muitíssimo os momentos de partilhas (Excerto retirado da 3.^a reflexão da Prática Pedagógica no 1.º CEB II, 12 de abril de 2022, p. 4) (apêndice 12).

Considero que a valorização desta diversidade traduz uma importância máxima, já que nos evidencia que os alunos processam a informação de formas distintas e, portanto, não podemos considerar apenas um modo de aprendizagem e consequentemente de ensino, uma vez que se o fizermos incorremos o risco de dar resposta somente a uma parte reduzida da turma e perpetuar nos alunos a ideia que alguns alunos “nunca vão aprender, porque não são «bons alunos»” (Correia, 2020, p. 21).

4. A AVALIAÇÃO COMO GUIA DA PRÁTICA EDUCATIVA

A avaliação é a dinâmica onde encontro maiores dificuldades, creio que é uma dimensão que acarreta uma permanente complexidade para os docentes, mas especialmente para quem é principiante.

A avaliação formativa permite que o professor recolha dados sobre a aprendizagem dos alunos e a suas estratégias de ensino que lhe permitem analisar o processo, tendo em conta os objetivos de aprendizagem delineados inicialmente (Santos, 2016; Lopes & Silva, 2020). Na minha perspetiva, a avaliação formativa é fulcral e o *feedback* é um elemento-chave desse processo, sendo central para a evolução e para a aprendizagem. Aprendemos muitíssimo quando acertamos, mas o erro é igualmente uma oportunidade de

aprendizagem (Correia, 2020). Tendencialmente, atribuímos uma conotação muito negativa ao ato de errar, como se fosse algo inconcebível, todavia a oportunidade de errar faz parte do processo educativo e segue-se de uma dimensão de importância extrema para a aprendizagem: a análise do erro e a sua superação (sem acarretar efeitos negativos subjacentes) (Correia, 2020). Para Correia (2020), a escola é o local ideal para os sujeitos duvidarem e errarem em segurança, todavia, o processo revela-se incompleto se beneficiar de um docente que acredite nessa dimensão e o reforce por meio do *feedback*.

Abreu-e-Lima e Alves (2011) realçam que o *feedback* promove a aprendizagem, uma vez que através dele, os alunos compreendem como “devem comportar-se, interagir, dizer, raciocinar e realizar algo em um determinado ambiente para conseguir atingir os objetivos propostos” (p. 192). Bzuneck (2010, como citado em Moreira, 2015) complementa esta noção, afirmando que o *feedback* deve garantir que “o aluno adquira consciência sobre [o] seu erro” (p. 502), permitindo-lhes identificar os comportamentos adequados ou inadequados (Abreu-e-Lima & Alves, 2011). Silva e Lopes (2015) relembram que o objetivo do *feedback* é fornecer informações aos alunos com o intuito de melhorar as suas aprendizagens.

Durante a Prática Pedagógica do 1.º CEB I, tive a oportunidade de concretizar as minhas primeiras tarefas de avaliação e estes foram momentos desafiantes e enriquecedores. Essas tarefas de avaliação tinham um caráter formativo e permitiam-me analisar o ponto de situação do processo de aprendizagem dos alunos, com vista a identificar as dificuldades e as facilidades sentidas por estes, possibilitando-lhes uma resposta e programando mudanças. Ou seja, os momentos de avaliação permitiam-me essencialmente guiar os alunos no processo de aprendizagem. Nesse sentido, após a concretização das tarefas, a dinâmica de regulação da aprendizagem decorreu de forma muito natural. Os alunos entregavam a tarefa, eu corrigia e analisava-a (algo que fazia progressivamente à medida que circulava pela sala), verificava as respostas e as estratégias utilizadas com o aluno (individualmente), conversava com o mesmo e procurava dar-lhe a compreender em que parâmetros correspondeu ao solicitado e quais eram as suas dificuldades, sobre as quais realizávamos uma pequena revisão conjunta e, seguidamente, o aluno concretizava uma tarefa de sistematização dessa revisão. Como Perrenoud (1999) afirma “o diagnóstico [inerente à avaliação formativa] é inútil se não der lugar a uma ação apropriada” (p. 15), assim, cabe ao professor atribuir um *feedback* construtivo.

A dinâmica utilizada pareceu-me muitíssimo promissora, todavia foi concebível devido à dimensão do contexto da turma (que contava somente com sete alunos). Na Prática Pedagógica do 1.º CEB II, a dimensão da avaliação deixou-me particularmente receosa, apreensiva e inquieta, como dou conta na 8.ª reflexão (apêndice 13), pois

assumi que a avaliação me fosse muito dificultada, [numa] lógica de atribuir *feedback* e regular aprendizagens. É certo que a tarefa se complexificou e, portanto, [adotei] estratégias diferentes para pensar a avaliação, nomeadamente aquelas que colocam o aluno no centro do próprio processo avaliativo, permitindo-lhe autorregular-se (Excerto retirado da 8.ª reflexão da Prática Pedagógica do 1.º CEB II, 8 de maio de 2022, pp. 2-3).

Usei estratégias de auto ou heterocorreção, autoavaliação e a atribuição de *feedback* individualizado (oral e escrito) de modo progressivo nos momentos de trabalho autónomo dos colegas.

Do ponto de vista da avaliação sumativa, para Lopes e Silva (2020), esta tem um papel descritivo e quantificador das aprendizagens dos alunos, envolvendo a avaliação do desempenho dos mesmos face a normas nacionais. Partindo desta ideia, a avaliação sumativa é, atualmente, uma dimensão da avaliação relativamente à qual apresento inquietações e dificuldades, em grande medida porque questiono a sua pertinência e utilidade, nos primeiros anos. E pergunto: quando determinada aprendizagem é muito significativa para um aluno, mas se revela perfeitamente acessível para outro, como as quantifico justamente? Por exemplo, no caso de um aluno da turma, com algumas dificuldades, mas cujas conquistas e progresso foram acontecendo muito significativamente em termos das suas aprendizagens. Numa lógica normativa, este poderá apresentar, num dado momento e no contexto de um instrumento de avaliação, um desempenho inferior a outros alunos, mas esse desempenho representar um progresso enorme. Faz sentido que obtenha uma classificação inferior aos outros alunos que não apresentaram dificuldades? Neste sentido, compreendo e subscrevo as perspetivas de Allal (1986) e Perrenoud (1999) que assumem que num sistema de ensino, o papel atribuído à avaliação está intrinsecamente relacionado com as finalidades do mesmo, uma vez que o sucesso e o fracasso académico dos alunos são condicionados por objetivos e metas de aprendizagem nacionais sem que sejam instituídos “processos de avaliação que permitam a adaptação do ensino às diferenças individuais observadas na aprendizagem”

(p. 175). Em síntese, entendo que relativamente à avaliação no 1.º CEB, esta deva ser sobretudo formativa e reguladora dos processos de aprendizagem, porque é essa avaliação que suporta o desenvolvimento e a aprendizagem de todos os alunos no sentido de maximização das suas capacidades, numa lógica individual e não normativa, o que é mais coerente com a escola inclusiva e para todos que assumimos realizar.

CAPÍTULO II – REFLETINDO SOBRE O 2.º CEB

A prática pedagógica, no contexto do 2.º CEB, decorreu numa escola da periferia da cidade de Leiria – com uma turma de 5.º ano, na disciplina de Matemática, e uma turma de 6.º ano, na disciplina de Ciências Naturais.

Costumava dizer que queria ser educadora de infância, porque me encantavam as crianças e a ideia de dar afeto e ver novidade e descoberta em cada olhar. Por achar que o 2.º CEB era a ausência do que eu adorava na educação de infância assumi durante alguns anos que não era um ciclo de ensino do qual gostaria. Todavia, reencontrei na licenciatura a paixão pela Matemática e pelas Ciências Naturais quando as vi aliadas a metodologias de ensino que prezo e acredito, por isso optei por dar uma oportunidade ao 2.º CEB. A Prática Pedagógica neste ciclo de ensino trouxe-me a perspetiva de que o 2.º CEB carece de um afeto que nem todos têm a capacidade de dar e que espelha descoberta e novidade a cada desafio, o que o torna complexo, intenso e, conseqüentemente, fascinante. Compreendi que o 2.º CEB requer uma harmonia entre sensibilidade, perspicácia e assertividade.

No presente capítulo, optei por refletir sobre cinco dimensões: (1) ensino exploratório e a aprendizagem da álgebra nas aulas de Matemática; (2) trabalho prático na Educação em Ciências com registo no *V de Gowin*; (3) o pensamento crítico; (4) a avaliação para as aprendizagens e (5) a reflexão sobre a professora que sou e a professora que pretendo ser.

1. ENSINO EXPLORATÓRIO E A APRENDIZAGEM DA ÁLGEBRA NAS AULAS DE MATEMÁTICA

A ensino da Matemática privilegiou durante muito tempo o ensino direto e o treino de procedimentos, que contemplava a realização de exercícios e a resolução de problemas de aplicação dos procedimentos explicados pelo professor. Recordo-me que, enquanto aluna e à luz do que compreendo atualmente, as minhas dificuldades nesta área se prendiam com a compreensão da aplicabilidade das práticas de procedimentos em tarefas contextualizadas e com cariz problemático. Foi quando os procedimentos matemáticos deixaram de estar aliados a situações reais que o meu carinho pela matemática esmoreceu.

Creio poder afirmar que os atuais ideias do ensino da matemática, especialmente no que refere ao ensino exploratório, estiveram na génese do reemergir do meu carinho por esta área. Canavarro (2011) destaca precisamente que o ensino exploratório vem contrariar um conjunto de tendências associadas ao ensino da matemática, uma vez que proporciona “aprendizagens matemáticas sofisticadas, que vão além da aplicação de conhecimentos e treino de procedimentos – estes continuam a ter o seu papel, mas não esgotam a matemática que os alunos precisam actualmente de aprender e a que têm direito” (Canavarro et al., 2014, pp. 115-116).

Apesar de ser uma metodologia centrada no trabalho autónomo dos alunos na exploração e resolução de tarefas matemáticas de cariz problemático ou investigativo, parece-me fundamental reforçar que esta abordagem não pretende que os alunos descubram ou inventem conceitos e/ou procedimentos matemáticos sozinhos e não prevê que o professor aguarde passivamente pelas ideias dos alunos (Canavarro, 2011). O ensino exploratório da Matemática defende que

os alunos aprendem a partir do trabalho sério que realizam com tarefas valiosas que fazem emergir a necessidade ou vantagem das ideias matemáticas que são sistematizadas em discussão colectiva. Os alunos têm a possibilidade de ver os conhecimentos e procedimentos matemáticos surgir com significado e, simultaneamente, de desenvolver capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática (Canavarro, 2011, p. 11).

Esta perspetiva vai ao encontro do ensino da Matemática em que acredito. Pelo que fez para mim sentido contemplá-las nas aulas de Matemática do 2.º CEB, todavia, para que a metodologia de ensino exploratório seja viável e significativa é necessário que, em especial neste ciclo de ensino, haja uma gestão mais profunda da intencionalidade de cada proposta de modo a ir ao encontro dos objetivos curriculares. Desta forma, foram implementadas ao longo da Prática Pedagógica várias propostas que consideravam estas perspetivas, consistindo tendencialmente em problemas ou investigações (Ponte, 2014). Das tarefas concretizadas destaco e reflito sobre o “Desafio do TikTok”, o “PENTIS” e o “O padrão da Leonor”.



Figura 10: Enunciado da tarefa “Desafio do TikTok” (elaboração própria).

A tarefa do “Desafio do TikTok” (figura 10), concretizada em outubro, consistia num problema, de acordo com a classificação de tarefas de Ponte (2005), por se tratar de uma tarefa fechada e com um grau de desafio elevado. A emergência do contexto do desafio esteve associado à curiosidade dos alunos em relação a esta rede social.

Com a tarefa pretendia-se que os alunos descobrissem quantos amigos teriam sido incitados à realização de um desafio caso

semanalmente cada deles convidasse duas pessoas para o concretizar. Desta forma, emergiu a exploração inicial do tópico das potências, uma vez que a proposta estava associada ao reconhecimento da potência de um número como um produto de fatores iguais a esse número, através da interpretação e modelação de situações de fenómenos reais (AE, 2021).

Este foi o primeiro momento de ensino exploratório que a turma do 5.º ano experienciou naquele ciclo de ensino. Na sua implementação realizei as três fases da aula de ensino exploratório: 1) lançamento da tarefa; 2) exploração dos alunos e 3) discussão e síntese (Ponte, 2014).

As resoluções dos alunos dão conta de dificuldades ao nível do processo de resolução de problemas, que consiste na descoberta de um caminho para contornar um obstáculo. Nesta etapa, foi inclusive necessário o reforço das diferentes fases deste processo, indicadas por Vale e Pimentel (2004) como sendo a compreensão do problema, delineação de um plano, desenvolvimento desse plano e avaliação dos resultados. As dificuldades associadas à tomada de decisão face à estratégia a utilizar e à sua representação são tendencialmente procedimentos que requerem abordagens sistemáticas e intencionais que procurem promovê-las.

Os alunos concretizaram tendencialmente representações icónicas e procuraram quantificá-las posteriormente. A maioria dos alunos realizou um cálculo por contagem (figura 11), porém alguns deles descobriram padrões por meio de raciocínio aditivo

(figura 12) ou multiplicativo (figura 13). No momento da discussão, as resoluções que contemplavam representações icônicas e cálculo por contagem foram debatidas primeiramente, seguidas das representações simbólicas que recorriam a raciocínios aditivos e, findando com as representações simbólicas com recurso a raciocínios multiplicativos. Para Canavarro et al. (2014), cabe ao professor, por meio da sua observação e das produções dos alunos, selecionar e ordenar as resoluções para idealizar uma sequência de soluções proveitosa a serem apresentadas.

A apresentação do raciocínio multiplicativo permitiu fazer emergir a exploração do tópico das potências e ir ao encontro da intencionalidade da aula.

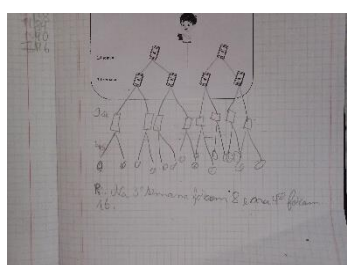


Figura 11: Resolução do G.R. e do D.C.

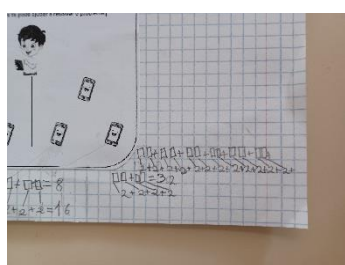


Figura 12: Resolução da I.D. e da Y.N.

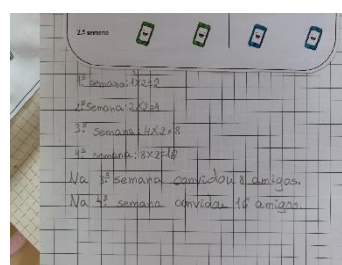


Figura 13: Resolução da C.L. e da Ca.L.

No decorrer desta aula, foi clara a necessidade de considerar a perspectiva de Canavarro (2011) e garantir que o ensino exploratório na Matemática não deve ser encarado como uma experiência pontual e esporádica, mas como um conjunto de oportunidades que requerem tempo e continuidade, como dou conta na 1.^a reflexão da Prática Pedagógica no 2.^o CEB I (apêndice 14) ao referir que

o meu foco deve passar por conceber planificações que prevejam momentos como os supramencionados [para resolver problemas, investigações e explorações matemáticas, estimular comunicar e representar raciocínios matemáticos] e essas perspectivas devem ser tidas em conta como pilares que sustentam as opções didáticas e as estratégias que seleciono (Excerto retirado da 1.^a reflexão da Prática Pedagógica do 2.^o CEB I, 23 de outubro de 2022, p. 1).

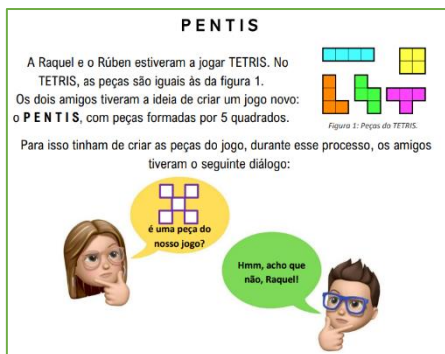


Figura 14: Enunciado da tarefa “PENTIS” (elaboração própria).

A proposta do “PENTIS” (figura 14), realizada em dezembro, consistia numa investigação, de acordo com a classificação de tarefas de Ponte (2005), por se tratar de uma tarefa aberta e com um grau de desafio elevado.

A tarefa (apêndice 15) propunha que os alunos descobrissem, construíssem e representassem todos os pentaminós, identificando a quantidade total de figuras possível. Reconhecer e identificar regularidades e padrões, identificar semelhanças e/ou diferenças entre objetos, reconhecer figuras geométricas em diversas posições e, fundamentalmente, compreender o conceito de figuras equivalentes constituíam os objetivos desta tarefa (AE, 2021).

Nesta tarefa, os alunos revelaram dificuldades em reconhecer e identificar regularidades e padrões e identificar semelhanças e/ou diferenças entre objetos, dado que a maioria dos grupos não recorreu a estes processos de construção. Assim, na construção dos pentaminós, sete dos nove pares partiram das peças do TETRIS (que constavam no enunciado da tarefa) para criar as peças do PENTIS, acrescentando um quadrado a alguma das suas extremidades (figura 15). Todavia, a dada altura, descobriram que existiam outras alternativas de

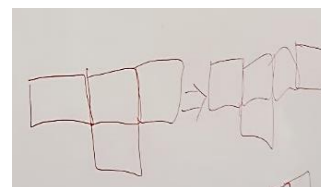


Figura 15: Representação da estratégia da I.S. e da Y.N.

pentaminós cujas representações não estavam a ser consideradas através da estratégia supramencionada e optaram por criar os pentaminós intuitivamente (sem pensar na descoberta de regularidades entre elas). Esta sequência de estratégias revela a oportunidade de desenvolver um passo a passo, por etapas de resolução, contemplando o processo de algoritmia associado ao pensamento computacional (Espadeiro, 2021).

Dois grupos relataram estratégias de formação dos pentaminós através de competências relacionadas com o reconhecimento de regularidades e a decomposição de figuras, explicando-as através da movimentação de um único quadrado (figuras 16 e 17).

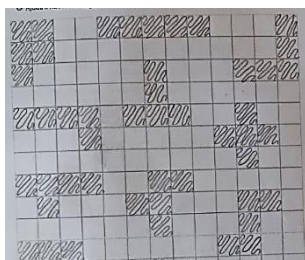


Figura 16: Representação da I.D. e da Y.N.

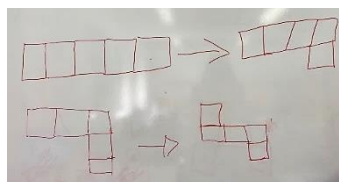


Figura 17: Representação do raciocínio da I.S. e da M.P.

A partilha destes alunos foi muito valorizada no momento da discussão e possibilitou novas perspectivas, construindo formas distintas de compreender o processo de formação dos pentaminós para os restantes alunos da turma, como espelha a figura 18 no qual os alunos procuraram discutir como podiam construir a figura superior partindo da figura inferior. Esta opção foi ao encontro da perspectiva de Canavarro et al. (2014) e Boavida (2005), uma vez que deve procurar privilegiar-se a comparação e o confronto de um conjunto de múltiplas possibilidades na resolução de uma tarefa, na fase de discussão e síntese do ensino exploratório, garantindo a promoção de um momento de aprendizagem enriquecedor.



Figura 18: Representação da estratégia de construção de pentaminós.

Nesta tarefa, excecionando um par, todos os grupos sentiram necessidade de recorrer aos materiais manipuláveis e esta foi evidentemente uma alavanca para potenciar novas representações de pentaminós, colmatando as dificuldades sentidas. Vale (1999) refere que o material manipulável apela ao envolvimento ativo dos alunos, apresentando como vantagem o aumento da motivação dos alunos, a construção e representação de ideias abstratas através do concreto (Caldeira, 2009). De acordo com Canavarro et al. (2014), no lançamento da tarefa de ensino exploratório, o professor deve assegurar que os alunos compreenderam o que é esperado que realizem e se sentem desafiados e motivados para o concretizar, além disso deve garantir que os recursos a disponibilizar aos alunos são geridos de forma intencional.

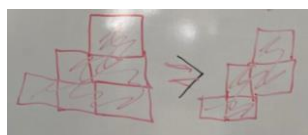


Figura 19: Incorrecção ao representar mais de cinco minós.

No trabalho autónomo dos alunos, surgiram algumas representações incorretas relacionadas com representações repetidas em posições diferentes e representações com mais de cinco minós (figura 19). Essas incorreções foram igualmente discutidas na terceira fase da aula.

Relativamente ao conceito de figuras equivalentes, este surgiu no contexto da exploração do cálculo da área e do perímetro de três pentaminós (figura 20), através do qual os alunos compreenderam que todos os pentaminós tinham a mesma área e apenas num deles diferia o perímetro por “os minós estarem juntinhos” (D.C.).

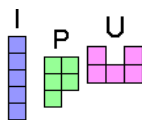


Figura 20: Três pentaminós em análise na exploração do perímetro e da área

Ao constatarem que todos os pentaminós tinham a mesma área atingiu-se a noção do conceito de figuras equivalentes. Assim, após a discussão surgiu um momento de sintetização das aprendizagens, através do qual puderam emergir e aperfeiçoar-se conceitos e procedimentos e estabelecer conexões com outras aprendizagens face a processos matemáticos transversais (Canavarro et al., 2014).

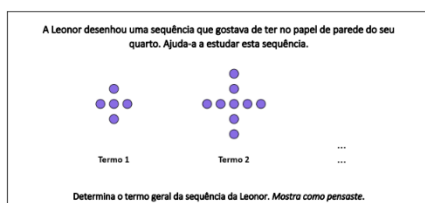


Figura 21: Enunciado da tarefa “O padrão da Leonor” (elaboração própria).

Em março, surgiu a proposta “O padrão da Leonor” (figura 21), que consistia numa investigação, de acordo com a classificação de tarefas de Ponte (2005), por se tratar de uma tarefa aberta e com um grau de desafio elevado.

Esta tarefa integrou uma sequência didática para o estudo da álgebra. Especificamente, centrava-se na determinação do termo geral de uma sequência, por meio da análise da relação entre o termo e a respetiva ordem, e na identificação de expressões equivalentes. O pensamento algébrico, como a habilidade de manipular símbolos e o domínio do estudo das estruturas, da simbolização, da modelação e da variação (NCTM, 2008), foi uma das principais capacidades envolvidas na tarefa.

Foi possível analisar diferentes representações dos alunos na decomposição dos termos.

A C.F. e o V.F. identificaram que os termos da sequência eram sempre números ímpares e inicialmente evidenciaram dificuldade em comunicar a justificação que comprovava essa conjectura. A comunicação matemática exige, segundo Boavista et

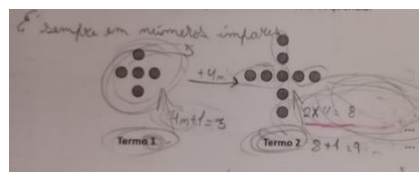


Figura 22: Resolução da C.F. e do V.F.

al. (2008), a organização e clarificação do pensamento, pelo que é fundamental que os

alunos compreendam os processos implícitos ao pensamento matemático (Vale & Pimentel, 2004). Sugeri aos dois alunos que refletissem sobre a afirmação que realizaram, observando a sequência, e após esse momento de clarificação e organização do pensamento, os alunos explicaram-me oralmente que a quantidade de círculos de cada termo da sequência eram números ímpares porque havia sempre um círculo ao centro (“que é o + 1”, segundo a C.F.). Em seguida, justificaram que eram quatro “braços” e cada “braço” tinha a quantidade de círculos do termo, por isso “é o $4n$ ” (V.F.) (figura 22). Para comprovar que o termo geral estava correto, os alunos testaram-no para os primeiros cinco termos, como recomendado.

A C.L. e a Ca.L. identificaram duas expressões algébricas diferentes. Na primeira abordagem, as alunas decompueram o termo em duas componentes: a vertical e a horizontal (figura 23). Rapidamente compreenderam que a horizontal se traduzia no dobro do termo. A análise da componente vertical foi mais complexa, como dou conta no diálogo abaixo:

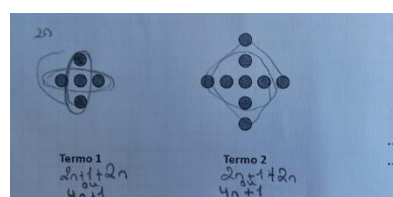


Figura 23: Resolução da C.L. e da Ca.L.

C.L.: “Acho que também é $2n$ ”

Bárbara: “Se for $2n$, a parte vertical do 1.º termo teria quantos círculos?”

C.L.: “ $2 \times 1 = 2$ ”

Bárbara: “E no 2.º termo?”

Ca.L.: “4”

Bárbara: “E têm?”

Ca.L.: “Não, tem 3 e a outra tem 5. [após breves segundos em silêncio] Ah, é mais um”.

Na segunda fase do ensino exploratório, o professor deve apoiar os alunos na resolução das tarefas e para isso é fundamental que os seus comentários e questões não reduzam o nível de desafio e exigência cognitiva da proposta e não condicionem a variedade de estratégias de resolução (Stein & Smith, 1998, como citados por Canavarro et al., 2014). O diálogo acima parece-me retratar a importância do questionamento na construção e reconstrução de conjecturas. Numa segunda abordagem, as alunas decompueram o termo por níveis, ou seja, do centro para as extremidades (como se tratasse de camadas) – muito evidente no registo das alunas correspondente ao termo de ordem dois (figura 23).

Por último, o D.C. e o G.R. decomposeram o termo na mesma perspectiva que a segunda abordagem da C.L. e da Ca.L. observando-a por níveis, porém estes alunos analisaram-nos na diagonal (figura 24).

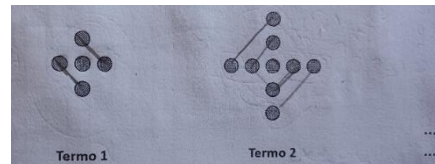


Figura 24: Representação do raciocínio do D.C. e do G.R.

As dificuldades dos alunos estiveram essencialmente associadas à utilização da letra como número generalizado (n) e à generalização da relação entre o termo e a ordem, pela tendência constante de analisarem a sequência na perspectiva recursiva (relação entre termos), em vez de uma perspectiva que compreenda a abordagem global (termo em função da ordem). Esta foi uma tarefa rica e poderosa não só pelas dimensões relativas ao pensamento algébrico que permitiu desenvolver, mas também pelas conexões que permitiu estabelecer ao nível de conhecimentos matemáticos (em particular o sentido de número e as relações numéricas) e ao nível das capacidades matemáticas (em particular o raciocínio, a comunicação e as representações múltiplas).

As duas primeiras tarefas procuraram identificar e descobrir padrões e regularidades e, para Ponte et al. (2009), o estudo de regularidades permite o desenvolvimento da capacidade de generalização e representação, permitindo uma melhor preparação para a exploração de conteúdos algébricos (Barbosa et al., 2011), que viria a ser formalmente explorado mais tarde. Nesta perspectiva, foi reforçada a noção de um currículo em espiral (AE, 2021), como sendo uma abordagem educacional que envolve o aprofundamento dos conceitos e capacidades ao longo do tempo, permitindo que os alunos mobilizem regularmente ideias, no caso matemáticas, assumindo níveis de complexidade e profundidade cada vez maiores (Bruner, 2001).

2. TRABALHO PRÁTICO NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS COM REGISTO NO V DE GOWIN

O trabalho prático assume um papel fundamental na Educação em Ciências, permitindo a compreensão de conceitos científicos (Sequeira, 2020). Esta abordagem proporciona ao aluno um papel ativo na construção das suas aprendizagens, além de:

- motivar, através da estimulação da curiosidade, interesse e prazer no estudo das disciplinas de ciências;
- desenvolver e ensinar capacidades e técnicas científicas;
- clarificar e ilustrar fenómenos, conceitos, leis, princípios e teorias;
- desenvolver a

prática de resolução de problemas; encorajar o rigor na utilização do método científico e estimular a discussão e o confronto de ideias (Sequeira, 2020, p. 26).

Aliado ao ensino prático é didaticamente enriquecedor que os alunos tenham a oportunidade de produzir um relatório de atividade prática de cariz científico que contemple a articulação entre teoria e prática. Para a concretização desse registo, optou-se pelo diagrama de *V de Gowin* (figura 25) por ser, se acordo com Morantes et al. (2013), um método que estimula o trabalho autónomo dos

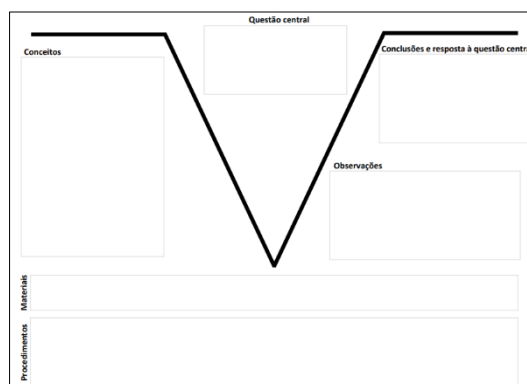


Figura 25: Diagrama de *V de Gowin* (elaboração própria).

alunos; fomenta atitudes de literacia científica, por meio da integração do saber ser, conhecer, fazer e conviver; permite oportunidades para desenvolver capacidades como o pensamento crítico e a tomada de decisões; elabora explicações e conclusões e interpreta resultados na articulação com os conceitos a investigar/investigados.

Nas atividades práticas, os alunos são vistos como investigadores o que permite que indaguem e reconstruam conhecimentos científicos, integrando a teoria e a prática (Morantes et al., 2013). O diagrama em *V de Gowin* contempla precisamente a natureza da investigação científica nas abordagens, garantindo a integração da prática com a teoria, num ponto de vista epistemológico, uma vez que este tipo de registo permite compreender a estrutura do conhecimento e o modo em que este se produz (Morantes et al., 2013; Soares et al., 2019).

Nessa perspetiva, ao longo da Prática Pedagógica em 2.º CEB II, foram concretizadas duas atividades práticas com registo em *V de Gowin*.

De forma sucinta, a primeira atividade, concretizada em março, consistia na colocação de três flores *Zantedeschia aethiopica* (comumente conhecidas como jarros) em três garrafas com a mesma quantidade de água e na qual eram colocadas doze gotas de corante alimentar. A proposta pretendia responder à pergunta, elaborada pelos alunos após uma discussão conjunta: “Como é que as plantas transportam água das raízes até às células?”. Através dessa investigação procurou-se explorar os conceitos de seiva bruta e seiva elaborada. Surgiu nesta fase, o primeiro contacto com o *V de Gowin*. Inicialmente,

comecei por destacar a estrutura daquele suporte visual e o seu propósito e após a concretização da atividade prática procedeu-se ao preenchimento do registo. Por se tratar do primeiro contacto dos alunos com um registo daquela natureza, este processo foi orientado e instruído por mim. Foi concretizado um registo detalhado, direcionado e orientado, no qual os alunos tiveram de copiar a listagem de materiais e procedimentos da atividade e registar em conjunto as observações realizadas. Em seguida, a pares, os alunos deram resposta a quatro perguntas, registando-as na secção de conceitos do *V de Gowin* e posteriormente elaboraram, em grande grupo, uma conclusão, a partir da discussão realizada em grande grupo.

A segunda proposta surgiu após o estudo da fotossíntese e como forma de dar resposta à curiosidade dos alunos em perceber como é que as árvores de folha caduca sobreviviam ao inverno. Desta forma, surgiu a pergunta “Será que as plantas têm reservas nutritivas?”.

Nesta segunda oportunidade, os alunos já possuíam alguns conhecimentos sobre o diagrama e o recurso, apesar de estes ainda não serem, a meu ver, suficientes para um preenchimento autónomo do mesmo. Nesse sentido, o objetivo era atribuir-lhes alguma autonomia, pelo que o registo em *V de Gowin* procurou ser menos orientado. Após a concretização da atividade prática, os alunos começaram por preencher o espaço destinado à questão central. Em seguida, discutiram, em grande grupo, a forma como deviam ser formuladas as observações e conclusões. Neste momento, coube-me reforçar que no registo das observações deviam fazê-lo de modo objetivo e descritivo, sem fazer inferências. Findada esta tarefa, os alunos deviam transcrever duas frases do manual que explicassem os conceitos centrais da atividade concretizada.

Ao comparar os registos dos alunos nos dois momentos da utilização do diagrama do *V de Gowin*, notam-se melhorias na organização, na quantidade e qualidade dos registos, como creio espelharem os seguintes exemplos.

A V.S. apresentava dificuldades em filtrar a informação adequada num conjunto de informações, pelo que no primeiro registo, a sua secção de conceitos revelou-se muito extensa e detalhada. No segundo registo, foi-lhe dada a instrução para recolher menos informações e a aluna optou por redigir o próprio texto com transcrições parciais, sintetizando a informação importante (figuras 26 e 27).

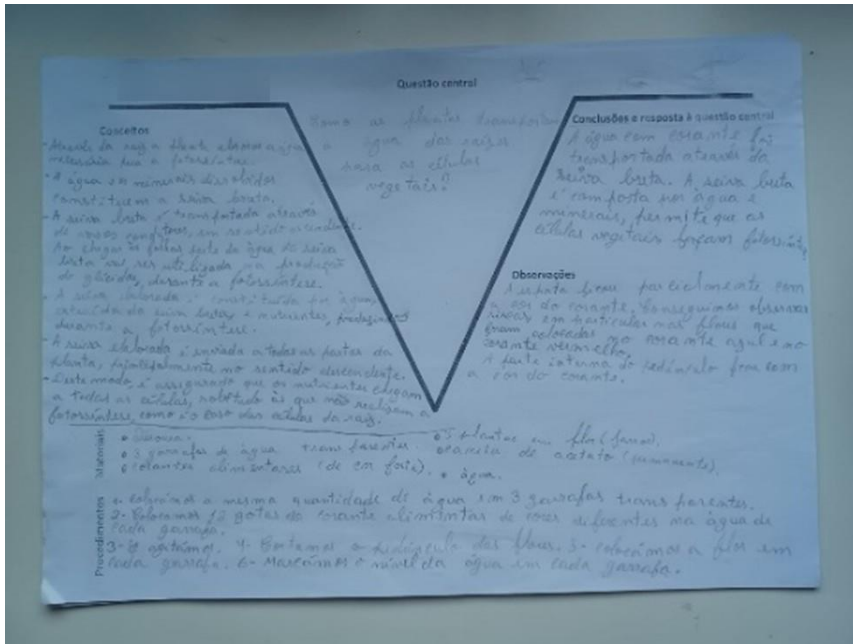


Figura 26: Registo do primeiro V de Gowin da V.S.

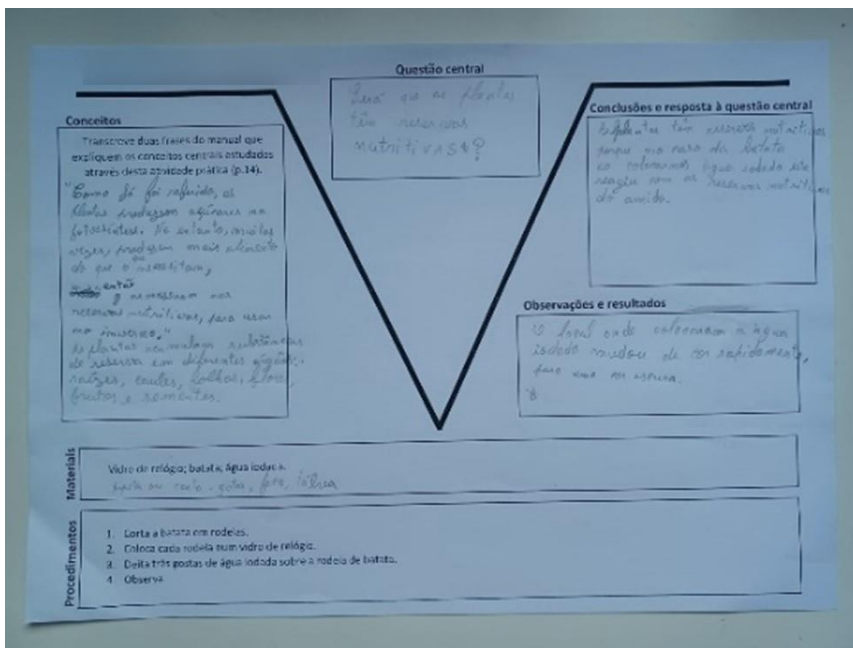


Figura 27: Registo do segundo V de Gowin da V.S.

Já a M.R., no primeiro registo, organizou devidamente o espaço do V de Gowin, todavia não era um registo harmonioso. A aluna realizou, no segundo registo, um reajuste autónomo do tamanho da letra e do espaçamento entre linhas, tornando o V de Gowin mais equilibrado e coerente (figuras 28 e 29)

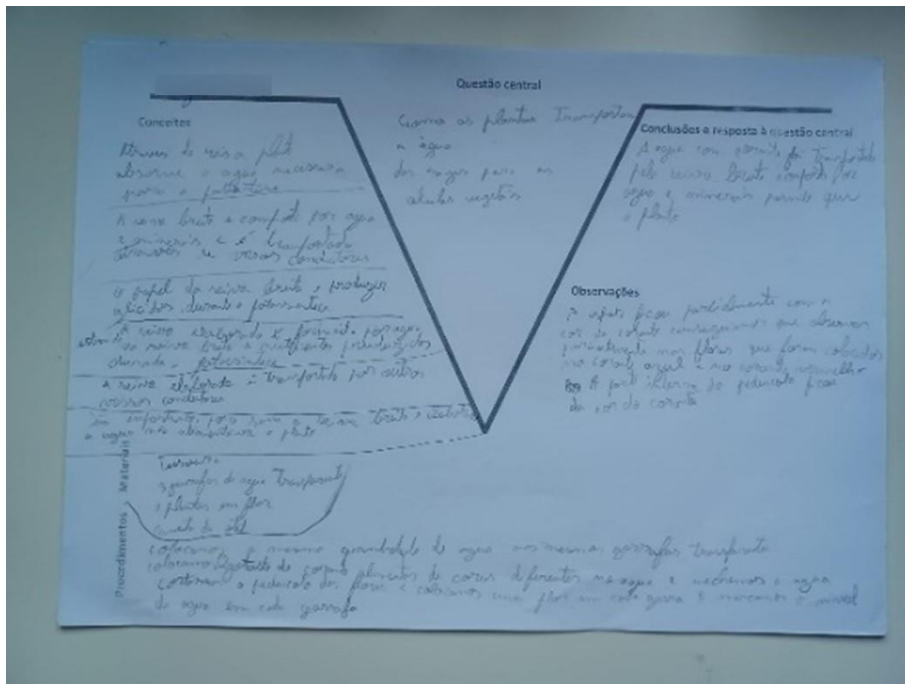


Figura 28: Registo do primeiro V de Gowin da M.R.

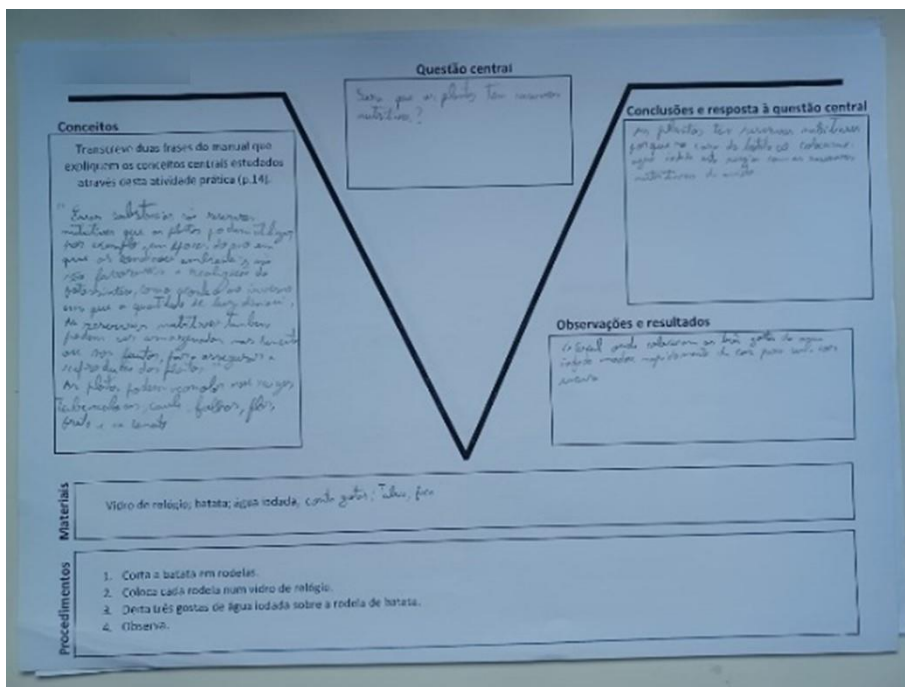


Figura 29: Registo do segundo V de Gowin da M.R.

Senti, como deu conta Lacambra e Soto (2014), que o coletivo necessita de ser instruído face às ferramentas que facilitam a utilização do método de investigação científica e que a utilização do V de Gowin facilitou a exploração, planificação, monitorização do processo, autoavaliação e ainda a tolerância à ambiguidade e ao erro. Assim, considero que foi reforçada a importância do acompanhamento nos processos de preenchimento do V de Gowin de modo a promover a progressiva autonomia, indo ao encontro dos resultados do estudo de Soares et al. (2019), cujas evidências realçaram a necessidade do

acompanhamento na implementação do *V de Gowin* enquanto estratégia de sistematização e mobilização de conhecimentos. Soares et al. (2019) destaca que o *V de Gowin* constitui-se efetivamente como uma ferramenta de promoção de aprendizagens.

3. PENSAMENTO CRÍTICO

O pensamento crítico surge tendencialmente associado ao ensino das ciências, todavia, constitui segundo o PASEO (Martins et al., 2017) uma competência geral transversal. De acordo com este documento orientador, pensamento crítico requer que os alunos sejam capazes de pensar de modo abrangente e profundo com vista a observar, identificar, analisar e atribuir significado a informações, experiências e/ou ideias (Martins et al., 2017). Além disso, devem conseguir argumentar a partir das diferentes premissas e variáveis com vista à tomada de posições fundamentadas. Para tal, é importante que desenvolvam ideias e soluções de forma inovadora, como resultado da interação com outros ou da reflexão pessoal (Martins et al., 2017).

Estas capacidades estão evidentemente relacionadas com o Ensino das Ciências, todavia estão igualmente relacionadas com o Ensino da Matemática, do Português e do Inglês, da História e Geografia de Portugal, entre outras. No ponto de vista holístico, que deve ser o da educação, o pensamento crítico é uma competência essencial, considerada pela Forbes (2023), uma das mais importantes soft skills do ano, em particular, na sua associação à resolução de problemas. Desta forma, deve assumir um papel central na educação em geral e procurar ser estimulada sem que lhe sejam designadas disciplinas específicas.

Na presente Prática Pedagógica no 2.º CEB, destaco a concretização e reflexão sobre duas propostas que previam essencialmente o desenvolvimento do pensamento crítico associados à sistematização e introdução de conhecimentos contemplados nos documentos curriculares.

A primeira proposta consiste na concretização de um roleplay sobre o abate de um pinhal, no contexto das Ciências Naturais. Partindo da perspetiva de Tenreiro-Vieira e Vieira (2011), que salientam a importância de conceber oportunidades para que os alunos experienciem situações problemáticas relativamente às quais devem assumir uma postura de reflexão, foi concretizado um roleplay sobre o hipotético abate de um pinhal da freguesia à qual a escola pertencia. O pinhal seria abatido para que nele se pudesse construir um edifício para habitação. Todavia, a junta de freguesia optou por convocar

um conjunto de indivíduos da comunidade antes de tomar a decisão final face à autorização de abate e posterior construção. Nesse sentido, aos alunos foi atribuída uma perspectiva – ou contra o abate ou a favor do mesmo – e consequentemente um papel que justificasse essa perspectiva – como proprietário do terreno, agente imobiliário, vendedor de madeira, ministro do ambiente, geólogo, ambientalista, entre outros. Para a realização da proposta, os alunos tiveram a oportunidade de ler informações previamente organizadas que lhes foram fornecidas, pesquisar informações adicionais se considerassem pertinente e mediante esses conhecimentos construírem os seus argumentos de forma autónoma. No dia do roleplay, após o momento de abertura do debate, as intervenções foram mediadas por mim, que incentivei os alunos a apresentarem argumentos e justificações para as suas tomadas de posição.

Esta atividade constituiu, na minha perspectiva, uma experiência formativa que estimulou o pensamento crítico, já que os alunos tiveram de mobilizar conhecimentos e analisar e refletir sobre informações científicas, normas e atitudes sociais, éticas e cívicas, conseguindo argumentar e comunicar, evidenciando posturas de rigor, imparcialidade e integridade (Tenreiro-Vieira e Vieira, 2011). Na 2.^a reflexão da Prática Pedagógica no 2.º CEB II (apêndice 16) dou conta do que senti ao observar a forma responsável, crítica, atenta e dedicada com que os alunos assumiram este momento de aprendizagem:

os alunos estavam inteiramente debruçados sobre o problema e mobilizavam uma enormidade de aprendizagens no contexto das ciências naturais em muitos níveis (como a geologia, a economia, o desemprego, a inflação, a ecologia, a biodiversidade, a preservação ambiental, as energias renováveis, a camada de ozono, a fotossíntese, ...). Foi gratificante ver o desenvolvimento deles e a forma como se apropriaram dos conhecimentos para discutir uma decisão importante de modo fundamentado e reflexivo. Mais do que um domínio dos conhecimentos, foi fundamental observar o desenvolvimento das suas capacidades e atitudes, vincando ações conscientes de cidadãos cientificamente letrados, envolvidos, participantes e capazes de formular ideias, de agir criticamente e de assumir uma posição na sociedade. Este desenvolvimento dos alunos revelou-se, para mim, muito

emocionante (Excerto retirado da 2.^a reflexão da Prática Pedagógica do 2.º CEB II, 2 de abril de 2023, p. 10).

A segunda proposta compreendeu a exploração inicial do conceito e significado da média, enquanto medida estatística, no contexto da Matemática.

Plástico reciclado

Durante a "Semana do Ambiente", a escola decidiu fazer um concurso de recolha de plástico que viria a ser reciclado mais tarde. As três turmas do quinto ano entraram na competição. No final, para saber quem conseguiu recolher mais plástico, organizaram-se os dados numa tabela. Contudo, surgiram dúvidas quanto à equipa vencedora...

Quantidades de plástico recolhido na "Semana do Ambiente" pelas turmas do 5.º ano

Turmas	Quantidade de plástico (em kg)	Número de alunos
5.º A	32,4	18
5.º B	33,6	24
5.º C	36	30

Figura 30: Enunciado da tarefa “Plástico Reciclado” (elaboração própria).

A tarefa apresentada (figura 30) consistia num problema, de acordo com a classificação de tarefas de Ponte (2005), por se tratar de uma tarefa aberta com um grau de desafio elevado. A proposta (apêndice 17) retratava um concurso levado a cabo por um projeto ambiental, no qual participaram três turmas do

5.º ano, que consistia na recolha de plástico que viria a ser reciclado. O problema emergia da dúvida em relação à turma que deveria vencer o concurso, tendo em consideração a quantidade de plásticos recolhido (em quilogramas) e a quantidade de alunos. A tarefa foi lançada aos alunos com quem concretizava a minha prática pedagógica no 2.º CEB que deviam indicar a turma que recolheu mais lixo e a turma que recolheu menos lixo e, posteriormente, apontar a turma que consideravam ser a justa vencedora.

Os alunos começaram por apontar argumentos matemáticos que se revelavam pouco consistentes e cientificamente infundamentados, como referiram que devia ser considerada vencedora a turma do 5.º C “porque foi quem recolheu mais lixo” (X.B.), todavia esta foi de imediato refutada por quem considerava mais justa a vitória da turma do 5.º A porque “recolheu quase tanto como o 5.º C e são menos alunos” (D.C.). A dada altura, a turma considerava de forma unanime que a vitória devia ser atribuída à turma do 5.º A, todavia continuavam a não apresentar argumentos que fossem, a meu ver, irrefutáveis. Considero que o meu papel foi crucial para estimular a argumentação e comunicação matemática dos alunos, uma vez que assumi que a turma do 5.º C devia efetivamente ser a vencedora, recorrendo ao argumento do X.B. e os alunos tiveram de procurar convencer-me do contrário.

A capacidade de argumentação dos alunos ganhou progressivamente novos contornos sempre que lhes respondia “não estou convencida com esse argumento, continuo a achar que deve vencer o 5.º C”. A dada altura, o F.R. afirma que “o 5.º A tem 18 alunos que é

quase metade do 5.º C e recolheu quase tanto lixo como ele”, emergindo um raciocínio de proporcionalidade direta, todavia não conseguiu concluir assumindo que para que ganhasse o 5.º C este deveria ter recolhido sensivelmente o dobro da quantidade de plástico recolhida pelo 5.º A. Em seguida, o G.R. decide pronunciar-se procurando estimar a média de lixo que cada aluno recolheu, sem se aperceber disso de modo consciente, assim, referiu que “no 5.º C, se cada aluno recolheu 1 quilo, isso dá 30 quilos. Como eles recolheram 36 quilos, é só mais um bocado a cada um” e comparou com a situação do 5.º A “eles são 18, se cada um recolheu 1quilo, são só 18 quilos, ainda

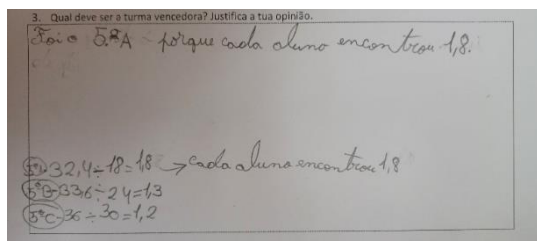


Figura 31: Resolução da C.F. e do G.A.

faltava recolher alguns quilos”, faltou mais uma vez que o aluno tirasse uma conclusão e a avaliasse. A gestão da discussão foi mediada de modo a estimular esses argumentos, uma vez que dois dos grupos tinham alcançado o conceito de média (figura 31), compreendendo a quantidade de lixo que cada aluno teria recolhido e, assim, indicado de forma irrefutável a equipa que deveria vencer o concurso, por meio de um argumento que como relatei aos alunos “me convenceu completamente”.

Mais uma vez, como reforça a perspetiva de Tenreiro-Vieira e Vieira (2011), este foi um momento de valorização e estímulo do pensamento crítico, uma vez que foi exigido aos alunos a capacidade de argumentar e comunicar, mobilizando conhecimentos com rigor, clareza e precisão, de forma perseverante, com vista a tirar e avaliar conclusões na relação com terceiros.

4. A AVALIAÇÃO PARA AS APRENDIZAGENS

A perspetiva da avaliação que construí ao longo da PP em 1.º CEB quanto à natureza essencialmente formativa não estava tão evidentemente relacionada com a PP no 2.º CEB. Confesso que a minha perceção da avaliação no 2.º CEB, até pela minha experiência enquanto aluna, tendia a estar vinculada à dimensão sumativa, na atribuição de níveis de desempenho aos alunos.

O contato com o contexto do 2.º CEB permitiu-me rapidamente encarar a avaliação dos meus alunos da forma como a entendia e perspetivava no 1.º CEB. Isto é, numa lógica em que procurava privilegiar a relação entre o processo de aprendizagem e o simultâneo processo de avaliação, ao invalidar o ponto de vista de que o processo avaliativo surge

unicamente em consequência do processo de aprendizagem, como tende a ser considerado.

Esta fase do percurso fez-me reforçar precisamente que a avaliação formativa deve ser permanente, uma vez que as aprendizagens não são estanques e estão em constante construção e reconstrução. Considerando a perspectiva de que a avaliação acompanha e enriquece a aprendizagem, é fundamental garantir que se avalia o que se aprendeu, mas que essencialmente se avalia para aprender. Esta reflexão surge aquando de diversos momentos que contemplaram a valorização permanente da avaliação formativa, incluindo os momentos de avaliação sumativa.

Assim, a dimensão da avaliação ganhou novos contornos nesta fase do meu percurso. Se até à data era a componente na qual sentia mais inseguranças e cuja reflexão e problematização eram constantes, perspectivá-la no contexto do 2.º CEB permitiu-me construir um conjunto de métodos e de estratégias que considero terem sido verdadeiramente impactantes no processo de aprendizagem dos alunos. O que não invalida a constante reflexão, problematização e, por vezes, insegurança, todavia, atribui linhas orientadoras à prática pedagógica que me permitem refletir sobre a plausibilidade de cada método, a intencionalidade de cada estratégia e as potencialidades ou limitações que essas experiências podem ter no contexto dos alunos.

Esta necessidade surgia também vinculada à forma como os alunos demonstravam encarar a avaliação. Em ambos os contextos de turma (5.º e 6.º ano) os alunos atribuíam um excessivo valor à classificação e à necessidade intrínseca de se situarem num intervalo classificativo. O não cumprimento desse patamar de avaliação colocava-os numa situação de fragilidade, angústia, ansiedade e, por vezes, com a sensação de terem desapontado terceiros, como me relatou uma aluna do 5.º ano, cujas iniciais opto por não revelar, “se tiver menos de 80% [numa tarefa de avaliação sumativa] a minha mãe fica triste comigo”.

Com base nestas perspetivas, foi percecionado e concretizado um conjunto de ações e métodos da sala de aula que propunham construir e promover uma cultura de sala de aula que atribuía à avaliação um ponto de vista associado à construção de aprendizagens. Dos métodos e ações promovidos, destaco a importância do *feedback* do professor.

A atribuição de *feedback* era uma característica sistemática das minhas intervenções, assumindo um papel de potenciador da aprendizagem (Mouraz et al., 2021), numa

avaliação que se previa reguladora. O *feedback* era atribuído tendencialmente por escrito e era destinado de modo intencional um momento para a leitura dos mesmos. Os alunos revelavam reconhecer o *feedback* como uma parte significativa do processo de aprendizagem e tornaram-se progressivamente mais capazes de o atribuir aos colegas após a apresentação de trabalhos. Nos *feedbacks* que atribuíam revelavam-se capazes de indicar e direcionar os colegas, identificar fragilidades e assumir soluções ou sugestões, um conjunto de capacidades que surgem inclusivamente associadas à autorregulação (Zimmerman, 1990). Essa mobilização de *feedback* na verbalização a terceiros garante-me que os alunos interiorizaram e reformaram nos colegas dimensões que lhes tinham sido indicadas a eles próprios como aspetos a melhorar. Creio que este ponto de vista surge associado à perceção de que o todo é mais do que a soma das partes, ou seja, que as aprendizagens de uma turma parecem requerer mais do que a aprendizagem individual e isolada de cada aluno. A reflexão patenteia os ideais de que cada aluno depende das aprendizagens do grupo e de que todos se podem enriquecer de modo recíproco.

Na 2.^a reflexão da PP em 2.º CEB II, dou conta do que senti ao ter solicitado aos alunos do 6.º ano que atribuísem *feedback* aos colegas após a concretização da apresentação de um determinado trabalho de grupo:

senti a forma madura como os alunos encaram o *feedback* e a postura reflexiva, crítica e construtiva que lhe atribuem. Acredito que cada um de nós dá aquilo que em algum momento recebeu ... Nessa lógica, considero que a importância atribuída ao *feedback*, o seu impacto, a tipologia de *feedback* que lhes é sistematicamente direcionada e a forma como este é encarado lhes permitiu construir uma noção muito evidente do *feedback* que devem atribuir. O que tem vindo a ser desenvolvido, alimentado e reforçado na cultura de sala de aula que construímos permitiu aos alunos espelhar essas aprendizagens naquele momento (Excerto retirado da 2.^a reflexão da Prática Pedagógica do 2.º CEB II, 2 de abril de 2023, p. 9).

Esta situação veio também a verificar-se com a turma do 5.º ano aquando das apresentações dos estudos estatísticos concretizados pelos colegas. Em ambos os casos, os alunos assumiram pontos de vista extremamente críticos e reflexivos, face ao próprio desempenho e ao dos colegas, realçando uma postura de (re)construção e melhoria das aprendizagens.

A gestão autónoma e de forma persistente de respostas a *feedbacks* e a atribuição de *feedback* aos pares, identificando neles fragilidades e facilidades, constituem-se como capacidades que revelam postura crítica, reflexiva e criativa, competências essas destacadas pelo PASEO (Martins et al., 2017) e associadas à autorregulação.

5. A PROFESSORA QUE SOU E A PROFESSORA QUE QUERO SER

Um dos fatores primordiais da docência é, na minha perspetiva, reconhecer a importância da educação para a sociedade.

Nasci em 1998 e cresci num bairro social, carenciado e desvalorizado, situado na periferia das Caldas da Rainha. Não frequentei a creche, nem o jardim de infância, mas nunca me faltou um contexto escolar. Até aos seis anos, toda a minha escola foi realizada fora dela. Tudo quanto aprendi fi-lo num contexto escolar informal. Aprendi o que de mais precioso sei com os meus vizinhos, mas no local onde cresci poucos são os que sabem ler e escrever e desde cedo compreendi o privilégio que é ter acesso à educação. Este contexto diz muito sobre o que vou sendo e sobre os valores educativos que prezo.

Quando ingressei pela primeira vez numa escola, a minha professora desvalorizou o bairro onde eu vivia e essa foi a primeira vez em que senti que a escola tem obrigatoriamente de ser casa. Nesse dia, esqueceu-se claramente de o ser. Esqueceu-se de acolher sem olhar a quem, de aceitar e respeitar a todos.

Em 2005, nasceu a minha irmã, que foi diagnosticada à nascença com displasia da anca e severas deformações motoras. Foi uma jornada de sacrifícios, batalhas e algumas guerras vividas e travadas sistematicamente em hospitais e clínicas – fisioterapeutas, psicoterapeutas e pediatras. Passei todos os fins de semana dos primeiros dois anos da sua vida no Hospital Dona Estefânia e três dias por semana, após a escola, no Hospital Termal das Caldas da Rainha – era nestes ambientes que estudava e realizava os trabalhos de casa. Neste momento, a escola foi o meu colo, a minha infância bonita e o meu porto de abrigo. Foi casa. Porém foi também o local que nunca se lembrou de me dar a equidade que eu merecia, esquecendo-se de que não era a única casa.

No ensino básico, frequentei uma escola caracterizada pelo baixo nível socioeconómico. Acredito genuinamente que, em termos educativos, o único fator onde um aluno daquela escola é exatamente igual a um aluno de outra escola é no acesso à educação. Ambos têm o direito ao ensino e, por isso, o meu papel enquanto professora é crucial. É meu dever

fazê-lo cumprir com brio e primor. Para tal, tenho de saber comunicar e observar. Devo ser perspicaz e uma pessoa segura, que interpreta o currículo e apresenta conhecimentos didáticos. Tenho de ter capacidade de inovar, de ser criativa, de resolver problemas e pensar crítica e criativamente sobre as situações. Tenho de ser dotada de muitos conhecimentos e competências, mas simultaneamente mostrar humildade perante novas situações e não esquecer que a aprendizagem é um processo constante, que deve surgir a par com os meus alunos. Mas, essencialmente, nunca quero esquecer que a escola também é casa e que não é a única. Não quero deixar de ter em consideração os meus alunos – o que vivem, sentem, sabem e são. Não quero esquecer-me de que são órfãos de pai, que são muçulmanos, que a avó deles está doente, que os pais se estão a divorciar, que a irmã vai para a universidade, ... Eu não quero esquecer-me que antes de serem meus alunos são, acima de tudo, pessoas – que têm uma história e uma bagagem que lhes confere uma identidade própria que não deve ser menosprezada. Por isso, muito antes de eu lhes poder ensinar tudo quanto se considera pertinente – conhecimentos, capacidades e atitudes – e de me assumir como uma docente competente e exímia, quero ser o colo e o abraço que precisam. Quero garantir que sabem que têm em mim alguém que nunca lhes negará conforto, a quem podem recorrer para desabafar e que nunca vai desconsiderar o que eles sentem e o que estão a viver.

Quando reflito, deparo-me muitas vezes neste exercício onde artículo a professora que sou (ainda que numa fase principiante) e a professora que quero ser e, para tal, procuro sempre lembrar-me dos professores que marcaram a minha educação. Compreendi que estes evidenciavam características em comum: são aqueles que me guiaram, permitiram sonhar, acreditaram em mim, que me viram e ouviram verdadeiramente e que me deram consolo e colo. São os professores que me olhavam nos olhos quando eu falava; me ouviam, sem tentar completar as minhas ideias; me faziam rir e sorrir; me davam tempo e não me apressavam ou menosprezavam; confiavam em mim; valorizavam o meu esforço em detrimento do meu fracasso ou sucesso; me desafiavam e me davam coragem. Raramente me lembro das estratégias a que recorreram para ensinar, recordo-me, porém, daqueles que fizeram da escola, casa.

DIMENSÃO INVESTIGATIVA

O presente estudo emergiu da curiosidade em compreender a relação entre o desenvolvimento de competências de autorregulação nos alunos e o treino de estratégias de aprendizagem – relacionadas com a realização de resumos e a aplicação de estratégias de estudo –, de acordo com a identificação dos seus estilos de aprendizagem, segundo o modelo VARK (Fleming & Mills, 1992).

Nesta perspetiva, a dimensão investigativa encontra-se organizada em cinco capítulos: i) Apresentação do estudo, ii) Enquadramento Teórico, iii) Metodologia de Investigação, iv) Apresentação e Discussão dos Resultados e v) Considerações Finais e Recomendações.

CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

1.1. PERTINÊNCIA DO TEMA

Numa analogia muito interessante, Rosário (2001) apresentou o processo educativo, assumindo que se assemelha a um batizado, por ser planificado com rigor, sendo considerados os mais ínfimos pormenores, porém para o qual o bebé não é convidado. Zimmerman (1989, como citado em Roque, 2012) complementou esta ideia referindo que “a aprendizagem não é algo que acontece para os alunos; é algo que acontece pelos alunos” (p. 22). Neste sentido, a aprendizagem deve ser uma construção dos próprios estudantes, onde estes devem assumir uma participação ativa e envolvida (Santos, 2008). Assim, o aluno assume-se como o elemento central do processo educativo, enquanto construtor do seu próprio conhecimento e das suas aprendizagens. Porém de modo a tornar esse processo adequado, é necessário fornecer-lhe ferramentas para que este conheça o seu perfil e a sua capacidade de aprendizagem (Carvalho et al., 2019).

É comumente aceite que cada pessoa apresenta uma forma própria, ímpar e distinta de pensar e aprender e que a aprendizagem não ocorre de modo igualitário (Carvalho et al., 2019). Tal como Alonso e Gallego (2003, como citados em Martínez et al., 2009) referem, o conhecimento dos estilos de aprendizagem dos alunos tem espelhado uma grande relevância no plano educativo, já que elucidam a forma como as pessoas compreendem, adquirem e processam novos conhecimentos (Keefe, 1988, como citado em Carvalho et al., 2019). Estas dimensões da aprendizagem abrem uma janela para o diálogo entre o

aluno e o professor, relativamente ao modo como os estudantes aprendem mais significativamente, podendo traduzir-se numa mais-valia para o processo de educativo.

A par desta dimensão, o uso de estratégias de autorregulação da aprendizagem é tido como fundamental, visto que, contando com o apoio e o conhecimento do docente, o aluno tem a oportunidade de “selecionar, ajustar e adequar estratégias cognitivas de uma forma eficaz” (Bonjardim, 2012, p. 18). Nesta perspetiva, o treino de estratégias autorregulatórias é passível de ser aprendido, através da instrução de pais, professores, treinados e pares (Rosário, 2001; Zimmerman, 2002).

Considerou-se, deste modo, pertinente conciliar as dimensões supramencionadas e perceber se efetivamente “a aspiração de que os alunos aprendem a aprender [autorregulando o seu processo de aprendizagem] ... pressupõe um uso eficaz e eficiente dos estilos de aprendizagem”, como referem Pupo e Torres (2009, p. 22), e qual é a relação entre o treino de estratégias de aprendizagem, de acordo com a identificação dos estilos de aprendizagem do modelo VARK de Fleming e Mills (1992), e o desenvolvimento de competências de autorregulação.

1.2. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS

No âmbito da contextualização apresentada na secção anterior, formulou-se a seguinte questão de investigação: “Qual é a relação entre o treino de estratégias de aprendizagem, de acordo com a classificação dos estilos de aprendizagem do modelo VARK, e o desenvolvimento de estratégias de autorregulação dos alunos, numa turma de sexto ano, na área das Ciências Naturais?”. Inerente à questão central da presente investigação surgiram os seus objetivos, nomeadamente:

1. Identificar os estilos de aprendizagem dos alunos, de acordo com o modelo VARK;
2. Identificar as estratégias de estudo utilizadas pelos alunos;
3. Potenciar a aprendizagem na planificação, execução, aplicação, avaliação e reflexão das estratégias de estudo, por parte dos alunos;
4. Analisar o desenvolvimento de competências de aprendizagem nos alunos.

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Cada pessoa pensa, sente, aprende e comporta-se de maneira distinta, revelando-se única (Martínez et al., 2009). As diferenças assumem-se ao nível do comportamento, das preferências e das capacidades. Deste modo, “as suas formas de ... aprender são diferentes” (Martínez et al., 2009, p. 143), de acordo com os seus estilos de aprendizagem.

2.1. ESTILOS DE APRENDIZAGEM

A perspetiva basilar na definição de estilos de aprendizagem remonta a 1988, por Keefe e Felder. Os estilos de aprendizagem definem-se como preferências cognitivas, afetivas e fisiológicas que estabelecem a forma como o indivíduo compreende, interage e responde ao ambiente de aprendizagem (Cunha, 2015; Martínez et al., 2009). Curry (1990, como citado em Klement, 2014) revela-nos que os estilos de aprendizagem consistem nas preferências de processamento da informação.

Miranda e Morais (2008, como citado em Carvalho et al., 2019) referem que os estilos de aprendizagem se traduzem nos métodos a que cada indivíduo recorre de modo a aplicar e manifestar os novos conhecimentos e a consequente aprendizagem. Gallego (2013) destacou que os estilos de aprendizagem se centram na articulação perfeita entre dois fatores: o estilo cognitivo – próprio de cada pessoa e que não varia ao longo do tempo; e as estratégias de aprendizagem – cujas preferências se podem modificar de acordo com as necessidades do indivíduo.

Em suma, considerando os contributos de diversos autores (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Keefe, 1988, como citado em Martínez et al., 2009; Klement, 2014; Picolli et al., 2013, como citado em Carvalho et al., 2019), é possível concluir que os estilos de aprendizagem são uma meta-estratégia, definida por indicadores (rasgos cognitivos, afetivos e fisiológicos) individuais e particulares, que estabelecem o modo como as pessoas adquirem e processam novos conhecimentos. Assim, os estilos de aprendizagem variam em função das circunstâncias de aprendizagem e do conhecimento a adquirir, por isso são instáveis e não assumem um carácter diagnóstico ou classificativo.

Na perspetiva de Martínez et al. (2009), é essencial que os professores identifiquem e conheçam os estilos de aprendizagem dos seus alunos, de modo a poderem desenvolver aprendizagens eficazes. Carvalho et al. (2009) e Martínez et al. (2009) salientam, inclusive, os benefícios que o conhecimento dos estilos de aprendizagem dos alunos proporciona ao processo educativo, reforçando que, dessa forma, o professor tem a

oportunidade de conduzir mais eficazmente as atividades em sala de aula, conseguindo adequar a metodologia, os recursos e as propostas educativas aos estilos preferenciais da turma. Deste modo, ao conhecer os processos que controlam a aprendizagem, o professor tem a oportunidade de projetar intervenções mais eficazes, úteis e pertinentes para a ação educativa (Martínez et al., 2009). Gallego (2013) reforça, porém, que tendencialmente o estilo de aprendizagem do professor se converte no seu estilo de ensino e, desta forma, segundo Carvalho et al. (2009), torna-se fundamental que o docente identifique o seu próprio estilo de aprendizagem, de modo a privilegiar estratégias que foquem os estilos de aprendizagem dos seus alunos, evitando debruçar-se demasiadamente sobre o seu. De acordo com Fernandes (2007), citando diversos autores (Caamãno & Martins, 2002; Cachapuz et al., 2002; DeBoer, 2000; Martins, 2004; Porlán et al., 2000), no caso particular do ensino das Ciências Naturais, a aprendizagem continua a surgir alicerçada num contexto de Ensino por Transmissão que privilegia tendencialmente a ênfase na instrução, por meio das exposições orais do professor, no qual o aluno se limita a ouvir atentamente a informação e a procurar registar, não atendendo aos diferentes perfis de aprendizagem dos alunos.

A evolução do conceito de estilos de aprendizagem traduziu-se num paralelo desenvolvimento de métodos e teorias para determinar as preferências globais de cada indivíduo e os seus estilos de aprendizagem (Cunha, 2015). Dos métodos realçados por diversos autores (Carvalho et al., 2019; Cunha, 2015; Klement, 2014; Martínez et al., 2009), destacou-se e sintetizou-se o modelo GSD de Gregorc, o modelo LSI de Kolb, o modelo PEPS de Dunnovi, o modelo LSQ de Honey e Mumford e o modelo VARK de Fleming e Mills (anexo 1), dos quais apenas o modelo VARK considera a análise das preferências sensoriais dos indivíduos.

2.2. *MODELO DE APRENDIZAGEM VARK*

Em 2006, Fleming e Baume descreveram a origem do modelo VARK. Os autores relataram que durante os nove anos em que Fleming foi inspetor do sistema educativo da Nova Zelândia se deparou com excelentes professores cujas estratégias de ensino não eram eficazes com alguns dos seus alunos e, pelo contrário, professores considerados medíocres que o faziam adequadamente. Ao investigar esta situação profundamente, Fleming apercebeu-se que uma das razões que parecia assumir maior significado eram as preferências de aprendizagem dos alunos.

De modo a dar resposta a estas situações, em 1992, Fleming e Mills estabeleceram o modelo VARK, numa abordagem que procurava clarificar os estilos de aprendizagem de acordo com as preferências sensoriais dos indivíduos para processar a informação. Os autores supracitados (Fleming & Mills, 1992) procuraram promover uma perspetiva simples e breve, que possibilitasse o encorajamento dos estudantes a identificar, compreender e descrever os seus comportamentos. Assim, Fleming e Mills (1992) clarificaram que o modelo VARK estabelece quatro estilos sensoriais – *Visual* (Visual), *Aural* (Auditivo), *Read/Write* (Leitura e Escrita) e *Kinesthetic* (Cinestésico) – de apreensão do conhecimento, identificando características distintas para cada um deles, no que concerne ao método de aceder e processar a informação.

Os indivíduos que têm um estilo de aprendizagem predominantemente visual acedem à informação através de formas visuais e representações gráficas, permitindo observar a informação de forma simbólica, através de mapas, diagramas, gráficos, fluxogramas, esquemas visuais, círculos, hierarquias, destaque de palavras num texto, diferentes arranjos espaciais, vídeos, figuras, slides, entre outras (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Fleming & Mills, 1992; González et al., 2012; Klement, 2014). Os indivíduos cujo estilo de aprendizagem dominante é o auditivo preferem ouvir e falar para aceder à informação. Estes indivíduos optam por ouvir instruções, tutoriais, aulas expositivas ou palestras, assistir a discursos ou participar em discussão em grande e pequeno grupo, ouvir rádio, ler em voz alta, conversar e explicar os conceitos e fazer pequenas anotações para mais tarde as ouvirem (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Fleming & Mills, 1992; González et al., 2012; Klement, 2014; Miranda et al., 2011). Os indivíduos cujo estilo de aprendizagem predominantemente é o de leitura e escrita acedem à informação sob a forma de produto escrito e, por isso, escrevem e leem. Estes indivíduos tendem a beneficiar de apresentações em PowerPoint, da leitura de livros, do contacto com diários e dicionários, da construção de listagens e notas (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Fleming & Mills, 1992; González et al., 2012; Klement, 2014). Por fim, os indivíduos que têm o estilo de aprendizagem cinestésico como dominante preferem aprender através da realização de experiências multissensoriais práticas (simuladas ou reais). Estes indivíduos aprendem a teoria através da aplicação prática (Miranda et al., 2011), logo beneficiam de visitas de campo, tentativa-erro, demonstrações ou simulações, vídeos e filmes de situações "reais", exemplos da vida real, exposições (Camacho et al.,

2016; Carvalho et al., 2019; Fleming, 1995; Fleming & Mills, 1992; González et al., 2012; Klement, 2014).

Todavia nem todos os indivíduos têm um estilo de aprendizagem único, isto é, alguns apresentam preferências de aprendizagem em diferentes estilos. Esses indivíduos revelam, portanto, preferências em dois, três ou múltiplos estilos (Carvalho et al., 2019; Lozano, 2013, como citado em Camacho et al., 2016). Fleming (1995) reforça que não é incomum a indicação de preferências em dois ou três estilos de aprendizagem sendo estas meramente associadas ao facto de que os indivíduos podem apresentar um equilíbrio de preferências, o que significa que preferem aceder e processar a informação de modos diversificados, podendo ajustar as suas preferências às diferentes formas de ensinar com as quais contactam.

No modelo VARK, a identificação do(s) estilo(s) de aprendizagem dos indivíduos realiza-se por meio de um questionário composto por dezasseis perguntas de escolha múltipla baseadas em situações do quotidiano. Cada pergunta é constituída por quatro opções de resposta que correspondem sigilosamente a cada um dos estilos de aprendizagem. Os indivíduos devem assinalar as opções que considerarem que melhor descrevem as suas reações perante a situação apresentada. A análise do questionário, possibilitando a identificação do estilo de aprendizagem, resulta do somatório de todas as respostas específicas para cada um dos estilos. O estilo que apresentar uma pontuação total mais elevada é aquele que apresenta uma predominância na preferência de aprendizagem do indivíduo (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Fleming & Baume, 2006; Klement, 2014).

O questionário não assume, porém, um carácter diagnóstico ou de classificação e, em vez disso, deve ser uma ferramenta que possibilite o diálogo entre o professor e os estudantes sobre as suas preferências de aprendizagem (Camacho et al., 2016; Fleming, 1995; Fleming & Baume, 2006). Nesta perspetiva, Felder e Brent (2005, como citados em Carvalho et al., 2019) realçam que a identificação dos estilos de aprendizagem pode possibilitar a utilização de metodologias ativas específicas e mais eficientes no processo de ensino-aprendizagem, tendo por base a compreensão das preferências individuais dos alunos. Klement (2014) salientou que essa identificação proporciona o respeito pela individualidade dos alunos e permite o enriquecimento do processo educativo, já que, desta forma, partindo dos estilos de aprendizagem predominantes dos seus alunos, o

professor pode adaptar didaticamente os materiais, direcionando-os quer para o ensino, quer para o processo de estudo autónomo dos alunos.

Os benefícios associados à aprendizagem são, no entanto, desconsiderados, uma vez que, como é referido por Fleming (2012), uma das grandes críticas ao modelo VARK é precisamente a ausência de evidências da relação de benefício entre o conhecimento dos estilos de aprendizagem e a aprendizagem dos alunos. Porém, como Donald Rumsfeld (s.d, como citado em Fleming, 2012) reforça, “ausência de evidências não é igual a evidência de ausência” (p. 1), ou seja, a ausência de evidências acerca do benefício de conhecer os estilos de aprendizagem dos alunos não significa que os benefícios não existem. Apesar de não ser considerado basilar para melhorar a aprendizagem, o conhecimento sobre os estilos de aprendizagem dos indivíduos é necessário e assume-se como um passo fulcral para compreender a própria aprendizagem (Fleming, 2012).

Para que o aluno assuma o papel central no processo educativo, é fundamental fornecer-lhes ferramentas para que estes conheçam o seu perfil e as suas capacidades de aprendizagem, tornando-os mais capazes de a autorregular.

2.3. *AUTORREGULAÇÃO DA APRENDIZAGEM*

A autorregulação assume-se como uma estratégia pedagógica (Roque, 2012) centrada num sistema multidimensional, dinâmico, cíclico e aberto (Conde, 2017; Figueiredo, 2013; Zimmerman, 2002) na qual os alunos, ao assumirem o papel de protagonistas no seu processo educativo, “estabelecem os objetivos que norteiam a sua aprendizagem, tentando monitorizar, regular e controlar as suas cognições, motivação e comportamento com o intuito de os alcançar” (Rosário, 2004, como citado em Conde, 2017, p. 34). O objetivo da autorregulação da aprendizagem é conduzir os alunos a aprender, através da apropriação de um leque de competências e estratégias que proporcionam o alcance dos objetivos estabelecidos de forma progressivamente mais autónoma e consciente (Conde, 2017; Figueiredo, 2013; Roque, 2012; Zimmerman, 2002).

Zimmerman (2002) estabeleceu que o processo de autorregulação apresenta uma estrutura composta por três fases cíclicas – a fase prévia, a fase controlo volitivo e a fase da autorreflexão – e concretizou o modelo autorregulatório PLEA que prevê igualmente três etapas – planificação, execução e avaliação (Bonjardim, 2012). As duas perspetivas de Zimmerman encontram-se intrinsecamente relacionadas e, portanto, considerou-se adequado não as dissociar.

Deste modo, a fase prévia/planificação, antecede a ação e caracteriza-se por proporcionar a sua preparação, estabelecendo os objetivos e as competências a alcançar. Nesta fase, os alunos escolhem as estratégias de aprendizagem e concretizam o plano da ação. (Bonjardim, 2012; Roque, 2012; Silva et al., 2004; Zimmerman, 2002). A fase do controlo volitivo/execução surge no decorrer da ação e corresponde à concretização da tarefa, permitindo que o aluno recorra e implemente um conjunto organizado de estratégias, de modo a monitorizar a sua eficácia e com vista ao alcance dos objetivos estabelecidos (Bonjardim, 2012; Roque, 2012; Zimmerman, 2002). Por fim, a fase de autorreflexão e avaliação surge após a ação e nela os alunos concretizam a avaliação das tarefas realizadas de acordo com os objetivos definidos, através da autoavaliação da eficácia das estratégias de aprendizagem utilizadas, com vista a encontrar novas estratégias que lhes permitam colmatar as dificuldades sentidas (Bonjardim, 2012; Roque, 2012; Silva et al., 2004; Zimmerman, 2002).

Assim, a autorregulação requer que o aluno esteja consciente dos objetivos a atingir; planifique e concretize a ação; analise de forma crítica a sua realização, reflita e avalie, se necessário, com vista à adequação dos procedimentos utilizados (Roque, 2012; Silva et al., 2004). Além disso, os estudantes autorregulados são, segundo múltiplos autores (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), indivíduos decididos, autónomos, diligentes, confiantes, estratégicos e persistentes no seu percurso de aprendizagem. São sujeitos conscientes das suas fragilidades e aptidões, tornando-se capazes de estabelecer objetivos diretos de aprendizagem, monitorizar e orientar estratégias reguladoras, enfrentar problemas, mediando as resoluções, avaliar e interpretar os resultados obtidos. No ponto de vista de Zimmerman (1990), a definição de alunos autorregulados envolve três fatores: o uso de estratégias de autorregulação, a capacidade de resposta ao *feedback* orientado e a interdependência motivacional no processo.

Deste modo, em primeira instância, é fulcral desenvolver com os alunos estratégias de aprendizagem específicas que lhes possibilitem o alcance dos objetivos estabelecidos (Rosário, 2001; Rosário, 2004, como citado em Bonjardim, 2012; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986). Zimmerman e Martinez-Pons (1986) definiram o conceito de estratégias de autorregulação da aprendizagem como “ações e processos dirigidos para adquirir informação ou competência que envolvem atividade, propósito e percepções de

instrumentalidade por parte dos alunos” (p. 615). Os mesmos autores estabeleceram um conjunto de catorze estratégias de autorregulação:

1. Autoavaliação – Avaliação dos alunos sobre os progressos ou a qualidade do seu trabalho.
2. Organização e transformação – Reorganização e do melhoramento dos materiais de aprendizagem dos alunos.
3. Estabelecimento de objetivos e planeamento – Estabelecer objetivos educativos: planeamento e faseamento do tempo e conclusão das atividades relacionadas com esses objetivos.
4. Procura de informação – Esforços dos alunos para adquirir informação extra de fontes não sociais, quando enfrentam uma tarefa escolar.
5. Tomada de apontamentos – Esforços para registar eventos ou resultados.
6. Estrutura ambiental – Esforços para selecionar ou alterar o ambiente físico ou psicológico de modo a promover a aprendizagem.
7. Auto-consequências – A imaginação ou a concretização de recompensas ou punições para os sucessos ou fracassos escolares.
8. Repetição e memorização – Iniciativas dos alunos para memorizar o material.
9. Procura de ajuda social – Iniciativas e os esforços dos alunos para procurarem ajuda dos pares (9), os professores (10) e adultos (11).
10. Revisão de dados – Esforços dos alunos para reterem notas (12), testes (13), livros de texto (14) a fim de se prepararem para uma aula ou para um exercício escrito.

A organização e transformação da informação, a repetição e memorização, tomada de apontamentos e o estabelecimento de objetivos e planificação incrementam a otimização da regulação pessoal; a autoavaliação e as auto-consequências promovem o comportamento funcional dos alunos e, por sua vez, as estratégias de estruturação ambiental, procura de informação, revisão e procura de ajuda social fomentam o ambiente direto de aprendizagem dos alunos (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

Esta perspetiva é complementada pela dimensão do *feedback* atribuído na avaliação, no processo autorregulatório. A avaliação consiste numa etapa fundamental do ciclo autorregulatório, uma vez que, como Roldão (2008) salienta, avaliar é “um conjunto organizado de processos que visam um acompanhamento regulador de qualquer aprendizagem pretendida” (p. 41), neste ponto de vista, a avaliação é um fator de

regulação da aprendizagem. A avaliação formativa ou “avaliação reguladora”, termo sugerido por Pinto e Santos (2006, como citados em Santos, 2008, p. 6), assume uma utilização pedagógica com a finalidade de fornecer informações que possibilitem a adaptação do ensino e da aprendizagem (Allal, 1986; Valadares & Graça, 1998) e “contribuir ativamente para que os alunos aprendam mais e melhor, com compreensão e com mais profundidade” (Fernandes, 2019, p. 3). Do ponto de vista de Dias e Santos (2008) e Fernandes (2019), a avaliação reguladora operacionaliza-se através do fornecimento de *feedback*, sendo este o real conteúdo deste tipo de avaliação. O feedback deve

ser claro, para que autonomamente possa ser compreendido pelo aluno; apontar pistas de ação futura de forma que a partir dele o aluno saiba como prosseguir; incentivar o aluno a reanalisar a sua resposta; não incluir a correção do erro, no sentido de dar ao próprio a possibilidade de ser ele mesmo a identificar o erro e a alterá-lo de forma a permitir que aconteça uma aprendizagem mais duradoura ao longo do tempo; identificar o que já está bem feito, no sentido não só de dar autoconfiança como igualmente permitir que aquele saber seja conscientemente reconhecido (Santos, 2003, p. 19).

O segundo fator predominante da autorregulação é precisamente o *feedback* (Zimmerman, 1990) que, segundo Mouraz et al. (2021), se designa como “um conjunto complexo de componentes (...) cuja presença e complementaridade se tornam indispensáveis para atingir um efeito real na melhoria das aprendizagens” (p. 80). Zimmerman (1990) assume que o processo de autorregulação depende da eficiência do carácter continuado do *feedback*, assim, este deve ser diversificado, claro, informativo e descritivo, além disso deve reconhecer o esforço dos alunos, apontar pistas de ação futura, fornecer informação útil e pertinente face aos objetivos delineados, incentivar o aluno a corrigir o erro e a reanalisar a sua resposta (Dias & Santos, 2008; Machado, 2019; Santos, 2003). Askham (1997, como citado por Dias & Santos, 2008) destacou que, num estudo de Ramsden (1992), os alunos consideram essencial o facto de o professor dar *feedback* às suas produções, destacando que criava a possibilidade dos alunos analisarem e corrigirem os próprios erros, ajudando-os a não os repetirem. Desta forma, como defende Mouraz et al. (2021), o erro é visto como um potenciador da aprendizagem em vez de um penalizador.

O processo autorregulatório assume-se como interdependente da motivação dos alunos (Zimmerman, 1990). Na ótica de McCombs e Marzano (s.d., como citados em Zimmerman, 1990), a motivação dos alunos depende do monitoramento do seu desempenho por parte do professor (numa relação direta com o *feedback*). Segundo Zimmerman (1990), a percepção dos alunos enquanto agentes criativos, responsáveis e capazes de autodeterminar e monitorizar os seus objetivos fornece a motivação necessária para a autorregulação.

2.4. A METACOGNIÇÃO NA RELAÇÃO ENTRE OS ESTILOS DE APRENDIZAGEM E A AUTORREGULAÇÃO

De acordo com Zimmerman (2002), os educadores têm reforçado a existência de diferenças substanciais nos modos de aprendizagem dos alunos. O autor relata que, durante os anos 70 e 80, emergiu uma nova perspetiva relativamente às diferenças de aprendizagem individuais dos alunos, no que concerne à metacognição – ou seja, à consciência do aluno sobre o próprio pensamento. Esta dimensão, compreendida como o domínio dos mecanismos e processos inerentes à aprendizagem, obteve uma importância notória na ação educativa, ao propiciar as teorias dos estilos de aprendizagem que reforçaram e confirmaram a diversidade de modelos de aprendizagem dos indivíduos e sugeriram meios para a potenciar, através da consciência dessas particularidades pelos docentes e discentes (Martínez et al., 2009). Pupo e Torres (2009) salientam, inclusive, que “a aspiração de que os alunos aprendem a aprender [metacognição] ... pressupõe um uso eficaz e eficiente dos estilos de aprendizagem” (p. 22).

Para Ecurra (2006, citado por Gallegos et al., 2014), a metacognição implica a tomada de consciência da pessoa que aprende e das estratégias de aprendizagem, abarcando, assim, o autoconhecimento e a autorregulação. Deste modo, o papel da metacognição assume dois aspetos centrais a considerar no treino de estratégias que proporcionem o desenvolvimento de competências de autorregulação: 1) o conhecimento sobre a cognição e 2) a regulação da cognição (Ribeiro, 2002).

O conhecimento sobre a cognição implica, entre outros fatores, o conhecimento relativamente ao indivíduo, no que concerne às características pessoais que influenciam a aprendizagem (Flavell, 1979, como citado em Ribeiro, 2002). Fleming (2012) assume que “compreender a minha aprendizagem” estabelece uma relação direta com a identificação dos estilos de aprendizagem e os consequentes benefícios dessa reflexão.

Assim, é importante conceber programas de intervenção e treino de estratégias de aprendizagem que possibilitem ao aluno o desenvolvimento das suas competências metacognitivas a partir do conhecimento do seu perfil cognitivo (Gallegos et al., 2014).

A regulação da cognição consiste no auxílio prestado ao aluno no decorrer da delineação do plano, seleção, implementação, monitorização e avaliação das estratégias de aprendizagem utilizadas para atingir o objetivo pretendido (Ribeiro, 2002). Ribeiro (2002) destacou que nesse treino de estratégias de aprendizagem é crucial

o conhecimento e a prática conjunta acerca (1) da estratégia (seleccionar a estratégia relevante para o conteúdo da informação a ser processada); (2) da utilização da estratégia (aplicar de forma consciente a estratégia relevante para o conteúdo); (3) da monitorização da utilização da estratégia (monitorizar a eficácia da estratégia na realização da tarefa); (4) do confronto dos resultados da estratégia (confrontar os resultados obtidos em outras situações sem a utilização de estratégias); e (5) da verificação e avaliação dos resultados da estratégia (rever a utilização da estratégia e modificá-la, caso se justifique) (Ribeiro, 2002, p. 275).

uma vez que estas dimensões determinam a eficácia do mesmo.

Assim, a metacognição assume-se como um processo de aprendizagem e implica que o sujeito tome consciência das estratégias de aprendizagem que abarcam a autorregulação, tornando o ato de aprender e a monitorização dos objetivos mais eficientes e adequados (Gallegos et al., 2014; Martinez et al., 2009).

Nesta perspetiva, a metacognição prevê que o aluno aprenda a aprender, permitindo-lhe compreender os seus próprios estilos de aprendizagem e potenciar a autorregulação, através do desenvolvimento de competências como o controlo da sua própria aprendizagem, da identificação dos seus pontos fortes e débeis enquanto estudante, do conhecimento das condições que beneficiam a sua aprendizagem e do desenvolvimento da autonomia e flexibilidade na superação das dificuldades com que se depara no processo educativo (Martínez et al., 2009). Para Martínez et al. (2009) é de uma importância fulcral o conhecimento dos estilos de aprendizagem dos estudantes, assim como a aquisição de

estratégias relativas à operacionalização e manutenção da aprendizagem e do acesso a novos conhecimentos.

Considerando as perspectivas face aos estilos de aprendizagem, segundo o modelo VARK, e a autorregulação, das catorze estratégias de autorregulação da aprendizagem apontadas por Zimmerman e Martinez-Pons (1986), a organização e a transformação de informação e a repetição e memorização estão associadas à regulação pessoal, pelo que permitem a relação direta com as estratégias de estudo sugeridas pelo modelo VARK de Fleming e Mills (1992). A organização e transformação, através de iniciativas e esforços que permitam aos alunos a reorganização e o melhoramento dos materiais de aprendizagem (Bonjardim, 2012), podem ter em consideração os estilos de aprendizagem VARK beneficiando de estratégias que permitam aceder à informação por meio das preferências de aprendizagem dos indivíduos (anexo 2). A repetição e a memorização, que compreendem iniciativas e esforços para potenciar a retenção e memorização dos materiais de aprendizagem (Bonjardim, 2012), pode igualmente beneficiar das preferências sensoriais dos indivíduos de acordo com os estilos de aprendizagem do modelo VARK no domínio do processamento da informação.

Na perspectiva de Fleming e Baume (2006), apesar de os críticos dos estilos de aprendizagem assumirem que conhecer o estilo de aprendizagem de um indivíduo não desenvolve necessariamente a sua aprendizagem, identificar o estilo de aprendizagem do indivíduo pode assumir-se como benéfico se o aprendiz for capaz de refletir sobre quando e de que forma a sua aprendizagem ocorreu, considerando um processo metacognitivo que influencia a ação futura. Gallegos et al. (2014) reforça que a metacognição, o autoconhecimento e a autorregulação estão relacionados com os estilos de aprendizagem. Pelo que se devem desenhar programas de intervenção que permitam aos alunos desenvolver as suas competências de metacognição a partir do autoconhecimento dos próprios interesses cognitivos e do reconhecimento de técnicas de aprendizagem, para que os alunos tenham consciência das mesmas e as apliquem as situações de aprendizagem (González & Diaz, 2016, como citado por Gallegos et al., 2014).

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

No terceiro capítulo apresenta-se a metodologia de investigação, realçando as opções e os procedimentos metodológicos – os participantes envolvidos na investigação; o plano

de intervenção proposto; as técnicas e instrumentos de recolha de dados utilizados e a metodologia de tratamento e análise dos dados recolhidos.

3.1. OPÇÕES METODOLÓGICAS

A presente investigação pretende compreender a relação entre o treino de estratégias de aprendizagem, de acordo a classificação dos estilos de aprendizagem do modelo VARK, e o desenvolvimento de competências de autorregulação, no contexto das Ciências Naturais.

De modo a compreender esta relação, procedeu-se a uma investigação de cariz qualitativo, apresentando o caso dos alunos de uma turma do sexto ano do 2.º Ciclo do Ensino Básico.

Para Denzin e Lincoln (2002),

A investigação qualitativa utiliza uma multiplicidade de métodos para abordar uma problemática de forma naturalista e interpretativa. Isto é, estuda-se o problema num ambiente natural, procurando interpretar os fenómenos face ao que eles significam para os sujeitos ... [e] utilizar uma variedade de materiais empíricos – estudos de caso e experiências pessoais, entrevistas, histórias de vida, introspecção – que descrevem rotinas e significados nas vidas dos sujeitos (Denzin & Lincoln, 2002, p. 43).

Assim, de acordo com Coutinho (2011), Carmo e Ferreira (2008) e Fortin (1999), o objetivo da investigação qualitativa é compreender a conduta humana e os fenómenos inerentes, partindo de uma observação naturalista, integrada no contexto real e, para tal, o investigador qualitativo “observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresentam, sem procurar controlá-los” (Fortin, 1999, p. 22). Na perspetiva de Bogdan e Biklen (1994), a investigação qualitativa assume cinco características basilares: 1) os dados têm como fonte direta um ambiente natural, portanto assumem-se como “reais, ricos e profundos” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 177) e não podem ser sujeitos a generalizações; 2) a investigação é descritiva e 3) indutiva; 4) o interesse recai no processo e não somente no produto e 5) o significado assume uma importância vital.

O estudo de caso é uma metodologia de investigação empírica e intensiva (Yin, 2003; Pardal, 1995; Coutinho, 2011) que consiste na examinação intensiva e em profundidade

de uma entidade bem definida: o caso (Bogdan & Biklen, 1994; Coutinho, 2011; Yin, 2003). Partindo de uma observação detalhada, o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno no seu ambiente natural, quando as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são bem definidas e em que múltiplas fontes de evidência são usadas (Yin, 2003). Assim, este tipo de pesquisa tem como objetivo explorar, descrever e explicar (Yin, 2003), através do estudo em profundidade de uma entidade (indivíduos; atributos dos indivíduos; ações e interações; atos de comportamento; ambientes; incidentes e acontecimentos ou coletividades) (Coutinho, 2011; Godoy, 1995).

3.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.2.1 Participantes

A investigação incidiu no estudo de caso que incluiu doze alunos de uma turma do sexto ano de escolaridade do 2.º Ciclo do Ensino Básico, de uma escola da periferia da cidade de Leiria. A turma era composta por vinte alunos e todos participaram no plano de intervenção da investigação, todavia, só foram analisados os dados relativos aos alunos que participaram em todas as etapas do plano de intervenção. Oito dos alunos não foram considerados uma vez que, por motivos de ausência por doença, não cumpriram este critério. Deste modo, considerou-se um total de doze participantes. Os participantes eram do sexo feminino e masculino e tinham idades compreendidas entre os onze e os doze anos de idade. Foi atribuída a designação “aluno *n*” de forma aleatória, garantindo o anonimato dos alunos, tendo em consideração as questões éticas da investigação.

3.2.2. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A presente investigação requereu, assim, o recurso a diferentes instrumentos de recolha de dados, sendo eles: a observação participante, o inquérito por entrevista, o inquérito por questionário e a análise documental.

De acordo com Stake (1995) e Estrela (2008), a *observação* caracteriza-se por ser um trabalho em profundidade que prevê o registo preciso, objetivo e sistemático das atividades nas quais os sujeitos estão inseridos, proporcionando uma perspetiva aprofundada do caso em estudo e visando a descrição da situação social analisada (Fortin, 1999). Segundo Carmo e Ferreira (2008), “ver não é só olhar” (p. 94), pelo que a observação requer o treino da atenção com vista ao desenvolvimento da capacidade de selecionar informação pertinente. Para isso, é fundamental que, na observação, o investigador mantenha um registo descritivo e imparcial dos eventos, livre de inferências

e intervenções na informação (Carmo & Ferreira, 2008; Quivy & Campenhoudt, 1992; Stake, 1995), uma vez que a recolha de dados exige uma análise posterior rigorosa, intensiva e pormenorizada (Estrela, 2008).

A presente investigação centrou-se numa observação participante com registo naturalista, dado que, apesar de a professora-investigadora não ser um membro do grupo de sujeitos em estudo, participou e interagiu na vida dos mesmos (Carmo & Ferreira, 2008; Coutinho, 2011; Estrela, 2008). Carmo e Ferreira (2008) destacaram que este tipo de observação permite um posicionamento privilegiado na observação e assume “a possibilidade de entender profundamente o estilo de vida de uma população e de adquirir um conhecimento integrado da sua cultura” (p. 108).

Os dados obtidos na observação podem ser complementados por outras fontes de evidência, como o inquérito. O *inquérito* é uma técnica de recolha de dados que visa a obtenção de respostas expressas pelos participantes no estudo, incidindo sobre atitudes, sentimentos, valores, opiniões ou informação factual dependendo do seu objetivo. Assim, os inquéritos envolvem a administração de perguntas a indivíduos e podem ser implementados sob a forma de questionário ou entrevista (Coutinho, 2011). Quer o questionário, quer a entrevista permitem a recolha de informação através dos testemunhos dos sujeitos (Fortin, 1999) e, tendo em conta que esse era o objetivo, optou-se por conduzir um questionário e duas entrevistas semiestruturadas.

No *inquérito por questionário*, as perguntas são autoadministradas e são apresentadas através de um formulário. Os questionários são elaborados e consistentes e visam a verificação de hipóteses teóricas, porém têm uma natureza mais impessoal e não fornecem tanta riqueza de pormenor como a entrevista, uma vez que não há uma interação pessoal com o entrevistador (Azevedo & Azevedo, 1994; Coutinho, 2011; Quivy & Campenhoudt, 1992). De acordo com Fortin (1999), o questionário é um instrumento de medida que permite uma análise precisa dos dados recolhidos, uma vez que “ajuda a organizar, a normalizar e a controlar os dados, de tal forma que as informações procuradas possam ser colhidas de uma maneira rigorosa” (p. 249).

No *inquérito por entrevista*, as perguntas são colocadas pelo investigador (Coutinho, 2011) e o objetivo é obter informação acerca da perspetiva do participante sobre a temática de interesse da investigação Azevedo e Azevedo (1994) e Coutinho (2011),

permitindo a compreensão do modo como “pensam, interpretam ou explicam o seu comportamento no contexto natural em estudo” (Coutinho, 2011, p. 332). Nos estudos de observação participante, tendencialmente, o investigador conhece os sujeitos e, assim, a entrevista assemelha-se a um diálogo ou a uma conversa, não apresentando uma introdução investigadora (Bogdan & Biklen, 1994). De acordo com Coutinho (2011), as entrevistas permitem recolher “informação que não foi possível obter pela observação ou para verificar (triangulação) observações” (p. 332). Assim, uma forma de complementar os dados recolhidos através dos inquiridos, pode ser, por exemplo, recorrendo à recolha de documentos produzidos pelos alunos.

Para Azevedo e Azevedo (1994) e Calado e Ferreira (2004), a *recolha de documentos produzidos pelos alunos* é uma técnica de investigação que se debruça na observação de documentos, enquanto fontes de dados brutos, permitindo a descrição objetiva e sistemática do seu conteúdo. A investigação documental pode ser utilizada para complementar informação e permitir a validação de evidências obtidas através de outros métodos (Calado & Ferreira, 2004; Coutinho, 2011), já que a “combinação de métodos e técnicas distintos no estudo de um mesmo fenómeno [permite] reforçar a credibilidade da investigação” (Silva, 2021, p. 105).

Nesta perspetiva, parece-me importante realçar a importância da *triangulação*, entendida por Patton (1990, como citado em Carmo & Ferreira, 2008) como a forma de tornar o plano de investigação mais consistente.

De acordo com diversos autores (Calado & Ferreira, 2004; Carmo & Ferreira, 2008; Coutinho, 2011; Yin, 2003), a triangulação consiste na combinação de duas ou mais fontes de dados, abordagens teóricas ou metodologias de recolha de dados numa mesma pesquisa, de modo a obter um confronto de dados e um conseqüente retrato mais fidedigno, rico e com maior alcance da realidade, bem como uma compreensão mais completa do fenómeno a analisar.

A triangulação revela diferentes perspetivas da realidade empírica, permitindo obter informação de diferente natureza, aliando-a a uma melhor compreensão dos fenómenos e aumentando a confiança do investigador nas suas interpretações, promovendo o alcance de resultados mais seguros e sem enviesamentos (Carmo & Ferreira, 2008; Coutinho, 2011). Neste ponto de vista, o uso de múltiplas fontes de evidência na criação de uma

cadeia de evidências (Yin, 2003) fundamentam e sustentam o desenvolvimento da investigação em várias frentes, proporcionando a triangulação que permite obter uma compreensão mais completa e consistente dos fenómenos analisados, diminuindo possíveis interferências do observador (Coutinho, 2008) e, conseqüentemente, proporcionando conclusões mais convincentes e apuradas ao evitar ameaças à validade, uma vez que as suas condições são asseguradas através dos contributos de varias fontes de evidência (Calado & Ferreira, 2004; Coutinho, 2011; Yin, 2003).

3.2.3. Plano de intervenção

O plano de intervenção da presente investigação (anexo 3) subdivide-se em quatro etapas principais: 1) fase inicial; 2) primeiro ciclo autorregulatório de treino de estratégias de aprendizagem; 3) segundo ciclo autorregulatório de treino de estratégias de aprendizagem e 3) fase final.

Na fase inicial realizou-se uma entrevista individual (apêndice 18) a todos os alunos da turma relativamente aos seus conhecimentos face ao modo como aprendem mais eficientemente, aos métodos e às estratégias de aprendizagem e de estudo que consideram mais adequados. Esta entrevista foi gravada em formato de áudio e decorreu em outubro, durante as horas de almoço dos alunos.

Seguidamente, num contexto de aula, igualmente no mês de outubro, os alunos realizaram o questionário VARK (na sua versão júnior, traduzido pela professora-investigadora para português) (apêndice 19). O questionário VARK permitiu aos alunos a identificação do(s) seu(s) estilo(s) predominante(s) (apêndice 20) e proporcionou o diálogo com os próprios, de modo a compreender se a identificação correspondia à perspetiva que tinham de si mesmos. Através dos resultados do questionário VARK, organizaram-se os alunos em dois grupos de trabalho: os alunos predominantemente visuais e cinestésicos constituíam um grupo conjunto e os alunos predominantemente auditivos e leitor/escritor constituíam o outro.

Numa fase intermédia, deu-se início à implementação de duas sequências didáticas da disciplina de Ciências Naturais, tendo a mesma privilegiado propostas que favoreciam os quatro estilos de aprendizagem, uma vez que os estudantes se sentem mais confortáveis quando os ambientes de aprendizagem têm em consideração os seus estilos de aprendizagem (González et al., 2012). Na exploração de cada conteúdo previu-se sempre um momento de avaliação formativa, pelo que este foi antecedido pela concretização de

dois ciclos autorregulatórios destinados ao treino de estratégias de aprendizagem, que previam a concretização de resumos dos conteúdos e da realização de um estudo autónomo, mediante a utilização de estratégias sugeridas pelo modelo VARK (apêndice 21). Assim, cada ciclo autorregulatório organizou-se da seguinte forma:

1. Planificação: cada aluno escolhia e planificava uma das estratégias para estudo autónomo de acordo com o seu estilo;
2. Execução: os alunos produziam a estratégia (fazer o resumo, escrever o guião de um áudio ou outra estratégia);
3. Execução: os alunos implementavam a estratégia (estudando autonomamente) e realizavam uma tarefa de avaliação com a restante turma;
4. Avaliação: os alunos corrigiam a tarefa de avaliação e realizavam uma autoavaliação no que concerne à estratégia utilizada; o professor atribui *feedback* (escrito) às autoavaliações dos alunos.

Os ciclos de autorregulação realizaram-se nos meses de outubro e novembro, considerando diferentes conteúdos.

Posteriormente, decorreu a fase final, onde foi realizada de uma nova entrevista (apêndice 22) composta por questões da entrevista inicial e novas questões relativas ao ciclo autorregulatório, nomeadamente quanto às estratégias que foram utilizadas e que se revelaram mais benéficas, acompanhadas pelos motivos que consideravam estar na origem dessa situação. As entrevistas decorreram em janeiro e, à semelhança das iniciais, foram gravadas em formato de áudio.

3.2.4. Metodologia de tratamento e análise dos dados recolhidos

Os dados recolhidos foram organizados de acordo com as fases do plano de intervenção da investigação (apêndice 23): 1) fase inicial, 2) primeiro ciclo de autorregulação, 3) segundo ciclo de autorregulação e 4) fase final.

É fundamental que a análise seja feita “atendendo ao estabelecimento de categorias que permitem um subsequente tratamento dos resultados” (Azevedo & Azevedo, 1994, p. 30). Nesse sentido, ao longo da análise de dados, consideraram-se as incidências dos alunos na utilização das estratégias de autorregulação, definidas por Zimmerman e Martínez-

Pons (1986), como forma de analisar o desenvolvimento de capacidades de autorregulação através do treino de estratégias de aprendizagem. As incidências das estratégias de autorregulação eram contabilizadas quando eram mencionadas pelos próprios, portanto, vêm sustentadas com as afirmações proferidas pelos próprios alunos.

Os dados recolhidos na fase inicial consistiram nas entrevistas iniciais, nos resultados do Questionário VARK e na triangulação entre ambos. As entrevistas foram transcritas e a informação pertinente foi organizada em tabelas, por aluno (anexo s). Em seguida, os dados foram organizados em gráficos permitindo uma análise da generalidade da turma. Quanto aos resultados do questionário VARK, a análise que possibilita a identificação do estilo de aprendizagem resulta do somatório de todas as respostas específicas para cada um dos estilos, no qual o estilo que apresenta uma pontuação mais elevada é aquele que se considera predominante nas preferências de aprendizagem do indivíduo (Fleming & Baume, 2006). Estes dados foram igualmente organizados em tabelas, por aluno, e posteriormente em gráficos considerando panorama global da turma. Na triangulação de dados, as estratégias de estudo autónomo dos alunos foram comparadas com os resultados obtidos no questionário VARK, verificando a plausibilidade das suas estratégias ao ter em consideração os seus estilos de aprendizagem, na perspetiva de Fleming e Mills (1992).

Na fase intermédia, correspondente aos dois ciclos de autorregulação, os dados consistiam nos registos das observações da professora-investigadora e nas do seu par de prática pedagógica, bem como na análise das planificações, dos resumos e das fichas formativas. Todos os dados foram recolhidos nas diferentes etapas do ciclo autorregulatório – planificação; execução; avaliação e reflexão. Estes dados foram organizados, categorizados e objeto de análise de conteúdo (Azevedo & Azevedo, 1994; Calado & Ferreira, 2004).

A última fase refere-se à análise dos dados recolhidos na entrevista final. À semelhança do que aconteceu com as entrevistas iniciais, estas foram transcritas e a informação pertinente foi organizada em tabelas, por aluno.

3.2.5. Questões éticas

A presente investigação requereu o consentimento informado dos encarregados de educação dos alunos envolvidos (apêndice 24), quanto à operacionalização do estudo, e assegurou o direito ao anonimato dos alunos.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. FASE INICIAL

4.1.1. Entrevistas iniciais

As entrevistas iniciais tiveram como objetivo documentar o processo de estudo dos alunos, na identificação das suas estratégias de estudo, bem como a identificação dos estilos de aprendizagem que os mesmos consideravam ter (apêndice 25).

Quanto aos métodos de estudo, todos os alunos responderam afirmativamente quando questionados se estudavam antes da realização de uma tarefa de avaliação. Ao procurar identificar as estratégias de estudo dos mesmos, questionando de que forma procediam ao estudo, as respostas foram diversificadas, sendo que alguns alunos identificaram mais do que uma estratégia (gráfico 1).

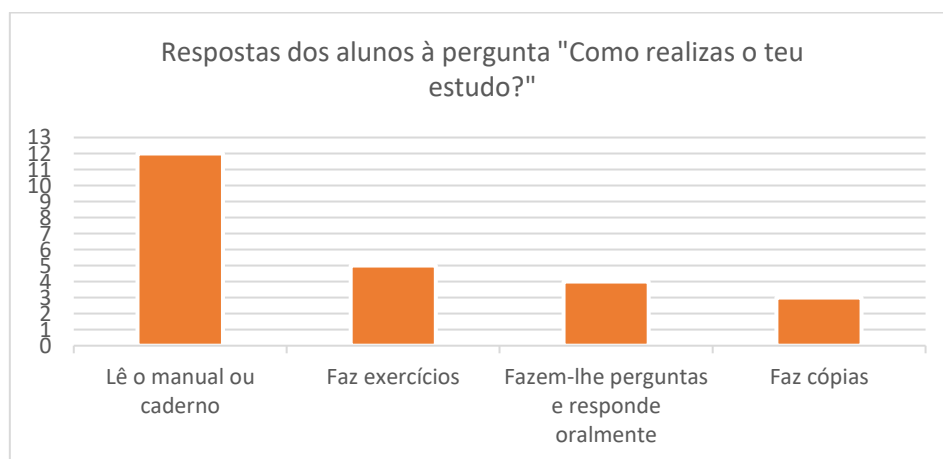


Gráfico 1 – Respostas dos alunos relativamente à forma como estudavam.

Dos doze alunos em estudo, todos referiram estudar através da leitura do manual ou do caderno. Além desta estratégia de estudo, cinco alunos mencionaram realizar exercícios, quatro alunos revelaram o apoio de um familiar que lhes faz perguntas para que os mesmos possam responder oralmente e três alunos referiram a execução de cópias do manual ou do caderno.

Face à identificação dos estilos de aprendizagem, quando questionados sobre a forma como preferem que lhes ensinem algo novo (um exercício no futebol, uma receita, um jogo, ...), cinco consideraram ter um estilo de aprendizagem predominantemente e sete consideraram ter mais do que um estilo predominante. Destes, dois alunos consideraram-se apenas auditivos (A), um aluno considerou-se unicamente leitor/escritor (L/E) e outros

dois alunos identificaram-se como cinestésicos (C). Dois alunos identificaram-se como visuais e cinestésicos (V e C), dois alunos consideram-se cinestésicos e auditivos (C e A) e três alunos consideram-se visuais e auditivos (V e A) (gráfico 2).

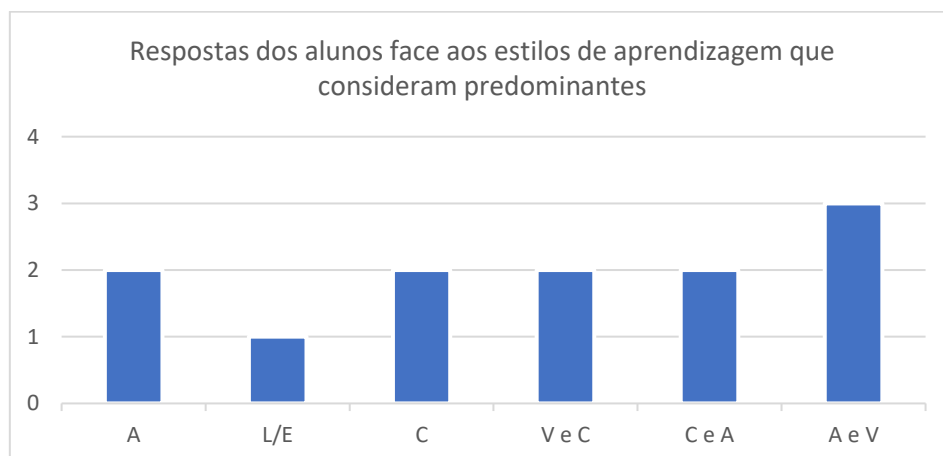


Gráfico 2 – Respostas dos alunos relativamente aos estilos de aprendizagem identificados pelos próprios.

Ao considerar as categorias de análise previstas pelas estratégias de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986), revelou-se pertinente a execução do quadro das estratégias e a respetiva frequência absoluta das suas incidências (quadro 1).

Quadro 1 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (fase inicial).

Estratégia de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)	Frequência absoluta
Autoavaliação	0
Organização e transformação	0
Procura de informação	0
Tomada de apontamentos	0
Repetição e memorização	1
Procura de ajuda social (professores)	0
Procura de ajuda social (adultos)	4

A estratégia de autorregulação da aprendizagem por repetição e memorização é referida apenas por um aluno, que realça proceder ao estudo através da leitura em voz baixa e memorização, assumindo a necessidade de recorrer à memória como um processo inerente à aprendizagem. No caso da estratégia de procura da ajuda social em adultos, os

quatro alunos que a evidenciaram foram aqueles que mencionaram necessitar que os pais lhes validassem respostas orais.

4.1.2. QUESTIONÁRIO VARK

Através das respostas ao questionário VARK, foi possível identificar os estilos de aprendizagem predominantes, nos alunos (apêndice 26). De acordo com os resultados do questionário VARK, verifica-se uma predominância auditiva (oito alunos), seguindo-se o estilo cinestésico (sete alunos) e depois o visual (seis alunos), sendo que apenas três alunos revelaram um estilo de aprendizagem de leitura e escrita (gráfico 3).

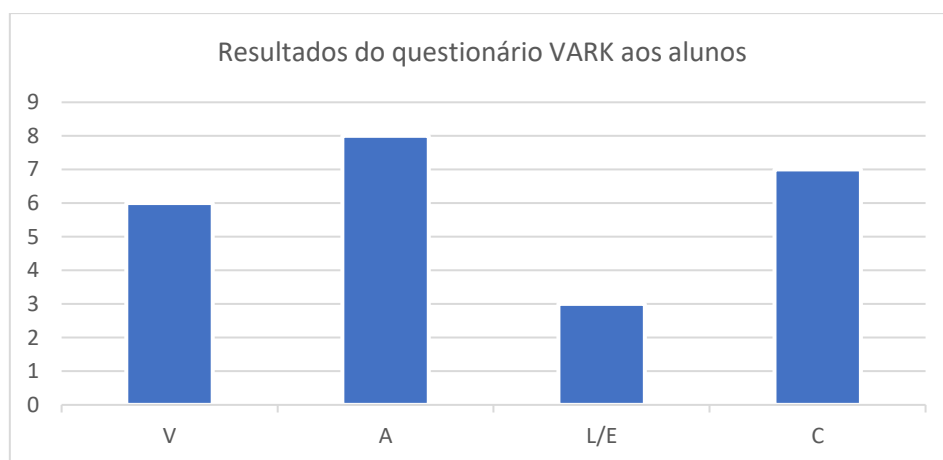


Gráfico 3 – Resultados do questionário VARK aplicado aos alunos.

Dos doze alunos, três apresentam um único estilo dominante, seis apresentam dois estilos dominantes e três apresentam três estilos dominantes. Esta diversidade de estilos de aprendizagem predominantes é, de acordo com Fleming (1995), natural e comum, já que alguns alunos podem assumir um equilíbrio de preferências sensoriais o que significa que preferem processar a informação recorrendo a estratégias variadas.

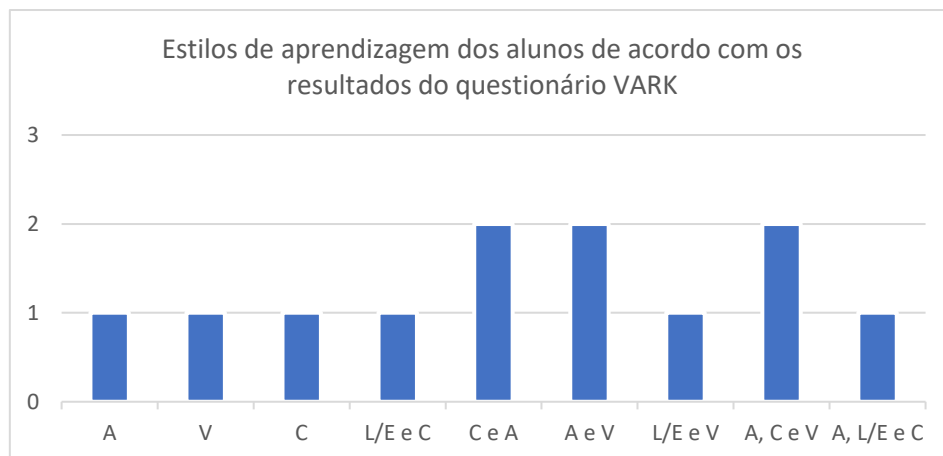


Gráfico 4 – Estilos de aprendizagem dos alunos de acordo com os resultados do questionário VARK.

Ao analisar individualmente os resultados é possível verificar que dos três alunos que apresentam um único estilo dominante, um é referente ao estilo auditivo, outro ao estilo visual e o terceiro ao estilo cinestésico. Dos seis alunos que apresentam dois estilos dominantes, um aluno apresenta a combinação de estilos leitor/escritor e cinestésico e outro apresenta a combinação leitor/escritor e visual, dois alunos apresentam os estilos cinestésico e auditivo e outros dois alunos apresentam os estilos auditivo e visual. Por fim, dos três alunos que apresentam três estilos dominantes, dois alunos são referentes aos estilos auditivo, cinestésico e visual e um aluno é referente aos estilos auditivo, leitor/escritor e cinestésico (gráfico 4).

4.1.3. Cruzamento entre a entrevista inicial e o questionário VARK

Ao confrontar as informações do questionário VARK com as respostas dadas pelos alunos na entrevista inicial é possível realizar múltiplas análises.

Dos doze alunos que afirmaram estudar através da leitura do manual/caderno, nenhum tem, de acordo com o questionário VARK, como estilo predominante unicamente o estilo de leitor e escritor. Em três alunos este estilo de aprendizagem aparece associado a outro(s), sendo que em apenas um deles o estilo leitor e escritor era o predominante.

Quatro dos doze alunos entrevistados revelaram uma concordância plena entre o estilo de aprendizagem que consideravam ser predominante e os resultados obtidos no questionário VARK; cinco alunos revelaram uma concordância parcial entre estas duas fases e três alunos revelaram não apresentar uma concordância entre o estilo de aprendizagem que consideravam ser predominante e os resultados obtidos no questionário VARK.

Os alunos que revelaram incoerência ou inadequação nas estratégias de estudo utilizadas, em função do estilo de aprendizagem identificado, foram os alunos que revelaram um perfil de aprendizagem predominantemente visual ou cinestésico. Este dado é interessante quando confrontado com a perspectiva de Fernandes (2007) que realça que, no ensino das Ciências Naturais, a aprendizagem continua a surgir apoiada num Ensino Transmissivo que privilegia tendencialmente a ênfase na instrução, por meio das exposições orais do professor, no qual os alunos se limitam a ouvir atentamente a informação e a procurar registá-la (Fernandes, 2007). Estas estratégias estão direcionadas, na perspectiva do acesso e da assimilação da informação, a perfis de aprendizagem predominantemente auditivos e de leitor/escritor (Fleming & Mills, 1992).

4.2. PRIMEIRO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO

Na fase que antecede o início do primeiro ciclo de autorregulação, os alunos já tinham sido entrevistados e respondido ao questionário VARK e dispunham dos seus resultados e da respetiva explicação dos mesmos.

Nas fases de planificação e execução dos ciclos de autorregulação, os participantes foram organizados em dois grupos tendo em consideração os seus estilos de aprendizagem.

4.2.1. Planificação

No primeiro ciclo de autorregulação, a fase de planificação visava planear um resumo, enquanto estratégia de estudo, respeitando as recomendações dos estilos de aprendizagem dos alunos (apêndice 27). Devido às dificuldades da tarefa, a professora-investigadora optou por guiar esta planificação, considerando a perspectiva de Rosário (2001) e Zimmerman (2002) que referem que o treino de estratégias é passível de ser aprendido, através da instrução de pais, professores, treinadores ou pares tendo como finalidade o progressivo desenvolvimento da autonomia do aluno. Assim, neste ciclo, guiaram-se os alunos para o que se depreende por uma planificação de um resumo e auxiliaram-se os alunos na realização da tarefa, fornecendo exemplos de organização e transformação da informação. Esta etapa teve como finalidade a construção progressiva de capacidades de sintetização e sistematização da informação, procurando garantir que os alunos se apropriavam da mesma para que a pudessem adequar a eles próprios, indo ao encontro da perspectiva de vários autores (Bonjardim, 2012; Roque, 2012; Silva et al., 2004; Zimmerman, 2002), ao referirem que os alunos devem escolher as estratégias de aprendizagem e concretizar um plano de ação.

Esta tarefa exigiu, de entre as estratégias de autorregulação de Zimmerman e Martinez-Pons (1986), essencialmente, a estratégia de procura de ajuda social (professores) com uma incidência constante em todos os alunos, sendo a estratégia de organização e transformação pouco explícita para os alunos, porém muito estimulada nos mesmos.

4.2.2. Execução

Os resumos, enquanto estratégia de estudo, foram concretizados em computador, recorrendo ao processador de texto *Microsoft Word*, por meio das suas ferramentas de inserção de *smartarts*, listas, imagens e texto. A realização dos resumos beneficiou do auxílio permanente de dois professores (a professora-investigadora e o seu par de prática pedagógica).

Para Zimmerman (2002), Bonjardim (2012) e Roque (2012) a fase da execução requer que os alunos recorram e implementem um conjunto de estratégias, de modo a monitorizarem a sua eficácia para alcançarem um objetivo estabelecido. Assim, para executarem os resumos de cada conteúdo, os alunos ficaram encarregues de: procurar as informações; lê-las; destacar e filtrar o essencial e o acessório; ponderar a sua organização. Estas tarefas beneficiaram do apoio da ajuda social, pela parte do professor, uma vez que foi necessário guiar os alunos em cada uma delas.

Na etapa da procura de informação, numa fase inicial, os alunos mostravam-se restringidos à informação que constava no manual escolar. Posteriormente, no decorrer das tarefas e mediante o *feedback* das professoras, quando necessitavam de mobilizar informação faziam-no de forma mais diversificada, recorrendo também aos registos no caderno diário e aos episódios vividos em sala de aula (a visualização de vídeos, as demonstrações e atividades práticas).

Numa fase inicial da seleção e filtro da informação, o processo foi muitíssimo guiado pelas professoras, mediante um *feedback* descritivo, claro e orientador. Foi necessário recorrer com frequência a reflexões face à pertinência e à imprescindibilidade da informação selecionada pelos alunos.

Na última etapa da realização dos resumos, com a organização da informação, os alunos deviam refletir sobre os modos mais apropriados para o fazer, dado que ainda que tivessem escolhido, na fase de planificação, concretizá-lo por meio, por exemplo, de esquemas é necessário selecionar o tipo de esquema, preenchê-lo e avaliar a sua

plausibilidade. Este processo de seleção, recolha, concretização e avaliação também sucedeu com a seleção de imagens, fotografias ou a execução de listagens. Nesta etapa, quando os alunos eram confrontados com a pergunta “*o que podemos fazer para resumir e organizar esta informação?*”, muitos foram aqueles que afirmaram genuinamente não saber fazê-lo. As professoras atribuíam por isso um *feedback* descritivo e orientador, apoiado na ação, permitindo o contacto com as ferramentas do *Microsoft Word* e as suas potencialidades. Quando, perante outro conteúdo, nesta mesma fase do ciclo de autorregulação, os alunos foram novamente questionados face à forma como podiam organizar determinadas informações surgiram múltiplas sugestões. O aluno 4 afirmou que “*podemos usar aquele [esquema] das caixas seguidas [smartart de processo]*”; por sua vez, o aluno 8 referiu “*ou uma imagem*” e o aluno 5 complementou afirmando “*podemos tirar fotografia às nossas mãos e aos gestos que a [aluna 12] fez*”. É importante referir que as estratégias sugeridas pelos alunos foram espontaneamente ao encontro daqueles que são os seus estilos de aprendizagem predominantes e, conseqüentemente, daquelas que são as sugestões dadas pelos teóricos nesses domínios. Fleming (2012) reforça que o conhecimento sobre os próprios estilos de aprendizagem se assume como um passo fulcral para compreender a própria aprendizagem, uma vez que prevê o conhecimento do aluno sobre a cognição, sendo este um dos dois aspetos centrais no desenvolvimento de competências de autorregulação (Ribeiro, 2002).

Após a concretização dos resumos (apêndice 28), estes eram impressos a cores e fornecidos aos alunos que os realizaram. Através deles, os alunos deviam concretizar o seu estudo autónomo, recorrendo a um conjunto de estratégias de estudo adequadas e recomendadas ao(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominante(s). Nesse momento, forneceram-se informações sobre essas estratégias, atribuindo um *feedback* no sentido de lhes recomendar que lessem com atenção as estratégias de estudo sugeridas e seleccionassem duas a três para concretizarem. Este processo centrou-se na ideia de Gallegos et al. (2014) e Ribeiro (2002) que assumem que o treino de estratégias de aprendizagem, através do conhecimento do seu perfil cognitivo, possibilita ao aluno o desenvolvimento de competências metacognitivas (sendo a metacognição, o domínio dos mecanismos e processos inerentes à aprendizagem).

O percurso desenvolvido no ciclo de autorregulação contemplava a estratégia de organização e transformação da informação, sugerida por Zimmerman e Martinez-Pons (1986), com vista a reorganizar e melhorar os materiais de aprendizagem dos alunos pelos

próprios, tendo sido, todavia, apoiada e sustentada pela estratégia de procura de ajuda social dos professores com muita frequência por todos os alunos.

4.2.3. Avaliação e Reflexão

Na fase de avaliação, propôs-se a realização de uma ficha formativa, que incidia nos conteúdos abordados até à data e incluídos nos resumos. Após a realização da ficha formativa, sugeriu-se aos alunos que realizassem a autoavaliação de dois parâmetros: a realização e utilização dos resumos e as estratégias de estudo utilizadas. Esta opção teve como fundamento a perspectiva de diversos autores (Bonjardim, 2012; Roque, 2012; Silva et al., 2004; Zimmerman, 2002), que consideram que os alunos devem avaliar as tarefas realizadas face aos objetivos definidos, por meio da autoavaliação da eficácia das estratégias de aprendizagem utilizadas, de modo a encontrarem novas estratégias que lhes possibilitem colmatar dificuldades sentidas. Além da atribuição de um parecer fechado, os alunos deviam também realizar um comentário complementar alusivo à justificação do seu parecer, explicando o método que utilizaram para estudar, as suas considerações sobre o processo e os motivos pelos quais consideram que as estratégias de aprendizagem - os resumos e as estratégias de estudo – foram ou não benéficas.

Perante estes parâmetros de avaliação, dos doze alunos, dez afirmaram que os resumos os ajudaram a estudar e um que os resumos os ajudaram parcialmente. Além disso, cinco alunos consideraram que as estratégias de estudo os ajudaram a aprender, porém seis referiram que os ajudaram parcialmente. Ao analisarem-se os comentários dos alunos, o aluno 3, que revelou que os resumos o ajudaram parcialmente, referiu ter sentido que estes eram muitos restritos e que o faziam esquecer as informações que não constavam neles. Os comentários dos alunos revelam a progressiva reflexão e tentativa de compreensão da própria aprendizagem, aliada à perceção do próprio aluno enquanto agente responsável e capaz de autodeterminar e monitorizar os seus objetivos (assumindo-se como um dos fatores fundamentais para definir alunos autorregulados) (Fleming, 2012; Zimmerman, 1990).

Em seguida, dialogou-se com os alunos relativamente às autoavaliações, procurando que os alunos explicitassem as fragilidades e facilidades, referindo aspetos a melhorar e aspetos a manter. Os alunos assumiram sentir ter tido pouco tempo para estudar e esses comentários permitiram a adaptação do tempo de ação do segundo ciclo de autorregulação, o que se revela um fator importante já que prevê a compreensão da

autorregulação como uma estratégia pedagógica (Roque, 2012) na qual os alunos, protagonistas do processo educativo, têm a possibilidade de monitorizar, regular e controlar as suas cognições (Rosário, 2004, como citado em Conde, 2017).

Face às categorias de análise previstas pelas estratégias de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986), as frequências absolutas das suas incidências nesta fase foram as seguintes:

Quadro 2 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (primeiro ciclo de autorregulação).

Estratégia de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)	Frequência absoluta
Autoavaliação	6
Organização e transformação	0
Procura de informação	0
Tomada de apontamentos	0
Repetição e memorização	3
Procura de ajuda social (professores)	0
Procura de ajuda social (adultos)	3

Metade dos alunos revelaram comentários associados à autoavaliação da sua prática de estudo, afirmando que “*precisava de mais tempo para estudar*” (aluno 4) e “*os resumos ajudaram-me a facilitar as minhas dificuldades*” (aluno 2). Face à estratégia de autorregulação de repetição e memorização, referida por três alunos, estas foram evidentes quando os alunos assumiram a necessidade de recorrer à memorização como uma etapa da aprendizagem, quando, por exemplo, o aluno 1 afirmou que “*algumas matérias foram difíceis de decorar*”, na mesma lógica, o aluno 9 revelou que “*eu estudei como: memorizei o que tinha na folha [resumos]*” e o aluno 8 reforçou que “*li com muita atenção os resumos e tentei memorizar os esquemas e no teste lembrei-me deles*”. Três alunos afirmaram procurar ajuda social dos pais para proceder ao estudo. Para Rosário (2001) e Bonjardim (2012), cada uma destas estratégias está associada à otimização da autorregulação em domínios diferentes, nomeadamente da dimensão do comportamento funcional dos alunos, da regulação pessoal e do ambiente direto de aprendizagem dos alunos, respetivamente.

Na fase de reflexão, distribuíram-se as fichas formativas pelos respetivos alunos. Estas não tinham a correção das respostas, tendo apenas a indicação de correto, incorreto ou

incompleto para cada resposta e a atribuição de um *feedback* final escrito, que vem, segundo Zimmerman (1990), complementar a estratégias de autorregulação supramencionadas. Assim, o *feedback* atribuído pela professora-investigadora procurou ser claro, diversificado, informativo e descritivo, reconhecendo o esforço dos alunos e apontando para pistas da ação futura (Dias & Santos, 2008; Machado, 2019; Santos, 2003), tendo em consideração as suas estratégias de estudo e o(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominante(s). Neste sentido, os comentários aos alunos tiveram em consideração a interdependência do processo de autorregulação e a motivação, garantindo que os alunos assumem a percepção de que são agentes criativos, responsáveis e capazes de monitorizar os seus objetivos e estratégias (Zimmerman, 1990). Assim, por exemplo, ao aluno 3 foi revelado que *“Fizeste um ótimo trabalho! Podes usar os resumos e fazer uma breve leitura do manual/caderno na mesma, se sentires necessidade de procurar essa informação”*, ao aluno 10, por sua vez, sugeriu-se um conjunto de outras estratégias, referindo *“Vamos trabalhar em conjunto para melhorar! ... Sugiro que leias o resumo, em voz alta, e os estudes, tentando memorizar os esquemas e as imagens. Experimenta também pedir a outras pessoas que te ouçam falar do que sabes sobre os tópicos – pode ser um colega, um familiar ou uma professora. Estou disponível, se quiseres”*, ao aluno 11 foi relatado que *“Fizeste um bom trabalho! Gostei da forma como estudaste, parabéns! Ler em voz alta é uma boa opção. Sugiro que experimente outras estratégias também: escrever listas de palavras-chave em post its e escrever nos resumos os exemplos práticos que falámos nas aulas ou outros do dia-a-dia”* e ao aluno 2 referiu-se *“Uau! Fizeste um bom trabalho. Adorei a forma como me explicaste, no comentário, o que sentiste durante o estudo. É muito importante! ... Podes também pensar em exemplos práticos (os que falámos em aula e outros do dia-a-dia) que te ajudem a memorizar os diferentes tópicos em estudo”*.

Nesta fase, após distribuir as fichas formativas (apêndice 29), recomendou-se aos alunos que realizassem uma correção inicial autónoma da mesma, analisando as suas respostas e procurando compreender que motivos as levaram a serem consideradas corretas, incorretas ou incompletas. Em seguida, os alunos deviam confrontar o que realizaram na ficha formativa com as informações presentes nos resumos que efetuaram. Esta estratégia tem a intencionalidade de potenciar a aprendizagem a partir do erro, através do qual os alunos devem concretizar essa mesma identificação das incorreções e possibilitar a aprendizagem mais duradoura, compreendendo o que realizou corretamente e as

dificuldades que ainda apresenta (Dias & Santos, 2008; Santos, 2003). A perspectiva apoia-se também no *feedback* do professor (Mouraz et al., 2021), promovendo simultaneamente a análise de forma crítica da realização da tarefa, refletindo e avaliando os seus procedimentos (Bonjardim, 2012; Roque, 2012).

No decorrer da correção autónoma realizada pelos alunos, estes revelaram identificar os motivos dos seus erros e quando não o compreendiam solicitavam o meu *feedback*, mostrando-se muito envolvidos e motivados para o processo e denotando um sentido de responsabilização no mesmo. “Ah, já sei porque não acertei tudo, não falei dos movimentos peristálticos” (aluno 8), “Já percebi! O bolo alimentar não se forma na faringe!” (aluno 3) e “faltava dizer que a língua empurra o bolo alimentar” (aluno 2) foram alguns dos comentários realizados pelos alunos nesta fase. Para Zimmerman (1990), a definição de alunos autorregulados envolve precisamente a capacidade de resposta ao *feedback* orientado, além da utilização de estratégias de autorregulação e da interdependência motivacional no processo. O *feedback* do professor permite fornecer informações aos alunos que lhes possibilitem adaptar a sua aprendizagem (Allal, 1986; Valadares & Graça, 1998), pelo que a capacidade de resposta ao *feedback* permite que os alunos atinjam um efeito real na melhoria das aprendizagens (Mouraz et al, 2021).

Em seguida, deu-se início à correção oral da ficha formativa. Ao longo desta tarefa, os alunos podiam realizar perguntas à professora-investigadora com vista a identificarem as lacunas nas suas respostas, caso não as tivessem compreendido na tarefa anterior. Neste momento, atribuiu-se progressivamente *feedback* às resoluções dos alunos ao longo da correção, mencionando, por exemplo, aquilo que se considerava pertinente que os alunos referissem em cada uma das respostas. Após a correção das fichas formativas, sugeriu-se aos alunos a leitura dos seus *feedbacks* individuais e destinou-se cerca de dez minutos para que os alunos refletissem sobre eles e dialogassem com a professora-investigadora caso sentissem necessidade. Em seguida, atribui-se um *feedback* geral à turma, alusivo ao desempenho dos alunos, às fragilidades identificadas e ao modo como as podiam tentar ultrapassar. Assim, foi realçada a adaptação temporal que o próximo ciclo teria a fim de os alunos terem oportunidade para destinar mais tempo ao estudo. Além disso, reforçou-se o *feedback* individual direcionando os alunos para o recurso ao manual e/ou ao caderno sempre que sentissem essa necessidade (como no caso do aluno 3). A interdependência motivacional dos alunos no processo procurou ser, desta forma, tida em consideração, contemplando a perspectiva de McCombs e Marzano (como citados em Zimmerman,

1990) que relatam que a motivação dos alunos depende do monitoramento do seu desempenho por parte do professor (numa relação direta com o *feedback*).

4.3. SEGUNDO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO

No segundo ciclo de autorregulação, à semelhança do primeiro, os participantes encontravam-se divididos em dois grupos tendo em consideração os seus estilos de aprendizagem.

4.3.1. Planificação

A fase de planificação visava planejar um resumo, enquanto estratégia de estudo, respeitando as recomendações dos estilos de aprendizagem dos alunos (apêndice 30). Desta vez, tendo em consideração que se tratava do segundo ciclo de autorregulação, os alunos tiveram a oportunidade de conceber, em grupo, as suas próprias planificações de modo mais autónomo. Para tal, recorreram a folhas brancas, de tamanho A4, e podiam apoiar-se no caderno diário, no manual escolar e nos resumos previamente executados. Neste ciclo, o apoio social das professoras tornou-se menos sistemático, assumindo uma frequência pontual.

Os alunos foram avisados previamente da realização desta tarefa, pelo que tiveram a oportunidade de refletir em casa sobre possíveis métodos de organização e transformação da informação. No dia da realização da planificação, o aluno 5 apresentou um conjunto de propostas aos colegas (apêndice 31) que realizou autonomamente. Algumas das suas propostas foram aceites, todavia outras foram discutidas e rejeitadas pelos colegas, que apresentaram argumentos adequados e pertinentes como “*não faz sentido ser um esquema de fases, se isto não são fases*” (aluno 8). Nesta etapa da planificação, os alunos procuraram discutir ideias, relacionando-as com o que tinham realizado com a ajuda da professora-investigadora, no ciclo autorregulatório anterior. Além disso, evidenciaram um vocabulário mais variado, direcionado e consciente, por exemplo, ao afirmarem que “*podemos utilizar um esquema de processo*” (aluno 4), “*com isto dá para fazer uma lista*” (aluno 7) e/ou “*aqui podemos meter a imagem do vídeo*” (aluno 11). Na perspetiva de Bonjardim (2012) e Roque (2012), a autorregulação requer precisamente que o aluno esteja consciente dos objetivos que pretende atingir e consiga planificar a sua ação, assumindo-se como um sujeito decidido e crítico, capaz de analisar e avaliar soluções face a uma situação problemática, autónomo e persistente no seu percurso de aprendizagem (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990).

Esta tarefa despoletou, à semelhança do primeiro ciclo autorregulatório, a estratégia de autorregulação de organização e transformação da informação, porém apresentando desta vez uma incidência nos alunos de modo mais homogêneo e autónomo, procurando menos apoio social.

4.3.2. Execução

O processo de execução dos resumos, enquanto estratégia de estudo, foi concretizado de modo semelhante ao do primeiro ciclo autorregulatório, através do computador, recorrendo ao processador de informação *Microsoft Word*. Durante o mesmo, os alunos tinham o auxílio das professoras, porém solicitavam-no apenas quando consideravam pertinente.

De modo a efetuarem os resumos, os alunos deviam: procurar as informações; lê-las; destacar e filtrar o essencial e o acessório e ponderar a sua organização.

Na etapa da procura de informação, os alunos demonstraram autonomamente identificar os recursos disponíveis para aceder às informações, identificando o caderno diário, o manual escolar e os recursos utilizados em sala de aula como as principais fontes de informação. De modo espontâneo, os alunos dividiram as tarefas de procura e leitura da informação entre si.

A seleção e filtro da informação traduziu-se num processo complexo e moroso para os dois grupos, já que lhes era exigida essa capacidade de analisar a informação e seleccioná-la, apropriando-se da mesma. Esta dimensão foi uma dificuldade para os alunos e despoletou sistemáticas reflexões e discussões em grupo, como evidencia o diálogo abaixo:

Aluno 12: “eu acho que é tudo importante deste parágrafo”

Aluno 3: “não precisamos de dizer isto [aponta]”

Aluno 12: “mas se não dissermos não vamos saber”

Aluno 1: “[refere o nome do colega], se metermos tudo não é um resumo, é uma cópia”

O diálogo dos alunos evidencia a otimização da regulação pessoal por meio da organização e transformação da informação – na reorganização e no melhoramento dos materiais de aprendizagem dos alunos – e a promoção do comportamento funcional através da autoavaliação – na avaliação dos seus progressos e da qualidade do seu trabalho (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001). Neste ciclo de autorregulação, os alunos revelaram, durante a execução da tarefa, uma diminuição na incidência da procura de ajuda social do professor. Os alunos filtraram a informação, assumindo um olhar claro e objetivo face à

concretização dos resumos, numa postura que considerava a apropriação da informação com vista a transformá-la verdadeiramente em benefício próprio. Estas capacidades estão, na perspectiva de diversos autores (Bonjardim, 2012; Figueiredo, 2013; Pintrich, 2000, como citado em Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), aliadas à autorregulação, na medida em que desenvolvem indivíduos decididos, autónomos, diligentes, estratégicos e persistentes no seu percurso de aprendizagem, capazes de reconhecer as potencialidades de uma estratégia e as suas fragilidades, de acordo com os objetivos de aprendizagem que pretendem ser alcançados, contemplando a monitorização, avaliação e adaptação das estratégias.

Na etapa que se seguiu, onde constava precisamente a organização da informação, os alunos revelaram uma autonomia progressiva na explicitação das suas opiniões, na discussão e na respetiva tomada de decisões face à organização dos resumos em grupo. Nesta fase, os alunos começaram a questionar as opções que surgiam, assumindo opiniões próprias e posturas face àquelas que eram ou não as suas dificuldades. “*Não faz sentido meter uma lista aqui*” (aluno 7) e “*acho que a imagem que me ajudava mais era a do vídeo que a professora mostrou na aula*” (aluno 4) foram alguns dos comentários que espelharam essa postura crítica perante a concretização da tarefa. A tomada de consciência de que uma determinada forma de expor ou organizar a informação se revela mais ou menos benéfica foi uma mensagem poderosa sobre o processo de autorregulação dos alunos, realçando a tomada de consciência das suas fragilidades e aptidões face a determinadas formas de representação (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990). Estas reflexões evidenciam novamente a otimização da regulação pessoal (através da organização e transformação da informação) e a promoção do comportamento funcional (por meio da autoavaliação) (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

Os alunos parecem revelar nesta etapa uma maior consciência das suas necessidades, sendo esta um fator de manifestação das capacidades de autorregulação (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), por exemplo, identificando e compreendendo quando era apropriado recorrer a diferentes métodos de organizar a folha ou a informação, identificando a necessidade e plausibilidade da utilização ou não de uma imagem, fotografia ou desenho, procurando combater as suas vontades estéticas.

Nesta fase do segundo ciclo de autorregulação, os alunos não foram confrontados com a pergunta “*o que podemos fazer para resumir e organizar esta informação?*”, uma vez

que se encontravam preparados para, de acordo com a planificação efetuada e as progressivas discussões, concretizarem estas decisões de modo adequado. Foi, todavia, importante potenciar a diversidade e o enriquecimento progressivo das formas de organizar a informação, como referiram, respetivamente, os alunos 4 e 6, ao serem desafiados nesse sentido, “*já usámos este esquema, podemos usar outro, para ser mais fácil de decorar*” e “*não sei se dá, mas podíamos fazer uma chaveta e meter aqui «formando-se o quilo»*”.

Os resumos, após concluídos (apêndice 32), foram posteriormente impressos a cores e fornecidos aos alunos que os realizaram. Através dos resumos e podendo recorrer ao manual e ao caderno diário caso sentissem essa necessidade, os alunos deviam concretizar o seu estudo autónomo, por meio de um conjunto de estratégias de estudo adequadas e recomendadas ao(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominante(s), podendo estas ser as mesmas que as concretizadas no ciclo de estudo autónomo anterior ou outras, beneficiando do meu *feedback* da professora-investigadora e das próprias reflexões. Esta perceção requer que o aluno tenha consciência dos próprios interesses cognitivos e reconheça técnicas de aprendizagem, podendo aplicá-las (González & Diaz, 2016, como citados por Gallegos et al., 2014).

O percurso traçado neste ciclo de autorregulação contemplava fundamentalmente a estratégia de autorregulação de organização e transformação da informação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986), tendo os alunos evidenciado uma incidência significativamente menos apoiada na procura de ajuda social dos professores e concretizando-a de modo eficiente e mais autónomo. Esta autonomia, diligência, eficácia e confiança no seu percurso de aprendizagem revelam-se capacidades associadas à competência de autorregulação (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990).

4.3.3. Avaliação e Reflexão

A fase de avaliação e reflexão seguiu um plano de intervenção muito semelhante ao da mesma fase no primeiro ciclo autorregulatório.

Assim, à semelhança do ciclo anterior, propôs-se a realização de uma ficha formativa, que incidia nos conteúdos abordados até à data e incluídos nos resumos. Após a conclusão da ficha formativa, sugeriu-se que os alunos realizassem a autoavaliação dos dois parâmetros (a realização e utilização dos resumos e as estratégias de estudo utilizadas).

Face aos dois parâmetros em foco na autoavaliação, desta vez, todos os alunos referiram que os resumos os ajudaram a estudar e dez em doze consideraram que as estratégias de estudo os ajudaram a aprender. Além da atribuição deste parecer, os alunos deviam realizar um comentário complementar.

Esses comentários foram analisados considerando as categorias de análise previstas pelas estratégias de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986) e as frequências absolutas das suas incidências nesta fase foram as seguintes:

Quadro 3 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (segundo ciclo de autorregulação).

Estratégia de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)	Frequência absoluta
Autoavaliação	10
Organização e transformação	0
Procura de informação	0
Tomada de apontamentos	0
Repetição e memorização	5
Procura de ajuda social (professores)	0
Procura de ajuda social (adultos)	1

Dez dos doze alunos evidenciaram comentários associados à autoavaliação da sua prática de estudo, relatando que *“eu acho que se tivesse estudado como da última vez, conseguia fazer com mais facilidade”* (aluno 1), *“fiz como da última vez, só que estudei menos... vou tentar estudar mais”* (aluno 11) e *“os resumos ajudaram-me, mas preciso de estudar mais”* (aluno 7). Esta tomada de consciência e identificação dos problemas, por meio da avaliação e interpretação de resultados, bem como a mediação de soluções monitorizando estratégias, espelhadas e afirmadas pelos alunos, assumem-se como capacidades associadas à competência de autorregulação (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990).

No que refere à estratégia de autorregulação de repetição e memorização, mencionada por cinco alunos, os alunos reforçaram o recurso a esta estratégia assumindo, por exemplo, que *“os resumos ajudaram a lembrar-me”* (aluno 2), *“os resumos que eu li em voz alta, ajudar a memorizar as coisas”* (aluno 6), *“desta vez, os resumos ajudaram-me. A estratégia de estudo que usei foi: repetir sempre a mesma frase e depois dizer tudo sem ver”* (aluno 3) e *“As estratégias que usei foram: ... Expliquei à minha mãe o que aprendi*

sem olhar para o resumo, para memorizar” (aluno 12). Esta última afirmação destaca também a estratégia de autorregulação de procura de ajuda social, tendo sido a única menção à mesma. Estes comentários dos alunos vão ao encontro da noção de que o conhecimento sobre os estilos de aprendizagem é fundamental para que os alunos compreendam e reflitam sobre a própria aprendizagem (Ribeiro, 2002). No ponto de vista de Ribeiro (2002), o treino de estratégias que proporciona precisamente o desenvolvimento de competências de autorregulação ao ter em consideração o conhecimento e a regulação da cognição.

Em seguida, sugeriu-se que os alunos autocorrigissem a ficha, a lápis, completando-a com eventuais informações que deviam ter colocado, por meio da consulta dos resumos. À semelhança do que aconteceu no primeiro ciclo de autorregulação, os alunos identificaram as suas fragilidades e facilidades, monitorizaram e orientaram estratégias reguladoras, enfrentando problemas e mediando soluções, por meio da avaliação e interpretação de resultados obtidos (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990) e comentaram-no, como revelam as seguintes afirmações “*tenho dificuldade em distinguir a absorção da assimilação*” (aluno 1), “*tenho de estudar melhor as funções dos órgãos*” (aluno 12) e “*confundi o quimo com o quilo*” (aluno 6). Estas reflexões espelham precisamente a perspectiva de Askham (1997, como citado por Dias & Santos, 2008), que reforça que os alunos, num estudo de Ramsden (1992), assumiam que deste modo tinham a possibilidade de analisar e corrigir os próprios erros ajudando-os a não os repetirem.

Na fase de reflexão, após serem distribuídas as fichas formativas pelos respetivos alunos (apêndice 33), realizou-se a sua correção oral, ao longo da qual os alunos podiam realizar perguntas à professora-investigadora com vista a compreenderem as suas incorreções. Deste modo, atribui-se progressivamente *feedback* às resoluções dos alunos ao longo da correção. Após a correção das fichas formativas, sugeriu-se aos alunos a leitura dos seus *feedbacks* individuais e destinou-se cerca de quinze minutos para que os alunos refletissem e respondessem aos mesmos. O *feedback* atribuído procurou mais uma vez ser informativo e descritivo, indicando pistas de ação futura (Santos, 2003), tendo em consideração o(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominante(s). Exemplo disso é o comentário destinado ao aluno 6 se reforçou a sua evolução, a apreciação da sua participação na realização dos resumos e se revelou considerar que as estratégias o ajudaram, porém podia experimentar outras como “gravar-te a ler os resumos e ouvires o

áudio” e ao aluno 1, ao qual se respondeu que “Também acho que o estudo funcionou melhor na última vez! É muito importante, perceberes isso! Deves voltar a utilizar as outras estratégias que usaste. Não achas? Bom trabalho!”. Nos *feedbacks* atribuídos reconheceram-se os esforços dos alunos (Dias & Santos, 2008; Machado, 2019) e procuraram reforçar-se, referindo, por exemplo, ao aluno 12, que “Bom estudo! Acho que deves manter essas estratégias parecem ter funcionado melhor que as anteriores. O que achas? Estou contente com o teu trabalho!” e ao aluno 3 “Que bom! Fico feliz por te terem ajudado. Acho que deves manter essas estratégias de estudo, parecem estar a funcionar muito bem. O que achas? Adoro saber que ultrapassaste a dificuldade que os outros resumos se fizeram sentir!!!”. O monitoramento do desempenho dos alunos, por meio da atribuição de um *feedback* que procura fornecer informações que permitam ao aluno adaptar o seu processo de aprendizagem, destacando aos seus esforços e apontando pistas de ação futura, garante para McCombs e Marzano (como citados por Zimmerman, 1990), a motivação dos alunos. Zimmerman (1990) destaca que a motivação é um fator interdependente do processo de autorregulação e que é um dos fatores basilares na definição de alunos autorregulados.

Caso pretendessem e/ou sentissem necessidade, os alunos podiam também dialogar com a professora-investigadora. Em seguida, atribui um *feedback* geral à turma, alusivo ao desempenho dos alunos nos processos e ao empenho dos mesmos nas tarefas. Este último *feedback* teve a intencionalidade de reforçar o monitoramento do desempenho dos alunos potenciando a motivação e o envolvimento dos mesmos (Zimmerman, 1990).

Neste momento, os alunos agradeceram a realização dos resumos e afirmaram que os ajudou muito. Além de “*ensinar a estudar*” (aluno 11), o aluno 4 revelou espontaneamente que “*o ano passado eu era bom aluno, mas eu sinto que este ano sou muito melhor por causa de fazer os resumos e estudar melhor*”. Não há, nesta fase, evidências da existência de uma relação direta entre a identificação dos estilos de aprendizagem e a evolução dos alunos no domínio da metacognição, aprendendo a aprender, e consequentemente da autorregulação das aprendizagens, todavia, como destacou Donald Rumsfeld (s.d, como citado em Fleming, 2012), “a ausência de evidência não é igual a evidência de ausência” (p. 1).

4.4. FASE FINAL

A fase final consistia na realização de uma nova entrevista semiestruturada aos alunos. Nesta entrevista, os alunos eram questionados face à identificação dos seus estilos de aprendizagem, às estratégias de estudo utilizadas – quer quanto à realização dos resumos, quer quanto às estratégias adequadas aos seus estilos de aprendizagem –, no que concerne às potencialidades e fragilidades, à evolução do próprio processo de estudo e à forma como se sentiram ao longo do percurso dos dois ciclos de autorregulação (apêndice 34).

Ao longo das entrevistas, todos os alunos identificaram a forma como consideravam, naquela fase, aprender melhor. Dez dos doze alunos identificaram totalmente o(s) seu estilo(s) de aprendizagem predominante(s) e dois alunos identificaram-nos parcialmente em concordância com os resultados do questionário VARK. Quando confrontados com a plausibilidade dos resultados que obtiveram quanto ao seu perfil de aprendizagem no questionário VARK, nove alunos refeririam identificar-se plenamente com os mesmos, afirmando que estes eram adequados porque *“a minha memória não é muito boa, mas quando leio e escrevo sei melhor”* (aluno 1); *“prefiro ver [do] que ler e escrever”* e *“nos resumos percebia logo a ver”*, sintetizando que *“ver ajuda-me a perceber”* (aluno 4) e *“decoro melhor a ouvir e a escrever”* (aluno 6). Dois alunos revelaram espontaneamente aquelas que consideraram terem sido as vantagens desta análise do seu perfil de aprendizagem, destacando que *“consegui beneficiar dos meus sentidos”* (aluno 12) e que *“sabendo isso [perfil de aprendizagem], sei como posso estudar. Sei o que fazer [ler, escrever e ouvir]. Ajudou bastante”* (aluno 11). A compreensão e reflexão da própria aprendizagem por meio da identificação dos estilos de aprendizagem, revelou, nestes dois alunos, de modo direto, a relação com capacidades associadas à competência de autorregulação, nomeadamente o poder de decisão, a autonomia, a diligência e a confiança (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990).

Três alunos evidenciaram claramente ter refletido sobre o seu perfil de aprendizagem, pensando criticamente sobre essas noções e analisando a plausibilidade dos seus resultados. Estes alunos assumiram uma opinião sobre o seu próprio perfil de aprendizagem e essa reflexão é fundamental especialmente quando tendo em consideração a perspectiva de Fleming (1995) ao reforçar que o questionário VARK não pretende ter um carácter diagnóstico, assumindo-se antes como um agente catalisador para que os alunos reflitam sobre as suas preferências de aprendizagem. Além dos estilos indicados, o aluno 2 revelou identificar-se igualmente com o estilo visual, porque *“as*

imagens [me] ajudam a memorizar”; o aluno 8 mencionou identificar-se com os estilos indicados pelo questionário VARK – visual e leitor/escritor –, reforçando, todavia, que “*escritor não tanto*” e, por sua vez, o aluno 10 afirmou identificar-se com o estilo indicado pelo questionário VARK (visual), mas “*pouco com o auditivo [também indicado], porque acho que sou mais leitor*”. A metacognição abarca o autoconhecimento e a autorregulação, no ponto de vista do conhecimento e da regulação da cognição, pelo que a reflexão sobre a forma como compreendem, analisam e monitorizam a própria aprendizagem se revelam capacidades associadas à autorregulação (Escurra, 2006, como citado por Gallegos et al., 2014).

Dez dos doze alunos referiram que os resumos os ajudaram a estudar. Para o aluno 6, por exemplo, “*os resumos tinham a informação toda que era precisa. Estava organizada e era fácil de decorar*”, o aluno 12 complementa esta ideia revelando que “*a informação estava melhor, mais resumida*”. Em síntese, os alunos reforçaram diversos motivos, entre os quais, o facto de estarem “*mais organizados*” (aluno 11), serem direcionados para o foco da aprendizagem, não incluindo informação acessória, serem sintéticos, terem “*palavras mais simples*” (aluno 12) e “*terem imagens*” (aluno 8). A perceção destes recursos como elementos facilitadores da aprendizagem espelham o enriquecimento do processo educativo, aliado à identificação dos estilos de aprendizagem, permitindo a utilização de métodos mais eficientes no processo de aprendizagem considerando as preferências individuais dos alunos (Felder & Brent, 2005, como citados em Carvalho et al., 2019; Klement, 2014).

Apesar de reconhecerem os benefícios dos resumos e de sete alunos revelaram continuar a realizá-los, cinco alunos afirmaram não os fazer. Estes alunos justificaram-no destacando as seguintes causas: i) necessidade de apoio e orientação nesta tarefa (mencionado por três alunos) – “*Para eu fazer, [sozinho] é difícil*”, relatou o aluno 8 –; ii) dificuldade em filtrar a informação (referido por dois alunos) – o aluno 5 referiu que apesar de sentir menos dificuldades, ainda “*é difícil escolher a informação importante*” –; iii) dificuldade em apropriar-se da informação e organizá-la (revelado por dois alunos) – “*tenho de saber bem a matéria e às vezes é difícil*” (aluno 4) – e iv) dificuldade em gerir o tempo (afirmado por um aluno). Estas reflexões podiam espelhar inconsistências no desenvolvimento de competências de autorregulação, todavia parecem reforçar que os alunos reconhecem a importância do *feedback* orientado do professor e estão conscientes das suas fragilidades, avaliando e interpretando os seus resultados, procurando

monitorizar e orientar estratégias reguladoras e assumindo persistência no percurso de aprendizagem (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990).

Dez alunos salientaram sentir atualmente mais capacidades no processo de estudo autónomo. O aluno 7 relatou que “*consigo estudar por mim próprio*”, porque “*não preciso que me façam perguntas*”, à semelhança do aluno 9 e do aluno 6 que afirmaram estudar melhor sozinhos, utilizando as estratégias de estudo recomendadas. O aluno 11 confessou sentir que o trajeto efetuado o “*deixou mais autónomo*”, uma vez que “*já sabia o que tinha de fazer e onde tinha de ir*”, referindo-se respetivamente ao conjunto de estratégias de estudo recomendadas e aos resumos efetuados. As afirmações dos alunos revelam que estes se consideram mais autónomos e diligentes no processo de estudo, indo ao encontro da perspetiva de diversos autores (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), que assumem que estas são características associadas a alunos autorregulados.

Ao comunicarem os seus atuais procedimentos de estudo, todos os alunos relataram realizar estratégias que, após análise, se consideraram apropriadas ao(s) estilo(s) de aprendizagem identificado(s) como dominante(s) ou àquele(s) que os próprios alunos consideravam constar no seu perfil de aprendizagem (conforme revelaram os três alunos supramencionados). Todos os alunos salientaram considerar que as estratégias de estudo utilizadas foram benéficas e apropriadas. Quatro alunos refletiram e anunciaram alterações evidentes no próprio método de estudo, devido às estratégias sugeridas nos dois ciclos de autorregulação. Os alunos relataram, por exemplo, que “*antes só ouvia e não estudava muito*”, pois “*achava que ouvir, era suficiente*”, porém percebeu que pode “*fazer mais*” (aluno 11) ou “*antes via mais as imagens. Agora leio mais e acho melhor*” (aluno 6). O aluno 12, por sua vez, realçou que “*antes [quando estudava] lia em voz baixa, mas agora acho melhor em voz alta*” e reforça que “*descobri isso com o processo*”, revelando que sente que assim “*funciona melhor*”. O mesmo aluno (12) salienta que “*as técnicas [me] ajudaram a memorizar melhor*” e “*foi mais simples para entender a matéria*”, o aluno destaca ainda que “*funcionaram muito bem*” e tenciona mantê-las noutras disciplinas, à semelhança de mais dois colegas que também o afirmaram espontaneamente. Para estes alunos, a regulação da cognição por meio da delimitação do plano, seleção, implementação, monitorização e avaliação de estratégias de aprendizagem (Ribeiro, 2002) pareceu ter sido alvo de reflexão. As afirmações dos alunos parecem estar

associadas à compreensão da própria aprendizagem (Fleming, 2012) e à constatação de que têm um papel central no processo educativo (Santos, 2008) e garantem a possibilidade de nortear a sua aprendizagem (Rosário, 2004, como citado por Conde, 2017). Segundo Carvalho et al. (2019), para que o aluno consiga assumir este papel de protagonista no seu percurso de aprendizagem é necessário que lhe sejam fornecidas ferramentas para que conheça o seu perfil de aprendizagem.

Face ao modo como os alunos se sentiram ao longo do percurso dos dois ciclos de autorregulação, as perspetivas dos alunos foram analisadas tendo em consideração as experiências e relatos dos mesmos no que refere aos i) sentimentos e emoções e ao ii) desenvolvimento de competências.

No domínio dos sentimentos e das emoções, os alunos destacaram ter sentido conforto, segurança, orientação, motivação, confiança e desafio como sensações positivas. Dois alunos (3 e 9) revelaram a sensação de insegurança e ansiedade no início do primeiro ciclo de autorregulação, na realização dos resumos. Quando questionados, afirmaram que o contributo do *feedback* foi essencial para atenuar essas sensações e no segundo ciclo de autorregulação estas não se manifestaram, tendo os alunos revelado estarem, nessa altura, confortáveis e seguros. O *feedback* assume aqui o papel de monitorização das sensações dos alunos e estabelece uma relação com a motivação (um fator interdependente do processo de autorregulação) como revelam Zimmerman (1990) e McCombs e Marzano (s.d, como citados por Zimmerman, 1990).

No domínio das perspetivas associadas ao desenvolvimento de competências, estas surgem tendo em consideração quatro pilares: organização, autonomia, aprendizagem (a vários níveis) e autoconceito e desenvolvimento pessoal.

O desenvolvimento da organização foi mencionado pelo aluno 9, assumindo que “*sou mais organizado agora*”, esta reflexão revelam uma otimização da regulação pessoal (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

No que refere ao desenvolvimento da autonomia, não incluindo as referências às respostas face ao processo de estudo autónomo, o desenvolvimento desta capacidade foi destacado por três alunos (9, 11 e 12), reforçando um deles, por exemplo, que anteriormente “*precisava de muita ajuda*” (aluno 9), porém atualmente não necessita desse nível de acompanhamento. A autonomia revela-se uma das principais características dos indivíduos

autorregulados, assumindo-se inclusive como um dos objetivos da autorregulação da aprendizagem (Conde, 2017; Figueiredo, 2013; Roque, 2012; Zimmerman, 2002).

As competências associadas à aprendizagem tiveram um total de nove incidências e foram subdivididas em três categorias, nomeadamente nas aprendizagens ao nível: do estudo (três incidências), da apropriação do conteúdo (quatro incidências) e da realização de resumos (duas incidências). Ao nível do estudo, os alunos salientaram afirmações como “*agora já sei estudar*” (aluno 9) e “*comecei a estudar melhor*” (aluno 11). Estas espelham a regulação da cognição por meio do auxílio prestado no treino de estratégias de estudo (Ribeiro, 2002). Face à aprendizagem ao nível da apropriação dos conteúdos, o aluno 4 relatou, por exemplo, que anteriormente compreendia a matéria, mas no teste já não a recordava, porém “*agora é diferente, sei a matéria*” (relatando nesse momento uma parte dos conteúdos aprendidos), além disso, os alunos 1 e 9 destacaram que aprenderam melhor. Por fim, a aprendizagem ao nível da realização de resumos, o aluno 2 divulgou que no 5.º ano de 2.º CEB concretizava resumos no centro de explicações, todavia nunca lhe tinham ensinado, pelo que confessou que “*agora aprendi a fazer resumos*”. O mesmo relatou o aluno 7 ao afirmar que “*aprendi a fazer resumos. Sabia mais ou menos, mas agora sei melhor*”. Estas afirmações revelam a importância do ensino explícito de capacidades e estratégias, como revela Rosário (2001) e Zimmerman (2002), ao afirmarem que o treino de estratégias autorregulatórias é passível de ser aprendido através da instrução.

Por fim, as competências associadas ao autoconceito e desenvolvimento pessoal foram mencionadas por três alunos, afirmando que “*senti que estava a evoluir*” (aluno 6); “*enriqueceu-me mais*”, “*tirou-me da zona de conforto e abriu os meus leques*” (aluno 11) e que o conhecimento sobre os seus estilos de aprendizagem lhe permitiu “*descobrir algo sobre mim*” (aluno 12). Para Escurra (2006, como citados por Gallegos et al., 2014), a metacognição, que envolve a toma de consciência da pessoa de como a pessoa aprende e das estratégias de aprendizagem, contemplam precisamente o autoconhecimento, na relação da otimização da regulação pessoal e da regulação da cognição (Bonjardim, 2012; Ribeiro, 2002; Rosário, 2001).

Face às categorias de análise previstas pelas estratégias de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986), as afirmações dos alunos no decorrer das entrevistas finais revelam as seguintes incidências:

Quadro 4 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos (fase final).

Estratégia de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)	Frequência absoluta
Autoavaliação	22
Organização e transformação	3
Procura de informação	2
Tomada de apontamentos	1
Repetição e memorização	23
Procura de ajuda social (professores)	4
Procura de ajuda social (adultos)	3

A estratégia de autorregulação de autoavaliação foi mencionada por sete alunos, num total de vinte e duas vezes. A autoavaliação alusiva aos progressos dos alunos e ao reconhecimento da qualidade do próprio trabalho (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986) foram relatadas por exemplo, pelo aluno 12 que revelou que a forma como estuda mudou e “*funciona melhor*”, já que devido à apropriação das técnicas alusivas ao seu perfil de aprendizagem, o aluno conseguiu “*beneficiar dos meus sentidos, estudar melhor e descobrir algo sobre mim*”. O aluno 9, por exemplo, salientou que “*aprendi melhor*”, à semelhança do aluno 1 ao mencionar que “*aprendi mais a matéria*”. Os alunos 3, 6 e 9 relataram o seu processo de evolução afirmando, respetivamente que “*o feedback ajudou-me a melhorar*”, “*senti que estava a evoluir*” e “*antes, precisava muita ajuda. Agora, já sei estudar*”. Estas reflexões parecem espelhar a promoção do comportamento funcional dos alunos, indo ao encontro das perspetivas dos autores (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

A organização e transformação foi mencionada uma vez por três alunos, referindo estes que “*os resumos tinham informação organizada e era fácil de decorar*” (aluno 6) – numa relação também com a estratégia de repetição e memória – e, no caso do aluno 5, destacando que um dos entraves à execução de resumos se prendia com a dificuldade em “*organizar a informação*”. Esta dimensão da autorregulação está associada, à semelhança da estratégia de repetição e memória, ao desenvolvimento da otimização da regulação pessoal (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

A procura de informação e a tomada de apontamentos revelaram pela primeira vez incidências, ao serem referidas respetivamente duas vezes por um aluno e uma vez por um aluno. O aluno 12 referiu que, no processo de estudo, começou a realizar pesquisas

de vídeos de simulações, numa procura de informação extra. Já o aluno 7 destacou que *“já consigo escrever algumas coisas [apontamentos] sozinho, sem que as professoras digam para eu escrever”*. Estas estratégias de autorregulação estão associadas à promoção do ambiente direto de aprendizagem e ao comportamento funcional dos alunos (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001).

A estratégia de repetição e memorização, associada ao processo de autorregulação, foi aquela que mais se destacou, tendo sido referida por onze dos doze alunos num total de vinte e três incidências. No domínio do processo de estudo, o aluno 11 relatou que *“lia o resumo, mais do que uma vez, 2 ou 3 vezes, e já estava gravado na minha mente”*. O aluno 10 salientou que, no processo de estudo, *“tentava memorizar as imagens”*, à semelhança do aluno 4 ao referir que *“olhava para as imagens e esquemas e tentava memorizar. Depois disso, já consegui dizer quase tudo de cor à minha mãe”*, também o aluno 2 destacou que *“as imagens ajudam a memorizar”*. No caso do aluno 1, por exemplo, este referiu que *“a minha memória não é boa, mas quando leio e escrevo sei melhor”*. O aluno 3 e o aluno 6 revelaram, respetivamente, que *“ao estudar, repetia muito até decorar tudo”* e que *“lia o resumo várias vezes para decorar”*. O aluno 9 destacou que *“sem resumos, não memorizava tantas coisas”*. No caso do aluno 12, este revelou que *“as técnicas [estratégias de estudo] [me] ajudaram a memorizar”*. A relação da memória com a aprendizagem surge, no ponto de vista da identificação dos estilos de aprendizagem, associada à forma como as pessoas adquirem, processam e essencialmente assimilam novos conhecimentos, de acordo com diversos autores (Camacho et al., 2016; Carvalho et al., 2019; Klement, 2014; Martínez et al., 2009).

Face à estratégia de procura de ajuda social, foram evidenciadas quatro incidências referentes ao apoio dos professores, mencionado por três alunos e três incidências alusivas ao apoio dos adultos, referidos por dois alunos. A procura de apoio social dos professores foi salientada devido à necessidade de orientação, apoio e do contributo dos docentes para executar os resumos, uma vez que os alunos destacam sentir-se confortáveis e seguras, quando *“tinha[m] os professores à volta”* (aluno 12), pois *“para eu fazer, é difícil”* (aluno 8). A procura de apoio social dos adultos, nomeadamente dos pais, surgiu no processo de estudo quando lhes solicitam ajuda para verificar respostas orais. A regulação da cognição surge, para Rosário (2002), muito associada ao auxílio prestado ao aluno no decorrer do processo de aprendizagem, pelo que o apoio social se revela fundamental na medida em

que inclusive promove o contributo por meio do feedback e a monitorização da motivação dos alunos (Zimmerman, 1990).

Comparando o uso de estratégias de autorregulação nas diferentes fases da investigação identificam-se mudanças expressivas. Na fase inicial, por meio do discurso dos alunos, foram reveladas cinco incidências em duas estratégias de autorregulação. No primeiro ciclo de autorregulação, surgiram doze incidências em três estratégias de autorregulação. No segundo ciclo de autorregulação, foram reveladas dezasseis incidências em três estratégias de autorregulação. Em ambos os ciclos de autorregulação, as incidências surgiam por meio do discurso oral dos alunos e dos seus registos escritos. Na fase final, através do discurso dos alunos, surgiram cinquenta e oito incidências em sete estratégias de autorregulação (quadro 5).

Quadro 5 – Frequência absoluta das incidências das estratégias de autorregulação, considerando os relatos dos alunos, nas diferentes fases do plano de intervenção.

Estratégia de autorregulação (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986)	Frequência absoluta			
	Fase inicial	Primeiro ciclo de autorregulação	Segundo ciclo de autorregulação	Fase final
Autoavaliação	0	6	10	22
Organização e transformação	0	0	0	3
Procura de informação	0	0	0	2
Tomada de apontamentos	0	0	0	1
Repetição e memorização	1	3	5	23
Procura de ajuda social (professores)	0	0	0	4
Procura de ajuda social (adultos)	4	3	1	3
Total	5	12	16	58

Estas estratégias foram mencionadas espontaneamente pelos alunos e encontram-se associadas às dimensões de regulação pessoal, comportamento funcional dos alunos e ao ambiente direto de aprendizagem dos alunos (Rosário, 2001; Bonjardim, 2012). O aumento na incidência de estratégias mencionadas de forma natural pelos alunos pode ser um indicador do desenvolvimento de competências de autorregulação.

CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo encontra-se dividido em três referentes: i) principais conclusões; ii) limitações do estudo e iii) recomendações.

5.1. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Esta investigação surgiu da minha curiosidade em compreender se a identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos, de acordo com o modelo VARK (Fleming & Mills, 1992), e o acompanhamento no treino de estratégias de aprendizagem, possibilitam aos alunos o desenvolvimento de competências de autorregulação. Neste sentido, no contexto de uma turma de 6.º ano do 2.º CEB, procurou-se identificar os estilos de aprendizagem dos alunos, de acordo com o modelo VARK e as estratégias de estudo realizadas pelos próprios antes e depois da identificação dos mesmos. Além disso, foi intenção do estudo potenciar a aprendizagem dos alunos da planificação, execução, aplicação, avaliação e reflexão das estratégias de estudo e simultaneamente analisar o desenvolvimento de competências de autorregulação. Assim, procurou-se responder à questão problema “Qual é a relação entre o treino de estratégias de aprendizagem, de acordo com a classificação dos estilos de aprendizagem do modelo VARK, e o desenvolvimento de estratégias de autorregulação dos alunos, numa turma de sexto ano, na área das Ciências Naturais?”. Na investigação foi, assim, adotada a metodologia qualitativa assente no estudo de caso.

Desta forma, realizou-se um plano de intervenção que consistia numa fase inicial, em dois ciclos autorregulatório de treino de estratégias de aprendizagem e numa fase final.

Na *fase inicial*, as entrevistas revelaram que todos os alunos estudavam e o faziam da mesma forma – através da leitura do manual ou do caderno, o que não considera a perspetiva de Carvalho et al. (2009), que afirma que cada pessoa revela uma forma ímpar de pensar e que a aprendizagem é um processo próprio e distinto. Além dessas estratégias os alunos identificaram a realização de exercícios (prática de procedimentos), a resposta a perguntas orais feitas por terceiros e a realização de cópias da informação em estudo. Nesta fase, os alunos tenderam a não identificar aqueles que vieram a ser reconhecidos como os seus estilos de aprendizagem pelo questionário VARK. Ainda que os estilos de aprendizagem, como referem Fleming e Baume (2006) e Camacho et al. (2016), não tenham um carácter classificativo, estes constituem uma ferramenta que possibilita o diálogo entre aluno e professor sobre os processos de aprendizagem. Portanto, no questionário, os resultados permitiram a identificação dos estilos de aprendizagem predominantes dos alunos, respondendo a um dos objetivos da investigação. Os participantes revelam uma predominância auditiva (oito alunos), seguida de cinestésica (sete alunos), visual (seis alunos) e, por fim, leitura e escrita (três alunos). Ao comparar

os resultados, foi perceptível que a maioria dos alunos não revelava estratégias de estudo apropriadas ao(s) estilo(s) de aprendizagem identificado(s) como predominantes. Contudo, como referem Carvalho et al. (2019) e Fleming (2012) para que os alunos possam assumir um papel central no processo educativo, enquanto construtores do seu próprio conhecimento e das suas aprendizagens, de forma ativa e participativa (Santos, 2008), devem conhecer e compreender o seu estilo de aprendizagem.

No *primeiro ciclo de autorregulação*, a planificação e execução dos resumos foram muito apoiadas e guiadas pela professora-investigadora, na tentativa de instruir os alunos para a realização desse processo, permitindo promover competências para que o viessem a fazer de modo autónomo, já que o treino de estratégias é passível de ser aprendido por meio da instrução (Rosário, 2001; Zimmerman, 2002). Na execução dos resumos, os alunos começaram por revelar não conseguir resumir e organizar a informação autonomamente, numa tarefa que considerava a aplicação da estratégia de autorregulação de organização e transformação, sugerida por Zimmerman e Martinez-Pons (1986). Após o *feedback* descritivo e orientador da professora-investigadora, os alunos sugeriram propostas associadas à utilização de esquemas e imagens, estando estas espontaneamente relacionadas com os seus estilos de aprendizagem predominantes. Como Fleming (2012) destacou, o conhecimento sobre os próprios estilos de aprendizagem assume-se como uma etapa essencial para que os alunos compreendam a própria aprendizagem, numa relação com o conhecimento sobre a cognição, que, segundo Ribeiro (2002), é um dos aspetos centrais no desenvolvimento de competências de autorregulação da aprendizagem. A avaliação e reflexão contemplava a avaliação e reflexão acerca das estratégias e estudo e da utilização dos resumos, nesta fase, a maioria dos alunos considerou que os resumos lhe foram úteis e metade dos alunos mencionaram que as estratégias de estudo os ajudaram parcialmente a aprender. As reflexões dos alunos parecem revelar a tentativa de adotar um papel de protagonista no processo educativo, assumindo-se como responsável e capaz de autodeterminar e monitorizar as suas cognições, sendo este um dos fatores associados a alunos autorregulados (Fleming, 2012; Rosário, 2004; Zimmerman, 1990). Metade dos alunos revelaram autoavaliar a sua prestação – sendo esta uma estratégia de autorregulação sugerida por Zimmerman e Martinez-Pons (1986) – e identificar dificuldades e facilidades associadas ao ciclo de autorregulação, como a necessidade de mais tempo para estudar e de maior quantidade de informação. A identificação de dificuldades e facilidades relativas a processos de

aprendizagem constituem características associadas a alunos autorregulados (Zimmerman, 1990). A autoavaliação esteve também associada à correção autónoma da ficha formativa, na qual os alunos procuraram confrontar as suas respostas com a informação que constava nos resumos efetuados. Esta possibilidade permitiu potenciar a aprendizagem a partir do erro e responder ao feedback orientado atribuído pela professora-investigadora, assumindo-se como uma das capacidades relacionadas com os alunos autorregulados (Zimmerman, 1990). O *feedback* atribuído procurou reconhecer o esforço dos alunos e sugerir recomendações, considerando a perspetiva de Santos (2018), como a utilização de outras estratégias de aprendizagem, de entre as recomendadas pelos autores do modelo VARK. O acompanhamento e a atribuição de *feedback* pela professora-investigadora permitiram presumivelmente manter a interdependência motivacional dos alunos, considerada uma das capacidades dos alunos autorregulados (Zimmerman, 1990).

No *segundo ciclo de autorregulação*, a planificação dos resumos foi concebida de forma autónoma pelos alunos, tendo o apoio da professora-investigadora ocorrido com uma frequência pontual. Nesta fase, um dos alunos apresentou um conjunto de sugestões aos colegas realizadas antecipadamente, que foram alvo de reflexão e análise pelos colegas, com vista a aceitar ou recusar a sua implementação. Vários autores (Bonjardim, 2012; Ribeiro, 2012; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990) reforçam precisamente que a autorregulação pressupõe a tomada de consciência dos objetivos que se pretendem atingir, conseguindo planificar uma ação enquanto sujeito decidido e crítico, que analisa e avalia soluções. A execução dos resumos foi concretizada pelos alunos, beneficiando do apoio dos professores quando solicitado, todavia, foi evidente a diminuição na incidência da procura de ajuda social. Esta execução dos resumos beneficiou de vários momentos de reflexão sobre a forma de transformar a informação, a quantidade de informação a incluir e a diversidade de métodos de a organizar, que consideram mais uma vez a perspetiva dos autores supramencionados. Além disso, segundo Rosário (2001), Zimmerman (1990) e Bonjardim (2012), esses momentos permitiram o desenvolvimento de competências de autorregulação relacionadas com capacidades de autonomia, diligência e persistência em relação ao percurso de aprendizagem, capacidade de identificar necessidades, potencialidades e fragilidades perante uma estratégia (considerando os objetivos a alcançar) e a capacidade de monitorizar, avaliar e adaptar o processo. Na avaliação e reflexão, todos os alunos consideraram que os resumos lhe foram úteis e dez dos doze

alunos mencionaram que as estratégias de estudo os ajudaram a aprender. A reflexão dos alunos contemplou a interpretação de resultados, considerando a procura de soluções, ao identificarem dificuldades, associadas à autoavaliação dos procedimentos utilizados no processo de estudo, e facilidades, relacionadas com o auxílio na memorização. Estas capacidades são, de acordo com diversos autores (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), indicadores de competências de autorregulação, relacionadas com a autonomia, diligência, eficácia, persistência no processo educativo e confiança.

Na *fase final*, os alunos foram entrevistados face à identificação dos seus estilos de aprendizagem, às estratégias de aprendizagem – às potencialidades e fragilidades, à evolução do seu processo de estudo e à forma como se sentiram ao longo dos dois ciclos de autorregulação. Neste momento, todos os alunos identificaram total ou parcialmente o(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominantes em concordância com o resultado do questionário VARK, destes, dois alunos revelaram espontaneamente aquelas que consideravam ser as vantagens desse conhecimento – associadas ao autoconhecimento e autorregulação da aprendizagem. O que significa que, nesta fase, ao contrário da fase inicial, os alunos se revelaram conhecedores do seu perfil de aprendizagem. Segundo Ribeiro (2012), este conhecimento é fundamental para que compreendam e reflitam sobre a própria aprendizagem, como se veio a verificar quando três alunos revelaram não se identificar totalmente com o(s) seu(s) estilo(s) de aprendizagem predominante(s). Dez dos doze alunos consideraram que os resumos os ajudaram a aprender, assumindo vários motivos para tal, como a organização e transformação da informação. A perceção desses recursos como facilitadores da aprendizagem espelham o enriquecimento do processo educativo aliado à utilização de métodos considerando as preferências individuais dos alunos (Klement, 2014). Dos doze alunos, sete continuaram a fazer resumos e os restantes apontaram como motivos para a não execução a necessidade de apoio e orientação, a dificuldade em filtrar a informação, em apropriar-se dela e organizá-la e em gerir o tempo. Estas perceções espelham o reconhecimento da importância do feedback do professor e a consciência das suas fragilidades no processo, ao avaliarem e interpretarem os seus resultados (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990). Dez alunos salientaram sentir mais capacidades no processo de estudo autónomo. Na perspetiva de diversos autores (Bonjardim, 2012; Pintrich, 2000, como citado em Figueiredo, 2013; Rosário, 2001; Zimmerman, 1990), a autonomia e

diligência no processo de estudo são indicadores de alunos autorregulados. Ao relatarem o processo de estudo, todos os alunos descreveram, desta vez, estratégias de aprendizagem consideradas adequadas aos seus estilos de aprendizagem predominantes identificados pelo questionário VARK, além disso afirmaram que as consideraram benéficas e adequadas. Estas reflexões encontram-se associadas à compreensão da própria aprendizagem (Fleming, 2012), à constatação do seu papel ativo no processo educativo (Santos, 2008) na possibilidade de regularem a própria aprendizagem (Rosário, 2004, como citado por Conde, 2017). Os alunos revelaram ainda considerações face à forma como se sentiram ao longo dos dois ciclos de autorregulação, destacando a segurança, o conforto e a orientação e assumindo no feedback um contributo importante para atenuar sensações de ansiedade. Estas reflexões reforçam a interdependência motivacional e a resposta ao feedback orientado, duas capacidades associadas a competências de autorregulação, de acordo com Zimmerman (1990). Foi igualmente destacado o desenvolvimento de competências no que concerne à organização, à autonomia, à aprendizagem (ao nível do estudo, da apropriação do conteúdo e da realização de resumos) e ao autoconceito e desenvolvimento pessoal. A organização surge como uma estratégia de autorregulação associada à otimização da regulação pessoal (Bonjardim, 2012; Rosário, 2001). A autonomia é considerada uma das principais características dos alunos autorregulados (Conde, 2017; Figueiredo, 2013; Roque, 2012; Zimmerman, 2002). O desenvolvimento de competências associado à aprendizagem espelhou a regulação da cognição através do auxílio prestado no treino de estratégias de estudo (Ribeiro, 2002). Por fim, o autoconceito e o desenvolvimento pessoal surgem aliadas à metacognição na relação com a otimização da regulação pessoal e da regulação da cognição (Ribeiro, 2002; Rosário, 2001; Bonjardim, 2012). Todas as dimensões supramencionadas estão associadas a competências de autorregulação.

Constatou-se que, ao longo do percurso, os alunos parecem evidenciar mais capacidades direcionadas para a autonomia, a consciência das suas dificuldades e facilidades, o seu autoconhecimento, a tomada de consciência de mecanismos e ferramentas facilitadoras para o seu processo de aprendizagem, a regulação das dinâmicas de modo a potenciarem a sua evolução, persistência e responsabilização no processo educativo. Estas dimensões parecem ter suscitado nos alunos sentimentos de motivação, confiança, diligência, amparo e de progressiva consciência e relevância do seu papel no próprio processo de aprendizagem. Estas capacidades estão relacionadas com a regulação da cognição e

pressupõem o conhecimento sobre a cognição (Ribeiro, 2002), pelo que, numa perspetiva global, o treino de estratégias de aprendizagem, associadas ao conhecimento da própria cognição e conseqüentemente dos estilos de aprendizagem, parecem potenciar o desenvolvimento de competências de autorregulação.

5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A principal limitação do estudo foi a gestão do tempo em termos da conciliação entre os desafios da gestão do currículo e os desafios da implementação do estudo. A gestão do currículo condicionou o número de aulas que foi possível dedicar às propostas didáticas de autorregulação e condicionou o intervalo temporal destinado ao estudo autónomo dos alunos. Isto aconteceu porque a concretização de cada unidade curricular teve de respeitar, ainda que de modo aproximado, o número de tempos letivos previstos para a sua lecionação o que não permitiu proporcionar mais tempo para as propostas previstas no desenvolvimento do estudo, em particular, o estudo autónomo dos alunos. De forma associada, só foi possível implementar dois ciclos de autorregulação, o que também pode ter sido uma limitação, em termos da profundidade de apropriação, por alguns alunos, das ferramentas autorregulatórias que se pretendiam desenvolver.

5.3. RECOMENDAÇÕES

Tendo em conta as principais conclusões, considera-se pertinente a realização de estudos semelhantes ao apresentado, de modo a desenvolver-se um conjunto de evidências que possam sustentar as conclusões apresentadas para outros grupos de alunos das mesmas idades, mas também noutras disciplinas e noutros ciclos de ensino.

Às recomendações à investigação, acrescentam-se também recomendações aos agentes educativos, em particular aos professores. O conhecimento dos estilos de aprendizagem dos alunos surge como uma ferramenta de autoconhecimento para o aluno (Escura, 2006, como citado por Gallegos et al., 2014) e possibilita ao professor a oportunidade de adequar metodologias, recursos e propostas educativas, considerando as preferências de aprendizagem dos seus alunos (Martinez et al., 2009). Simultaneamente o desenvolvimento de competências de autorregulação permite potenciar um conjunto de capacidades que conduzem os alunos a uma aprendizagem mais autónoma e consciente (Conde, 2017; Figueiredo, 2013; Roque, 2012; Zimmerman 2002). Desta forma, promover momentos e oportunidades para potenciar estas dimensões pode-se revelar fundamental para o processo educativo dos alunos e para seu o desenvolvimento pessoal.

No contexto curricular português e em linha com o desenvolvimento holístico de competências do perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória, parece pertinente que os professores incorporem a inclusão, na sua prática letiva, de preocupações alinhadas com as conclusões que esta investigação apresenta.

CONCLUSÃO DO RELATÓRIO

Termo este relatório com a consciência que a experiência profissional desenvolvida no âmbito das Práticas Pedagógicas ao longo destes dois anos me permitiu refletir, reforçar, refutar e reavaliar perspectivas, crenças e ideais. Este foi acima de tudo, um processo enriquecedor e significativo no ponto de vista do meu desenvolvimento, enquanto professora e enquanto pessoa. Pensar no processo educativo e nas diferentes dimensões que lhe estão inerentes é o constante e contínuo papel do professor. O que significa que o que concretizei no presente relatório é o início do que espero ter oportunidade de fazer durante os próximos 40 anos: refletir e investigar, pensar criticamente, discutir e analisar resultados, confrontar perspectivas e procurar compreender de forma fundamentada o que acontece no seio da minha sala de aula. Estando ciente que a educação se quer para todos, que o desenvolvimento de competências deve estar a par da apreensão de conhecimentos e que o aluno deve assumir um papel central, ativo e de responsabilização no processo de ensino e aprendizagem.

Na primeira dimensão do relatório foram aprofundadas e problematizadas questões emergentes da Prática Pedagógica, numa tarefa que me permitiu observar, planificar, intervir e refletir de forma intencional e crítica sobre as situações que considerei mais significativas.

O papel do professor deve ser garantir que os alunos aprendem, pelo que a dimensão investigativa pretendia aprofundar esta perspectiva. Assim, desenvolvi um plano de intervenção que propunha compreender a relação entre o desenvolvimento de competências de autorregulação e o treino de estratégias de aprendizagem nos alunos, mediante a identificação dos seus estilos de aprendizagem. A investigação excedeu, na realidade, as minhas expectativas. A emergência de estratégias de autorregulação nos alunos foi espontânea e evidente, o que me permitiu compreender que o processo foi potenciador para eles. Esta dimensão transcende a conclusão da investigação e centra-se essencialmente no desenvolvimento de capacidades, conhecimentos e atitudes, consistindo em competências, tendencialmente gerais transversais, previstas nos documentos curriculares orientadores, em particular no PASEO (Martins et al., 2017).

BIBLIOGRAFIA

- Abreu-e-Lima, D., & Alves, M. (2011). O feedback e a sua importância no processo de tutoria a distância. *Pro-Posições*, 22(2), 189-205. <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200013>
- Alarcão, I. (1996). Ser professor reflexivo. Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão. Porto Editora.
- Allal, L. (1986). Estratégias de Avaliação Formativa: Concepções psicopedagógicas e modalidades de aplicação. In L. Allal, J. Cardinet e P. Perrenoud, *A Avaliação Formativa num Ensino Diferenciado* (pp. 175-209). Livraria Almedina.
- Arends, R. (1999). *Aprender a Ensinar*. Editora McGraw Hill de Portugal.
- Azevedo, C. & Azevedo, A. (1994). *Metodologia Científica: Contributos Práticos Para a Elaboração de Trabalhos Académicos*. Editora Carlos Azevedo.
- Barbosa, A., Borralho, A., Barbosa, E., Cabrita, I., Vale, I., Fonseca, L., & Pimentel, T. (2011). *Padrões em Matemática: Uma proposta didática no âmbito do novo programa para o Ensino Básico*. Texto Editores.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T., & Serra, I. (2008). *A experiência matemática no ensino básico: Programa de formação contínua em matemática para professores dos 1.º e 2.º ciclos do ensino básico*. Ministério da Educação. Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Bonjardim, J. (2012). *Crenças sobre auto-regulação da aprendizagem: contributos para a adaptação de uma escala para professores* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Católica Portuguesa de Braga.
- Bruner, J. (2001). *A cultura da educação*. Artmed.
- Calado, S., & Ferreira, S. (2004). *Análise de documentos: método de recolha e análise de dados*. <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>.

- Caldeira, F. (2009). A Importância dos Materiais para uma Aprendizagem Significativa da Matemática. [Conferência]. *Actas do X Congresso In-ternacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Universidade do Minho.
- Camacho, R., Ortiz, J., & Lozano, A. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en matemáticas en alumnos de ciclo V de educación secundaria. *Revista de estilos de aprendizaje*, 9(18). 70-95. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1038>
- Canavarro, A. P. (2011). Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios. *Educação e Matemática*, 115, 11-17.
- Canavarro, A., Oliveira, H., & Menezes, L. (2014), Práticas de ensino exploratório da Matemática: Ações e intenções de uma professora. In J., Ponte (org.), *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática* (pp. 217–233). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da investigação: Guia para autoaprendizagem* (2.^a edição). Universidade Aberta.
- Carvalho, M., Silva, R. & Silva, J. P. (2019, setembro 4-6). *Estilos de aprendizagens na matemática do ensino básico*. [Conferência]. XV Congresso Internacional Gallego-Português de Psicopedagogía, Coruña, Espanha. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7360556>
- Conde, M. (2017). *A Autorregulação das Aprendizagens nas Crianças* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Santarém.
- Correia, R. (2020). *Cá dentro: O lugar da escola nos nossos miúdos*. Editora Guerra e Paz.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática* (2.^a edição). Edições Almedina.
- Cunha, A. (2015). *VARK: Como é que aprendo melhor? Uma mudança no processo de ensino-aprendizagem* [Dissertação de Mestrado]. Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

- Danao, M. (2023, abril 20). *11 Essential Soft Skills In 2023*. Forbes. <https://www.forbes.com/advisor/business/soft-skills-examples/>
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2003). *The Sage handbook of qualitative research* (3.^a edição). Sage.
- Dias, S. & Santos, L. (2009). Avaliação reguladora, feedback escrito, conceitos matemáticos: Um triângulo de difícil construção [Congresso]. XX SIEM.
- Direção-Geral da Educação. (2021). *Aprendizagens essenciais. 5.º Ano. 2.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Espadeiro, R. (2021). Pensamento Computacional no currículo de Matemática. *Educação e Matemática*, (162), 5-10.
- Estrela, A. (2008). *Teoria e Prática de Observação de Classes: Uma estratégia de formação de professores* (4.^a edição). Porto Editora.
- Fernandes, D. (2019). *Avaliação formativa. Folha de apoio à formação-Projeto MAIA*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.
- Fernandes, R. (2007). *Estratégias de Ensino/Aprendizagem das Ciências: Contributo da formação de professores do 1º CEB* [Dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro]. Repositório da Universidade de Aveiro.
- Figueiredo, M. (2013). *Análise de um programa de autorregulação para alunos com dificuldades de aprendizagem* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de São Carlos.
- Fleming, N. (1995). I'm different; not dumb. Modes of presentation (V.A.R.K.) in the tertiary classroom. In A., Zelmer, *Research and Development in Higher Education* (Vol. 18, pp. 308 - 313). Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society os Australasia, HERDSA.
- Fleming, N. D. (2012). *The Case Against Learning Styles: "There is no evidence..."*.

- Fleming, N., & Baume, D. (2006). Learning Styles Again: Varking up the right tree! *Educational Developments*, 7, 4-7.
- Fleming, N., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. *To Improve the Academy*, 11(246), 137-147.
- Fortin, M. (1999). *O Processo de Investigação*. Lusociência.
- Freitas, M., & Solé, M. (2003). O Uso da Narrativa nos Estudos Sociais. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 10(8), 216-229.
- Gallego, D. (2013). Ya diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora qué hago? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(12), 1-15.
- Gallegos, W., Valdivia, J., & Velarde, O. (2014). Estilos de Aprendizaje y Metacognición en Estudiantes de Psicología de Arequipa. *Liberabit. Revista de Psicología*, 20(2), 267-279.
- Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa: Tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20-29.
<https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt&format=pdf>
- González, B., Alonso, C., & Rangel, R. (2012). El modelo VARK y el diseño de cursos en línea. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 4(8), 96-103.
- Klement, M. (2014). How do my students study? Na analysis of students of educational disciplines favorite learning Styles according to VARK classification. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 132, 384-390.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.326>
- Lacambra, A., & Soto, B. (2014, setembro). El empleo de la V de Gowin para responder a las necesidades educativas del alumnado con Altas Capacidades en Educación Superior, en el Área de Computación. *Revista de docência universitaria*, 12(4), 457-473.
- Lopes, J. P., & Silva, H. S. (2020). *50 técnicas de avaliação formativa* (2.^a edição). Editora Pactor.

- Machado, E. A. (2019). *Feedback. Folha de apoio à formação-Projeto MAIA*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e Direção Geral de Educação do Ministério da Educação.
- Martínez, M., Bravo, J., Bravo, J., & Gutiérrez, R. (2009). Un estilo de aprendizaje, una actividad. Diseño de un plan de trabajo para cada estilo. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2(4), 140-152.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Camilo, 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.
- McGuire, M. (2004, julho 14-17). *Storypath: Why is this approach engaging, especially for low socio-economic students?* [Conferência]. 2nd International Conference on Imagination and Education, Vancouver, Canadá.
- Miranda, R., Miranda, C., & Costa, G. (2011, novembro 20-22). *Estratégias de ensino e estilos de aprendizagem: Um experimento no processo Ensino-Aprendizagem na disciplina de Contabilidade Introdutória*. [Encontro]. III Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, João Pessoa, Paraíba.
- Monoero, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (2007). *Estratégias de ensino e aprendizagem: Formação de professores e aplicação na escola*. Edições ASA.
- Morantes, Z., Arrieta X, & Nava, M. (2013, dezembro). La V de Gowin como mediadora en el desarrollo de la formación investigativa. *Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, 8(2), 12-23.
- Moreira, A. (2015). O papel docente na seleção das estratégias de ensino. *XVI Semana da Educação e VI Simpósio de Pesquisa e Pós-graduação em Educação do Departamento de Educação*, 497-508. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20616>
- Mouraz, A., Serra, I., & Sousa, J. M. (2021). *Percursos de mudança nas práticas de avaliação pedagógica: uma comunidade de aprendizagem em contexto do EDUFOR-Projeto Maia*.

- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematics success for all*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Perrenoud, P. (1999). *Avaliação. Da excelência à regulação das aprendizagens: Entre duas lógicas*. Editora Artmed.
- Ponte, J. (2005). Gestão curricular em Matemática. In GTI. *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. (2014). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Ponte, J., Branco, N., & Matos, A. (2009). *Álgebra no Ensino Básico*. Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Pupo, E., & Torres, E. (2009). Las investigaciones sobre los estilos de aprendizaje y sus modelos explicativos. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2(4), 22-35.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5.ª edição). Edições Gradiva.
- Reis, A. (2006). *Professores reflexivos – Conceções dos supervisores de prática pedagógica* [Dissertação de Mestrado]. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/32483>
- Ribeiro, C. (2002). Aprender a aprender: algumas considerações sobre o ensino de estratégias de estudo. *Máthesis*, (11), 273-286.
- Roldão, M. (2008). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências. As questões dos professores*. Editorial Presença.
- Roque, S. (2012). *Autorregulação em crianças do Pré-Escolar e do 1.º Ciclo do Ensino Básico* [Dissertação de Mestrado]. Universidade dos Açores.
- Rosário, P. (2001). Diferenças processuais na aprendizagem: Avaliação alternativa das estratégias de auto-regulação da aprendizagem. *Psicologia, Educação e Cultura*, 1(1), 87-102.

- Santos, L. (2003). Avaliar competências: uma tarefa impossível?. *Educação e Matemática*, 74, 16-21.
- Santos, L. (2008). Dilemas e desafios da avaliação reguladora. *Avaliação em Matemática: Problemas e desafios*, 11-35.
- Santos, L. (2016). A articulação entre a avaliação somativa e a formativa, na prática pedagógica: uma impossibilidade ou um desafio?. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro*, 24(92), 637-669. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362016000300006>
- Sequeira, M. (2020). O ensino prático e experimental em educação em ciências na revisão curricular do ensino secundário. In M., Sequeira (org.), *Trabalho prático e experimental na educação em ciências: Fundamentos e perspectivas* (pp. 19–29). Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Silva, A., Duarte, A., Sá, I., & Simão, A. (2004). *Aprendizagem Autoregulada pelo Estudante: Perspectivas psicológicas e educacionais*. Porto Editora.
- Silva, C. (2021). Investigação Documental. In S. P., Gonçalves, J. P. Gonçalves, Marques, C. G. (coord.), *Manual de Investigação Qualitativa* (pp. 27-40). Pactor.
- Silva, H., & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Editora Pactor.
- Soares, D., Borges, F., Abrantes, I., Magalhães, P., Lopes, B., & Baptista, A. V. (janeiro de 2019). A ‘Questão-Problema’ nos relatórios do tipo ‘V de Gowin’: um estudo exploratório no 11.º ano de Biologia do ensino secundário português. *Indagatio Didactica*, 9(4), 385-406
- Stake, R. (1995). Data gathering. In R., Stake, *The Art of Case Study Research* (pp. 49-68). SAGE. <https://dx.doi.org/10.4135/9781412985932.n5>
- Tenreiro-Vieira, C., & Marques-Vieira, R. (2019). Promover o pensamento crítico em ciências na escolaridade básica: Propostas e desafios. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 15(1), 36-49.
- UNESCO (1996). *Educação um Tesouro a Descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Edições Asa.

- Valadares, J., & Graça, M. (1998). *Avaliando para melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- Vale, I. (1999). Materiais manipuláveis na sala de aula: O que se diz, o que se faz. In APM (Eds.), *Actas do ProfMat99* (pp. 111-120). Associação de Professores de Matemática.
- Vale, I., & Pimentel, T. (2004). Resolução de problemas. In P., Palhares (coord.), *Elementos de matemática para professores do ensino básico* (pp. 7-51). Lidel.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3.^a edição). Sage.
- Zabalza, M. (1994). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Edições Asa.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, Winter, 23(4), 614-628.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – 1.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 1.^a semana

Na presente semana, iniciei uma nova Prática Pedagógica no contexto do 1.º CEB. Considero que as práticas pedagógicas são, quando aliadas a uma formação contínua, momentos de extremo enriquecimento e crescimento. A dinâmica inicial do primeiro contacto com a instituição escolar, a professora cooperante e o grupo de alunos foi, de alguma forma, suprimido, uma vez que realizei a prática pedagógica anterior na mesma instituição. Ainda assim, ao assumir o papel de professora estagiária do 3.º ano estava naturalmente munida de muitas expectativas e receios.

A minha maior *expectativa* (e também *receio*) debruçava-se na relação que iria estabelecer com a professora cooperante, visto que considero essencial que haja uma boa conexão e uma relação de respeito, compreensão e empatia entre os intervenientes. Receava não me conseguir conectar naturalmente com a professora, até porque sou muito tímida e esse pode ser um grande entrave na construção de uma relação. Todavia, a professora Tânia demonstrou ser muito prestável e complacente, acolhendo-nos e incluindo-nos de forma muito natural.

Se a Prática Pedagógica anterior foi desafiante do ponto de vista dos objetivos que eram expectáveis de serem cumpridos, a presente prática sê-lo-ia ainda mais e, portanto, claramente, compreender em que dimensões esse rigor e exigência se iriam refletir era um dos meus receios. Nesta fase do meu percurso, sinto-me ainda muito insegura e tenho medo de que as minhas visões sejam imaturas e que as minhas opções, vontades e ambições sejam desvalorizadas ou desconsideradas. A professora cooperante deixou-me muito à-vontade, dizendo precisamente que ao assumir o papel de professora estagiária, a aula seria gerida como considero mais adequada. Esse voto de confiança e a disponibilidade para, de alguma forma, me apoiar, mas simultaneamente me permitir errar e aprender, deixou-me muito mais confortável, serena e segura, pois presumivelmente não estarei de antemão receosa da perspectiva da professora cooperante, uma vez que a mesma irá respeitar essas decisões e permitir-me-á errar para aprender, sempre que seja esse o caso. Creio que nos contextos de prática profissional é necessário que tenhamos a oportunidade de errar em segurança (Correia, 2020), ou seja, que nos seja conferido um espaço no qual testar e experimentar ideias, métodos, teorias, estratégias e atividades seja possível, aconselhado e sustentado.

O voto de confiança, que menciono anteriormente, está aliado, porém, à responsabilização de fazer cumprir o meu papel de professora estagiária com brio. Quando a professora cooperante nos apresentou os objetivos do presente ano letivo, mencionando as competências a desenvolver nas diferentes áreas de conteúdo e afirmando que teríamos de ter a responsabilidade, autonomia e flexibilidade para o gerir da forma mais proveitosa e adequada, senti-me ansiosa e angustiada, visto que nunca tinha tido a oportunidade de pensar o currículo e perspetivar aprendizagens a longo prazo. Lembro-me de pensar “Agora é a sério”. E na realidade é ou será em breve, uma vez que daqui a dois anos estarei a fazê-lo de forma independente. A professora cooperante colocou-nos verdadeiramente no papel de professoras, atribuindo credibilidade às nossas funções de professoras estagiárias e, assim, fez-me sentir confiante em conceber as minhas opções com mais empenho, prudência e compromisso, uma vez que tive que antever possibilidades e refletir a longo prazo, ponderando sequência de tarefas com vista ao desenvolvimento de atitudes, conhecimentos e valores significativos. Na minha

perspetiva, esta postura da professora cooperante terá certamente uma repercussão muito positiva na minha evolução ao longo da prática educativa.

Relativamente ao processo de *observação* no decorrer da presente semana, considero que conhecer o ambiente educativo o facilitou muitíssimo, visto que me permitiu afunilar o meu foco de atenção para as aulas, a turma e os alunos, norteadando a minha atenção para uma observação mais objetiva, profunda e direcionada relativamente aos alunos (face aos seus interesses e motivações, às suas características pessoais, à autonomia nas rotinas, às suas distrações na sala de aula, às dificuldades/facilidades evidentes, às suas expressões como quando a C. referiu “odeio matemática”), às dinâmicas da sala, à gestão do tempo e do espaço, às medidas de gestão preventiva e remediativa na gestão das propostas, entre outras. Na minha opinião, ter tido em consideração uma perspetiva mais direcionada para o ato educativo será benéfico para o processo de planificação e intervenção, uma vez que as observações constituem evidências importantes que me permitem agir em conformidade com os comportamentos dos alunos e, por exemplo, diversificar as dinâmicas da sala de aula.

Uma das dimensões que, para mim, foi das mais importantes na observação foi a *adequação e evolução dos instrumentos de registo e do plano de observação* em comparação com os do semestre passado.

Na Prática Pedagógica em 1.ºCEB I, constatei que os instrumentos de observação não coincidiam com as minhas necessidades e intenções, enquanto observadora. Isto é, os registos mais importantes não estavam a ser devidamente privilegiados e, assim, tornavam-se superficiais, exíguos e dispersos. Deste ponto de vista, foi fundamental adequar o instrumento de observação, tornando-o (a) bem estruturado, organizado e coerente; (b) coincidente com o plano de observação; (c) adequado àquelas que eram as minhas intenções enquanto observadora; (d) passível de produzir registos abertos e detalhados do contexto da turma, das necessidades do grupo e dos alunos, ao possibilitar a escrita de todas as informações que considerava pertinentes, sem haver categorizações, e (e) adequado a uma lógica de registos sequenciais. É, a meu ver, relevante comparar as duas grelhas de observação, presentes nas figuras abaixo (à esquerda parte do instrumento de registo da Prática Pedagógica em 1.ºCEB I e à direita o da Prática Pedagógica em 1.ºCEB II):

Lista dos alunos				
Nº	Nome	Idade	Características específicas	Características pessoais
1				
2				

Figura 1: Instrumento de observação da caracterização dos alunos na Prática Pedagógica em 1.º CEB I

Caraterização dos alunos	
Nome, idade	Características

Figura 2: Instrumento de observação da caracterização dos alunos na Prática Pedagógica em 1.º CEB II

Considero que os mesmos espelham a evolução supramencionada, na qual atualmente os instrumentos se revelaram bem organizados, estruturados e menos complexos. Deste modo, a observação desta prática revelou-se mais rigorosa, enriquecedora, eficaz, minuciosa e significativa. Realizei observações mais proveitosas e foquei a minha atenção em ações e momentos particulares, munindo os meus registos com um maior nível de descrição e rigor. Porém, considero que, no momento da observação, uma das dinâmicas onde sinto dificuldades é na necessidade exaustiva de registar, visto que há informações que me resigno a memorizar, por vezes inconscientemente, e tendo a não as anotar. Isto

é, em alguns momentos da observação, apercebo-me de dimensões que são importantes nos alunos, nas suas relações entre pares e com o professor e que serão cruciais nas minhas práticas, porém inconscientemente não sinto necessidade de registrar e encaro-as como aprendizagens. Por exemplo, tenho noção que dificilmente poderei colocar o B. e o A. a trabalhar a pares no contexto de sala de aula, visto que observei que nos momentos de brincadeira livre, os dois alunos se envolvem constantemente em conflitos um com o outro e provavelmente dificultar-me-iam a gestão do grupo e da aula ou tenho consciência de que devo interceder previamente as intervenções do B., para que estas não ganhem um espaço individual na sala e o aluno não exceda os limites do aceitável, como tive oportunidade de presenciar. Neste seguimento de ideias, os meus registos aparentam ser empobrecidos, uma vez que são simples, reduzidos e pouco descritivos. Esta reflexão é, para mim, crucial, visto que encaro o registo como uma dimensão importante da observação e, portanto, tenciono aprimorar as minhas competências nesse aspeto.

Aliada à adequação dos instrumentos de registo de observações, surgiu igualmente a necessidade de adequar o plano de observação delineado e o seu cumprimento no contexto prático. No passado semestre, a minha capacidade de gerir as dimensões que aconteciam à minha volta, no decorrer da observação, dificultava muitíssimo a separação entre as informações acessórias e essenciais. Assim, na altura, senti dificuldade em filtrar e privilegiar momentos importantes, o que me levou a refletir muitíssimo sobre essa vertente e a procurar colmatá-la na presente prática pedagógica. Foi crucial exigir-me a estabelecer um plano de observação coerente e exequível e posteriormente cumpri-lo de forma exímia.

Considero que é importante perceber quais são os focos da minha atenção em diferentes momentos, aceitando que não terei a capacidade de observar em profundidade varias situações em simultâneo e que terei de optar entre (a) uma observação morosa, mas com pormenor e rigor ou (b) uma observação fugaz, porém pouco detalhada e superficial. Sinto que, neste semestre, evoluí bastante nessa dimensão da observação e que cresci pessoal e profissionalmente, conseguindo delinear com precisão o meu foco de atenção em cada um dos momentos da observação, como espelham as figuras abaixo (à esquerda o plano de observação da Prática Pedagógica em 1.ºCEB I e à direita o plano de observação da Prática Pedagógica em 1.ºCEB II):

Quando observar?	O que observar?	Como observar? utilizar?				
		Como observar?	Como/Onde registar?			
De 20/09 a 22/09	<ul style="list-style-type: none"> Organização curricular (projeto educativo do agrupamento, AE) 	- Observação documental.	- Diário de bordo			
27/09	<ul style="list-style-type: none"> Meio envolvente; Espaços específicos da escola (edifício, espaços específicos); A turma (caraterização da turma quanto ao contexto pessoal e escolar; síntese da turma); 	- Observação direta não participante; <td>- Observação documental; <td>- Diálogo com a professora cooperante</td> <td>- Grelha de observação (caraterização da turma); <td>- Planta da escola</td> </td></td>	- Observação documental; <td>- Diálogo com a professora cooperante</td> <td>- Grelha de observação (caraterização da turma); <td>- Planta da escola</td> </td>	- Diálogo com a professora cooperante	- Grelha de observação (caraterização da turma); <td>- Planta da escola</td>	- Planta da escola
28/09	<ul style="list-style-type: none"> A escola (recursos didáticos disponíveis e planta da escola) A sala de aula (organização do espaço, materiais disponíveis na mesma) Organização curricular (projeto curricular de turma) A turma (participação, relação com a docente responsável comportamento, interação entre pares); 	- Observação direta não participante; <td>- Observação documental <td>- Diálogo com a professora cooperante</td> <td>- Planta da sala; <td>- Grelha de observação (caraterização da turma)</td> </td></td>	- Observação documental <td>- Diálogo com a professora cooperante</td> <td>- Planta da sala; <td>- Grelha de observação (caraterização da turma)</td> </td>	- Diálogo com a professora cooperante	- Planta da sala; <td>- Grelha de observação (caraterização da turma)</td>	- Grelha de observação (caraterização da turma)
29/09	<ul style="list-style-type: none"> A turma (participação, relação com a docente responsável comportamento, interação entre pares - situações de aprendizagem em diferentes modalidades de trabalho); Conhecimentos e competências adquiridos e/ou por adquirir (observação individualizada). 	- Observação direta não participante; <td>- Diálogo com a professora cooperante; </td>	- Diálogo com a professora cooperante;			

Figura 3: Plano de observação da Prática Pedagógica I

Quando observar?	O que observar?	Como observar? utilizar?					
		Como observar?	Como/Onde registar?				
2/03	<ul style="list-style-type: none"> Caraterização geral da turma Caraterização das famílias A sala de aula (organização do espaço, materiais disponíveis na mesma) 	- Observação direta não participante <td>- Diálogo com a prof. cooperante <td>- Observação documental dos processos dos alunos</td> <td>- Grelha de observações (p. 1; p. 2) <td>- Grelha de observações (p. 8) <td>- Planta da sala (p. 9)</td> </td></td></td>	- Diálogo com a prof. cooperante <td>- Observação documental dos processos dos alunos</td> <td>- Grelha de observações (p. 1; p. 2) <td>- Grelha de observações (p. 8) <td>- Planta da sala (p. 9)</td> </td></td>	- Observação documental dos processos dos alunos	- Grelha de observações (p. 1; p. 2) <td>- Grelha de observações (p. 8) <td>- Planta da sala (p. 9)</td> </td>	- Grelha de observações (p. 8) <td>- Planta da sala (p. 9)</td>	- Planta da sala (p. 9)
De 7/03 a 9/03	<ul style="list-style-type: none"> Síntese da turma; Lista dos alunos 	- Observação direta não participante; <td>- Diálogo com a professora cooperante; </td>	- Diálogo com a professora cooperante;				
De 14/03 a 16/03	<ul style="list-style-type: none"> Síntese da turma; Lista dos alunos 	- Observação direta participante; <td>- Diálogo com a professora cooperante; </td>	- Diálogo com a professora cooperante;				

Figura 4: Plano de observação da Prática Pedagógica II

Uma das dimensões mais importantes da observação desta prática pedagógica foi envolver-me nas brincadeiras livres dos alunos, durante os intervalos do almoço. Para mim, foi fundamental ter uma perceção dos alunos, fora da sala de aula, apercebendo-me

das relações que estabelecem entre pares e com o professor. O grupo é muito comunicativo e, por isso, valorizam os diálogos e a atenção do adulto. Por já os conhecer minimamente, tive interesse em conhecer as suas identidades e os seus traços pessoais e, durante a presente semana, valorizei muito a “pegada ambiental dos alunos” (Correia, 2020, p. 21). Isto é, estive verdadeiramente interessada em conhecer os seus gostos, interesses e motivações fora do contexto escolar. Quis muito conhecê-los, enquanto pessoas, procurando privilegiar a sua identidade fora da escola, seguindo o entendimento de Correia (2020), que nos lembra que

É preciso conhecer os alunos fora daquilo que acontece dentro do espaço escolar. ... Para isso há que sair de casa, da escola e ir conhecer estas pessoas nos seus locais de lazer, nas suas famílias, em contextos diversos do escolar. Muito tempo se poupa e muita cumplicidade se ganha com estes gestos e com estas decisões. Todo o professor gosta de saber que os seus estudantes tocam tuba, violino ou piano, são atletas de *kempo*, salto acrobático, ballet, natação, canoagem, voleibol ou campeões mundiais de tiro. Tudo isto faz parte da pessoa que nos entra pela sala de aula adentro. Conhecer todos esses pormenores faz com que os miúdos percebam o grau de compromisso do próprio educador. (Correia, 2020, p. 24)

A meu ver, é crucial saber quem são os meus alunos, como se comportam, do que gostam, em que são bons, por isso, durante a semana, procurei conversar muito com cada um deles e compreender as dinâmicas em que estão envolvidos. Essa vontade de os conhecer permitiu-me criar uma relação muito precoce e positiva com eles. Considero que brincar com os alunos potenciou a criação dessa relação de afetividade. A meu ver, foi muito significativo saber que a C. e a C. andam no teatro, que o A., o D. e o T. jogam futebol (e são respetivamente, avançado, médio esquerdo e guarda-redes) ou que, por exemplo, a L., a R. e a M.B. andam na dança.

Referências Bibliográficas

Correia, R. (2020). *Cá dentro: O lugar da escola nos nossos miúdos*. Editora Guerra e Paz.

APÊNDICE 2 – 4.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 4.ª semana

Na 4.ª semana de Prática Pedagógica em 1.º CEB II, a Inês foi a professora atuante. De modo geral, a semana permitiu construir um conjunto significativo de aprendizagens que requerem uma reflexão profunda. Início essa reflexão com a importância do trabalho cooperativo nos pares pedagógicos, destacando a minha relação com a Inês. Seguidamente, refletirei sobre algumas das aprendizagens que experienciei durante a semana, no que concerne aos objetivos e à pertinência das tarefas realizadas, à gestão do tempo e da sala, à comunicação do professor atuante com os alunos, ao envolvimento dos alunos nas propostas e ao papel do professor no trabalho individualizado e no desenvolvimento de competências de autorregulação (em particular, na autonomia) do aluno.

No que concerne à relação de cooperação com a Inês, desde o primeiro dia que nos consideramos uma equipa e assim, adotámos uma gestão de trabalho muito própria que tem vindo a evoluir significativamente. Neste semestre, em particular, dadas as exigências do contexto atual, sinto que temos vindo a fazê-lo com maior primor e união. No início da Prática Pedagógica delineámos em conjunto algumas noções basilares que nos ajudaram a compreender e orientar a nossa postura enquanto observadoras e atuantes. O pilar central da nossa prática consiste nos princípios chave da cooperação e entreajuda. De modo geral, esta noção significa que nunca assumimos que a atuação é meramente de uma de nós e, portanto, os momentos de atuação são da responsabilidade de ambas. Assim, esforçamo-nos igualmente na planificação, conceção e reflexão da prática, independentemente de quem é a professora atuante. Sinto que nunca consideramos a semana do ponto de vista do atuante, isto é, não concebemos a semana de uma

determinada forma porque é a semana da Inês ou da Bárbara, fazemo-lo sempre tendo em consideração as necessidades da turma. O nosso papel é garantir que os alunos vão aprender aquilo que necessitam de aprender, segundo as aprendizagens essenciais. Esta perspetiva é, a meu ver, fulcral, uma vez que apesar da preponderância que a prática pedagógica tem na nossa formação, na perspetiva da classificação e, posteriormente, da graduação, nunca assumimos uma postura competitiva e não olhamos para as nossas atuações numa perspetiva depreciativa e/ou crítica, mas sempre do ponto de vista de como, em conjunto, a podemos melhorar. Nesta lógica de ideias, quando as semanas se revelam positivas – os recursos são adequados, as tarefas são exequíveis e cumpridas adequadamente, os alunos apresentam aprendizagens – o mérito é de ambas e vice-versa. Sinto verdadeiramente que esta reflexão é importante, visto que, a meu ver, apesar de as capacidades de trabalho em equipa, entreajuda e cooperação serem das competências mais importantes a destacar pelo Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória continua a não ser frequente vê-la entre os profissionais de educação. Nestas faixas etárias, entre os 8 e os 9 anos, os exemplos e os modelos que os professores passam aos alunos são fundamentais na construção da identidade deles e, deste modo, parece-me essencial que contactem com adultos que valorizem essas competências neles próprios. No decorrer das nossas aulas, eu e a Inês pedimos muitas vezes aos alunos que trabalhem em pares ou em grupo, destacando competências como o respeito pelo outro, a capacidade de ouvir, de lhe dar voz e de ajuda mútua, portanto, seria irónico pedi-lo se não usufruíssemos igualmente dessas competências.

Durante esta semana houve algumas situações que não correram tão bem quanto nós idealizámos, daí advém o facto de se ter traduzido numa semana que espelhou grandes aprendizagens que merecem reflexão, como supramencionado.

Uma das grandes mudanças que com as quais nos estamos a deparar neste semestre é a consideração e valorização dos objetivos das tarefas de aprendizagem propostas. Considero que o facto de a professora cooperante nos ter permitido delinear um plano de atuação longitudinal e perspetivar aprendizagens a longo prazo nos permitiu equilibrar e gerir as aprendizagens. Essa situação obrigou-nos a realizar uma maior reflexão face ao objetivo de cada aula e ao facto de que as propostas apresentadas não podem parecer tarefas ocasionais e despropositadas. Enquanto professoras, temos noção do quão extensa é a listagem de aprendizagens essenciais a promover no nível de ensino em causa e cada aula é fundamental e imprescindível. Deste modo, todas as aulas que traçamos têm de ter um propósito, um objetivo ou dar resposta a uma necessidade do grupo. A identificação e valorização do objetivo da tarefa tem sido uma dificuldade e esta semana voltámos a experienciá-lo, uma vez que necessitamos de fazer uma melhor gestão dos diferentes tempos da aula.

Essa gestão de tempo mais adequada pressupõe a necessidade de valorizar o tempo de discussão e síntese, após a exploração de uma tarefa, aleando esses momentos ao objetivo da tarefa. À semelhança do que aconteceu na semana anterior, esta semana senti, por exemplo, na aula de matemática, que as duas tarefas que realizámos não tiveram uma síntese apropriada e significativa para os alunos. A intenção da aula de matemática de quarta-feira era dar a oportunidade aos alunos de compreenderem as diferentes tipologias de problemas matemáticos no que concerne às suas resoluções, percebendo que nem todos os problemas querem a mobilização de conhecimentos de números e operações. Desta forma, teria sido importante focar essa perspetiva durante a síntese. Acredito que a dimensão dos diferentes momentos da aula (introdução, desenvolvimento e conclusão) tem-se revelado a nossa maior dificuldade, pelo que necessitaremos de prestar mais atenção à mesma. Nesta perspetiva, considero que precisamos de aprender a gerir melhor o nosso tempo na sala de aula, de modo a conceber tempo de trabalho autónomo dos

alunos, sem desprimorar a discussão e a síntese, realizando precisamente uma gestão mais adequada e pertinente da discussão e das partilhas, colmatando-as com um momento de síntese esclarecedor. Creio que esta semana esses dois momentos se revelaram mais empobrecidos, revelando-se na nossa maior fragilidade.

Face às atuações da Inês, considero importante refletir sobre a sua postura. A meu ver, a Inês revela-se, nesta prática, um pouco receosa, porém considero que se deve à transição de contexto e ao tempo de adaptação que requer para uma completa integração. Ainda que não a sentindo completamente à-vontade ainda, a Inês continua a demonstrar ser uma pessoa muito afetiva, preocupada e com muita vontade de aprender. É muito transparente no contexto de sala de aula e enriquece muito as suas atuações a forma natural e descontraída com que reage às situações do contexto de sala. Pessoalmente, a Inês pensa muito rápido e vive a vida de forma muito eufórica e apressada, pelo que, às vezes, essas características têm influência na forma como conduz as suas aulas. Como a própria refere, por vezes, é necessário controlar as suas vontades quando os alunos não respondem exatamente da forma que expectava. Enquanto par pedagógico da Inês, sinto que ela evoluiu muito nesse aspeto e vejo-a cada vez mais atenta e dedicada a neutralizar essa vontade de, passo a expressão, querer dar um passo maior do que a perna [dos alunos]. A Inês tem demonstrado refletir muito durante a atuação, ponderando a melhor forma de articular as questões de modo a potenciar a aprendizagem dos alunos, sem lhes dar antecipadamente as respostas, por vezes verbaliza-o, inclusive. Além disso, reflete muito sobre os alunos com quem gostava de se conectar mais, sobre os aspetos a melhorar na sua atuação e sobre a sua atitude no contexto da sala. Aprendo muitíssimo com a Inês, já que temos a oportunidade de refletir em conjunto e sinto que, no contexto de prática, nos completamos, apresentando perspetivas, modos de atuação e abordagens diferentes que enriquecem as perspetivas do ensino.

Considero que um dos aspetos a melhorar na atuação da Inês tem que ver com a adequação da linguagem à faixa etária, no que concerne à utilização de uma linguagem formal e com vocabulário científico que não é devidamente explicado aos alunos. No semestre passado, esta também foi uma dimensão sobre a qual refleti nas atuações da Inês e a mesma demonstrou progressivamente uma maior capacidade de adaptação. Nesta perspetiva, acredito que a Inês necessita de conhecer melhor o contexto de turma. Creio que erroneamente considerávamos que a turma, devido ao nível de ensino, estaria num patamar significativamente diferente dos alunos do semestre passado. Nesta fase das atuações, encontramos-nos ainda num período de adaptação entre os dois contextos e a verificar que não há uma discrepância tão significativa quanto inicialmente idealizámos ao nível do discurso oral. No caso particular da Inês, ela tem o privilégio de contactar com alunos de diferentes idades e, por isso, está habituada a adaptar e adequar o seu discurso à faixa etária, pelo que acredito que necessitará apenas de assimilar esta transição e perceber as suas repercussões ao nível da linguagem.

Durante a 4.^a semana de PP, tive a oportunidade de adotar um papel mais focado no trabalho individualizado com o M.V. e apercebi-me da sua dependência para com o adulto que o acompanha. O aluno sente necessidade de ter uma atenção constante e redobrada, inclusive em tarefas onde tendia a ser autónomo. Desta forma, durante a semana, procurei distanciar-me e reforçar essa autonomia, assumindo que estaria presente ao seu lado para monitorizar a tarefa, porém este podia concretizá-la sem o meu apoio explícito. Esta é uma dimensão sobre a qual pretendo estar atenta e inclusive, pondero que talvez seja pertinente em algumas situações o aluno continuar a contar apenas com a orientação da professora atuante.

APÊNDICE 3 – 9.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 9.^a semana

A 9.^a semana de prática pedagógica foi interessantíssima do ponto de vista reflexivo – antes, durante e após a atuação, perante múltiplos aspetos a melhorar.

Ao longo das semanas, a *gestão de tempo na sala de aula* tem sido uma das minhas dificuldades. Acredito que é uma dimensão complexa que dificilmente se vê colmatada na totalidade, uma vez que depende um largo conjunto de variáveis. Ao contactar com pessoas, é necessário estar predisposta a uma constante imprevisibilidade e necessidade de adaptação, pelo que nunca existirá uma previsão completamente fidedigna. Ao longo desta prática tenho sentido que em alguns momentos me foi difícil gerir o tempo em sala de aula e/ou fiz uma gestão inadequada do mesmo. Na maior parte das vezes, essa necessidade de gerir o tempo necessita de ser espontânea e rápida, pelo que a falta de experiência se pode verificar um entrave a essa capacidade de responder fugazmente.

No decorrer da semana, não senti que a minha gestão do tempo na sala tivesse sido particularmente inadequada, porém considero terem existido momentos em determinadas aulas no qual um melhor controlo do tempo teria criado a oportunidade de as enriquecer globalmente. De forma concreta, valorizo excessivamente alguns momentos da sala de aula, de carater individualizado, que acabam por retirar tempo a outros momentos mais significativos, como a síntese, a correção da tarefa e/ou o *feedback*. Sinto que não tenho vindo a realizar aulas que envolvam as 3 etapas – introdução, desenvolvimento e conclusão –, tendencialmente não consigo realizar a introdução de um conteúdo e os alunos terem a oportunidade de registar e treinar esse conteúdo. Acaba por ser visível que os alunos não consolidam, normalmente, o conteúdo na primeira aula. A aprendizagem requer tempo é certo, todavia acredito que as etapas da aula de deveriam verificar sempre, por isso, sinto que era necessário dar-lhes uma oportunidade para fazer os registos e para realizar tarefas após uma exploração mais oral.

Esta última situação leva-me a refletir em profundidade e com um olhar no futuro, pois enquanto no contexto do 1.º CEB é possível realizar uma gestão do tempo disciplinar em função da evolução das tarefas por nos conferir alguma autonomia e flexibilidade, no contexto do 2.º CEB não será possível. Assim, esta é uma reflexão que se revela muito importante para mim, dado que requer que aprenda a balizar os tempos da aula e a não permitir que estes se excedam demasiadamente.

Na sequência desta dificuldade e muito relacionada com ela, surge uma outra: a assertividade. Esta é uma das dimensões da atuação onde sinto mais arduidade. A gestão dos tempos de sala e dos ritmos de trabalho exigem uma assertividade que não estou habituada a assumir. Tendo a não mostrar assertividade em várias dimensões da minha vida, quer profissionais, quer pessoais. Sou uma pessoa decidida, organizada e muito rigorosa comigo mesma, porém dificilmente o aplico às pessoas à minha volta quando estou numa situação de liderança. Numa situação de sala de aula, essa capacidade de decisão, organização e rigor são fundamentais para que eu consiga estabelecer concretamente ritmos de trabalho adequados, gerir as intervenções dos alunos e os momentos da aula. Tendencialmente assumo uma postura de flexibilidade que, em alguns casos, pode ser encarado como excesso de facilitismo, pelo que considero que devo procurar trabalhar progressivamente as competências e capacidades relacionadas com a assertividade em relação ao grupo de turma.

Esta semana também foi fundamental para a percepção da importância da *execução das tarefas na atitude e na motivação dos alunos*. Assume-se facilmente uma automatização da criação de tarefas na qual se acaba por desconsiderar a importância da realização desses instrumentos face ao adequado funcionamento da aula e à dimensão atitudinal dos alunos. Eventualmente esta pode ser a problemática envolvida na conceção prévia da ficha n.º 55 que consistia na interpretação da obra *Estranhões, Bizarrocos e outros seres sem exemplo*, de José Eduardo Agualusa. Apercebi-me dessa dimensão após a atuação. O exercício 1 – a leitura do texto – carecia de ilustrações que tornariam a mesma mais apelativa, pelo seu interessante gráfico (fotografia 1). Além disso, a parte II – alusivo à interpretação e compreensão da obra – teria beneficiado se o questionamento fosse mais diversificado do ponto de vista da tipologia de questões, mantendo, porém, a variedade de níveis de compreensão contemplados (fotografias 2 e 3). No exercício de compreensão da obra foi muito valorizado o questionamento que exigia uma resposta aberta e considero que, claramente, essa tipologia de tarefa verificou-se monótona e repetitiva, tendo afetado a motivação dos alunos para a sua concretização.

● Lê o texto

Estranhões, Bizarrocos e outros seres sem exemplo

Jácome era um inventor de coisas impossíveis: tinta invisível, formigas mecânicas, pássaros a vapor, sapatos voadores, aparelhos de produzir espirros. Não se podia dizer dele que não tinha imaginação – tinha, e de sobra. Não se podia dizer que não fosse trabalhador – Jácome trabalhava o dia inteiro. O problema era que nada do que ele inventava parecia ter utilidade.

– Jácome – diziam-lhe os amigos –, o que tu fazes são inutilidades. Inventa alguma coisa que preste. Por exemplo: couves com sabor a chocolate. Máquinas de fazer sol. Peúgas à prova de buracos.

Jácome concordava com os amigos. Sim, eles tinham razão. Fechava-se na sua oficina e começava a desenhar novos projetos. Porém, o que saía das suas mãos, nem ele percebia como, eram só engenhosos disparates: água em pó, pregos de papel, comprimidos para adormecer caracóis.

Os amigos começaram a afastar-se dele. "É maluquinho", comentavam, "não faz mal a ninguém, mas é assim meio maluquinho". Um dia, Jácome acordou e percebeu que já não tinha amigos. Estava sozinho no mundo. Completamente sozinho. Tinha os pássaros a vapor, é certo, e as formigas mecânicas. Então, para lhe fazerem companhia inventou outros animais. Um mundo inteiramente novo começou a nascer na sua oficina: eram lagartixas com todas as cores do arco-íris, camelos de cinco bossas, camaleões cantores, de pele luminosa, gatos que pareciam anjos, com pequenas asas de seda plantadas no meio das costas. Um dia inventou um animal que não se assemelhava a mais nenhum. Chamou-lhe Estranhão. No dia seguinte criou um segundo, igualmente estranho e chamou-lhe Bizarroco.

Quando as outras pessoas descobriram o que se estava a passar já era demasiado tarde. Os bichos de Jácome não cabiam na oficina e espalhavam-se pelo quintal, pelo pátio, e até pelo passeio em frente. Os vizinhos resolveram chamar a polícia:

– Aquele homem – acusaram –, inventou um mundo. E o mundo dele está a engolir o nosso. Alguns traziam fotografias dos estranhões e dos bizarrocos:

Figura 32: Exercício 1 da ficha n.º 55

Compreensão da obra.

- 1 Como se chama o inventor que surge na história?

- 2 Descreve a personagem principal da história utilizando três características.

- 3 Qual o local de trabalho da personagem principal?

- 4 No texto surge a palavra "inutensílios". O que significa "inutensílios"?

- 5 "As crianças gostavam as invenções de Jácome", encontra e transcreve uma frase do texto que nos mostre que esta afirmação é verdadeira.

- 6 Os bichos que não cabiam na oficina foram parar onde?

Figura 33: Parte II – Interpretação e compreensão da obra, versão original da ficha n.º 55.

A interpretação, quer seja de um texto ou de um enunciado, é uma tarefa transversal às várias áreas de conteúdo que lhes será útil durante todo o percurso escolar, mas essencialmente ao longo da vida. É essencial que os alunos sejam capazes de ler, compreender e interpretar enunciados e textos, no domínio literal, inferencial e crítico e, sinceramente, não sinto que a tarefa acima descrita lhes tenha permitido potenciar o desenvolvimento dessa competência. Apesar de os alunos terem tido oportunidade para analisar o texto e interpretá-lo, não houve um momento para pensar e discutir em conjunto as interpretações dos alunos (muito devido à problemática da gestão do tempo e da minha assertividade no decorrer da atuação).

Outra dimensão sobre a qual a reflexão se revela essencial é a **atribuição de feedback e a correção das tarefas** em grupo de turma, com vista à avaliação formativa e reguladora. Normalmente, não consigo estabelecer e cumprir um determinado tempo da aula para realizar a correção das tarefas e para atribuir *feedback* aos alunos de acordo com os seus erros e/ou dificuldades. Esta tem sido uma dificuldade que gostava de melhorar, visto que considero o fornecimento de feedback aos alunos como um elemento central do processo educativo, já que permite fornecer informações aos alunos com o intuito de melhorar as suas aprendizagens (Silva & Lopes, 2015) e promover a aprendizagem, dado que os alunos compreendem como devem raciocinar e realizar uma determinada tarefa (Abreu-Lima & Alves, 2011).

Esta dificuldade em cumprir o tempo destinado à correção da tarefa e à regulação das aprendizagens dos alunos por meio de feedback está necessariamente relacionada com a gestão de tempo em sala de aula, dado que esse momento está planificado, mas é, por vezes, suprimido por se desconsiderar o seu valor em comparação com outras dimensões do processo de aprendizagem – como a execução das tarefas propriamente dita. Portanto,

Parte II – Compreensão

- 1 Como se chama o inventor que surge na história?
 Júlio
 Júpiter
 Jácome
- 2 Completa o texto com utilizando três características para descrever a personagem principal.
A personagem principal era _____.
_____ e _____.
- 3 Qual o local de trabalho da personagem principal?
 A oficina.
 O quintal.
 O pátio.
- 4 No texto surge a palavra "inutensílios". O que significa "inutensílios"?

- 5 "As crianças gostavam as invenções de Jácome", encontra e transcreve uma frase do texto que nos mostre que esta afirmação é verdadeira.

- 6 Os bichos que não cabiam na oficina foram parar onde?
 Pela praia mais próxima.
 Pelo quintal, pelo pátio e pelo passeio.
 Pelo pátio e pelo quintal.

Figura 34: Parte II – Interpretação e compreensão da obra, versão reformulada da ficha n.º 55.

é crucial uma melhor gestão do tempo em sala de aula e de uma maior assertividade, garantindo que se cumprem as três fases estruturantes da aula, onde o *feedback* se assume como adequado e eficaz.

Referências bibliográficas

- Abreu-e-Lima, D., & Alves, M. (2011). O feedback e a sua importância no processo de tutoria a distância. *Pro-Posições*, 22(2), 189-205. <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000200013>
- Silva, H., & Lopes, J. (2015). *Eu, Professor, Pergunto*. Editora Factor.

APÊNDICE 4 – 8.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB I

Reflexão individual da 8.^a semana

Na semana de quinze a dezassete de novembro, a titularidade das intervenções esteve à minha responsabilidade e, nesse sentido, considero pertinente refletir sobre três momentos distintos, que se revelaram muito benéficos do ponto de vista das aprendizagens. Esses três momentos são: a aula do dia quinze de novembro, entre as 9h e as 10h30; o dia dezasseis de novembro e, por fim, a aula do dia dezassete de novembro, entre as 11h e as 12h30.

Relativamente à aula do dia quinze, esta centrava-se na introdução do conceito de “nome”, enquanto classe de palavras. Segundo a planificação, os alunos escreveriam dois nomes que conheciam e registá-los-íamos no quadro; posteriormente, eu levá-los-ia a pensar noutros nomes que não fossem nomes próprios, questionando-lhes se apenas as pessoas e os países tinham nome. A ideia era partir de respostas concretas para a generalização da categoria onde estas se incluíam e deste modo facilitar a redação do conceito de nome. Desta forma, iria continuar os registos nos *post-its* e, em seguida, organizaria os diferentes nomes que surgissem em grupos, classificando-os. Porém, a previsão que antevi no plano revelou-se o oposto do que aconteceu na realidade. Ao contrário do que era expectável, os alunos começaram a mencionar as categorias gerais a que se podem atribuir nomes – como “animais”, “objetos”, roupas” – e tive de procurar estendê-las aos casos particulares dos diferentes nomes que as incluíam. Naquele momento, senti que era ilógico procurar alterar as suas respostas para se enquadrarem na minha planificação. Intuitivamente, tive de adequar a minha intervenção e ir ao encontro daquilo que eram as partilhas dos alunos. Quando lhes dei a indicação de que deveriam escrever categorias gerais no *post-it*, em vez de nomes, senti-me segura da minha decisão de contrariar a planificação, mas simultaneamente receosa. Senti-me segura e determinada, porque didaticamente não era aceitável menosprezar e ignorar o conhecimento prévio apresentado pelos alunos, todavia tinha receio que ao realizar aquela alteração perdesse o controlo do resto da tarefa. Na minha perspetiva, esta aula traduziu-se num conjunto de aprendizagens muito enriquecedoras. Primeiramente, foi necessário assumir uma postura flexível e ter a capacidade de me adaptar a uma realidade diferente da que esperava. Foi essencial aplicar a máxima de que os alunos têm um papel central no processo de ensino-aprendizagem, visto que ter em consideração os seus conhecimentos torna a prática docente mais enriquecida e significativa. Para tal, foi também crucial ter consciência do meu papel enquanto professora. O que me leva, novamente, a refletir sobre a dimensão mediadora e formativa que o docente deve assumir no contexto do processo de ensino-aprendizagem, partindo primordialmente dos conhecimentos prévios dos alunos. Foi igualmente importante nunca perder a noção de qual era o objetivo da aula – sistematizar e compreender o conceito de “nome”. Perante esse objetivo e as considerações supramencionadas, a sistematização do conceito tinha necessariamente de iniciar com as perspetivas dos alunos, procurando mobilizar o

conhecimento e relacioná-lo de modo a conjugar uma definição de nome. Esta dinâmica revelou-se muito pertinente, eficiente e benéfica.

O dia dezasseis foi, para mim, um dos dias mais gratificantes da prática pedagógica. Creio que é consensual que a abordagem interdisciplinar possibilita o contacto com diversas dimensões de aprimoramento de conhecimentos. Neste dia, os alunos contactaram com a noção de diversidade familiar, os diferentes tipos de família e os seus constituintes – monoparentais, adotivas, meios-irmãos, padrastos –, contribuindo para a necessidade de respeitar os diversos contextos familiares; discutiram a importância das vacinas e a forma como atuam; listaram e selecionaram profissões e meios de transporte; discutiram características pessoais (físicas e psicológicas); redigiram frases, de forma articulada, procurando variar o vocabulário, recorrer a conectores diversificados e a estruturas sintáticas complexas; localizaram países e cidades no mapa; observaram trajetos e itinerários com diferentes meios de transportes – barco, carro, comboio; discutiram questões temporais; analisaram o calendário; resolveram problemas matemáticos; concretizaram adições e subtrações; realizaram conjecturas e refutaram ou validaram-nas (diálogo abaixo); ...

Bárbara: Acham que a viagem de carro vai ser mais rápida ou mais lenta do que a de carro?

M.S.: Mais lenta.

Bárbara: Porquê?

M.S.: Porque primeiro o avião tem de subir para o céu e o céu é longe.

Deste modo, foram abordadas muitas das Aprendizagens Essenciais, previstas pelo Ministério da Educação, inseridas num contexto interdisciplinar. A meu ver, os alunos sentem-se muito mais motivados e interessados quando percebem que as aprendizagens que realizam no contexto de sala de aula são passíveis de ser aplicadas em contextos reais.

A abordagem interdisciplinar, no contexto da realização de projetos em grupo, possibilita o desenvolvimento de conhecimentos e a promoção de atitudes e valores que se traduzem em competências fulcrais para o desenvolvimento humano. Neste dia, acredito que os alunos tenham estimulado competências muito diversificadas do ponto de vista pessoal e social nas áreas da linguagem e textos, da informação e comunicação, da raciocínio e resolução de problemas, do relacionamento interpessoal e do desenvolvimento pessoal e autonomia, sugeridas pelo Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória como competências chave do desenvolvimento. No decorrer do dia, os alunos tiveram de negociar e pensar em estratégias de votação para a escolha de informações e/ou acontecimentos – o grupo com o qual trabalhei adotou autonomamente uma estratégia muito interessante, onde cada vez que um elemento fazia uma sugestão, quem concordasse devia votar colocando a mão no centro da mesa (fotografia 1); estimularam o trabalho cooperativo, a partilha e a empatia – ao respeitar as opiniões de cada elemento do grupo, ouvir as diferentes perspetivas e os seus motivos, entender e aceitar as sugestões dos colegas, respeitar o tempo e o ritmo de trabalho e aprender a potenciar as melhorias nos colegas em vez de os desvalorizar; estimularam o espírito de ajuda – ao ditar ao colega o excerto que este não ouviu, expor-lhe o que pensaram na sua ausência, ajudá-los a resolver inconvenientes na dimensão ortográfica das palavras.



Fotografia 1: Votação

de grupo de M.S. M.I. e M.L.

Relativamente à aula do dia dezasseis de novembro, esta não correu tão bem quanto eu tinha projetado e, conseqüentemente, numa segunda oportunidade, realizaria alterações na planificação do ponto de vista didático. Nesta aula, era necessário ter introduzido a subtração na perspetiva da operação vertical por meio de composição, porém não o fiz e solicitei-lhes que realizassem um exercício onde era pedido (e exemplificado o processo). Esta abordagem tornou a tarefa complexa, confusa e os alunos

revelaram dificuldades em resolvê-la. Alguns alunos resolveram a atividade intuitivamente, mas a maioria dos alunos não o conseguiu. Quando me apercebi dessa realidade, pedi aos dois alunos que a tinham resolvido que fossem registrar as suas formas de resolução no quadro e por meio dessas resoluções, expliquei o procedimento para a turma. Posteriormente, realizei outra operação e os alunos resolveram-na em grande grupo. Acredito que essa explicação foi clara, segura e não trouxe dificuldades aos alunos, todavia reconheço que devia ter sido explorada antes de lhes permitir concretizar o exercício. Esta reflexão é, para mim, crucial, dado que sou muitíssimo exigente comigo própria e, em particular, quando assumo o papel de professora. Digo constantemente aos alunos que “quando erramos, aprendemos mais”, todavia, quando erro, culpabilizo-me e sinto-me desiludida, desmotivada e angustiada. Para mim, é imprescindível ter esta noção de que, enquanto professora, muitas serão as vezes em que não irei escolher os melhores momentos e as melhores estratégias para a introdução de um determinado conteúdo e, portanto, é fundamental compreender e aceitar que é um processo natural de aprendizagem, especialmente para quem está, ainda, no início da sua formação de mestrandia.

Esta aula foi, assim, repleta de aprendizagens. Sinto que continuo a esquecer-me de que são uma turma de segundo ano de escolaridade e que por vezes espero deles mais do que o nível de desenvolvimento cognitivo nestas idades lhes permite dar. Isto é, tendo em conta que eles são uma turma de segundo ano, eu não lhes posso pedir, por exemplo, que realizem uma organização no caderno 100% eficiente sem lhes dar ferramentas para tal ou que representem uma operação vertical, sem lhes dar instruções sobre a forma como essa representação deve ser realizada. Neste sentido e no domínio supramencionado, é importante que, nas próximas intervenções, a atenção seja focada para o uso do caderno quadriculado na organização e gestão espacial e na compreensão da noção de quadrícula enquanto guia de escrita e de representação numérica. É necessário inculcar-lhes algumas noções de coerência e coesão nos seus registos, logo pondero recorrer com frequência ao fundo quadriculado no quadro interativo, permitindo-lhes observar-me e ter-me como exemplo para os seus registos, além da natural chamada de atenção para o modo de operacionalização e utilização do caderno.

Referências bibliográficas

Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação. <http://hdl.handle.net/10400.26/22377>

APÊNDICE 5 – 7.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 7.ª semana

No decorrer da 7.ª semana de prática pedagógica, assumi a titularidade do grupo e sinto tê-lo feito com a segurança, calma e à-vontade que me são características. A planificação da presente semana era exigente e desafiadora, no sentido em que consistia numa planificação integradora, onde as propostas estavam interligadas e, portanto, dependiam do sucesso umas das outras. Esse olhar da planificação e das práticas faz com que toda a gestão de aula seja imprescindível para a gestão da planificação a curto prazo. No domínio da atuação, houve muitos momentos sobre os quais gostava de refletir com mais profundidade, considerando os seus aspetos positivos e os seus aspetos a melhorar.

A aula de matemática de terça-feira, dia 26 de abril, previa a classificação de objetos, a construção de um gráfico de barras referentes às quantidades plásticas recolhidas por

dia, a interpretação e a compreensão desses dados e a introdução e sistematização dos conceitos de moda, extremos e amplitude. Ao iniciar a primeira tarefa, apercebi-me que classificar era uma competência que necessitava de ser valorizada e estimulada neste grupo de alunos e, portanto, optei por não cumprir integralmente o plano da aula e a sua intencionalidade, focando-me no desenvolvimento daquela competência. De modo geral, os alunos evidenciaram não conceber e considerar categorias de classificação pertinentes e coerentes, de acordo com características comuns de objetos, e, dando o processo de classificação um processo científico de extrema importância não apenas para o contexto escolar, mas simultaneamente para contextos da vida real dos alunos – em tarefas como classificar seres vivos ou organizar livros e alimentos –, pareceu-me pertinente valorizar o desenvolvimento desta aprendizagem, enquanto competência e capacidade transversal.

Numa fase inicial, os alunos começaram por colocar todos os objetos em cima da mesa e tentaram organizá-los, definindo categorias incoerentes – por exemplo, “este é para líquidos” referindo-se à separação entre um pacote de leite e uma embalagem de fruta triturada. Nessa fase, senti necessidade de intervir, sugerindo uma uniformização de categorias, a ser discutidas em grupo. Após o registo do dia da semana e da classificação dos tipos de plásticos definida, bem como as suas contagens, os alunos tinham de realizar a adição dos valores que surgiram, correspondendo ao total de plásticos recolhido por dia.

Apesar de a tarefa parecer fortuita e desnecessária, os alunos tiveram a oportunidade de distribuir tarefas em grupo, observar e analisar objetos quanto à sua forma e material, considerar regularidades, realizar contagens e adições, ponderar estratégias de registo, tomar decisões em grupo e definir estratégias de gestão de grupo e de gestão da atividade, além de terem estimulado a competência de classificar objetos.

A meu ver, a tarefa acabou por revelar também a sua relevância do contexto da planificação diária e semanal, no sentido em que foi importante para a construção do gráfico de barras – os dados que surgiram após as classificações coincidiam com a frequência absoluta do total de lixo utilizado, por dia, na sala – e para as diversas propostas integradoras que foram surgindo, revelou-se imprescindível quer para a atividade de criação plástica – permitindo-lhes reconhecer antecipadamente o material que tinham disponível para tal –, quer para a redação da carta à empresa Mimosa – estabelecendo uma relação importante para a atividade.

Perante o que aconteceu esta semana e, contrariamente ao que refleti a semana passada, não teria feito a tarefa de outra forma, ou seja, não teria atribuído a responsabilidade de classificar e contabilizar os materiais a um aluno em exclusivo. Considero que essa opção de gestão da aula retiraria pertinência e envolvimento à proposta, omitindo e desconsiderando a tarefa que se verificou importante. Portanto, ao assumir as categorias de classificação previamente e ao estabelecer que um aluno iria realizar a recolha e a contagem iria estar a impossibilitar que todos os alunos contatassem com as dificuldades e os problemas que foram surgindo e desenvolvessem estratégias para os colmatar.

No ponto de vista didático, apesar de considerar que a aula teve um ambiente adequado, apesar da clara agitação dos alunos, acredito que podia ter sido mais assertiva em alguns momentos (como no diálogo sobre o odor do lixo) e menos diretiva noutros (como na definição do modo de registo). Considero muito interessante o conflito de ideais com o qual muitos alunos se debateram e sobre o qual refletiram após a discussão sobre a utilização de luvas para manusear o lixo. Antes de discutir a efetiva necessidade de descartar uma luva que seria utilizada apenas naquela aula, a maioria da turma pediu-ma. Após a discussão, muitos afirmaram “eu não preciso”, ainda que mais tarde, enojados com a experiência sensorial, a tenham vindo a solicitar. Houve, porém, dois alunos que em momento algum recorreram à luva, quando inicialmente a tinham pedido. Esta

reflexão é, a meu ver, muito significativa do ponto de vista da pertinência da sensibilização ambiental para a mudança de atitudes.

No início da reflexão, referi-me a este momento do dia como a “aula de matemática”, porém, sinto que foi também uma aula de estudo do meio, de artes visuais e de português. Foi um momento de aprendizagem, mais do que uma aula de uma determinada área de conteúdo.

Apesar da pertinência da atividade da manhã, não quis desconsiderar a construção do gráfico e as tarefas que se seguiam, pelo que refleti e optei por fazê-las à tarde.

Confesso que não me apercebi que a construção do gráfico poderia causar tantos entraves aos alunos, porém, à medida que dei início à sua realização, fui-me apercebendo que estes realizavam muitas incorreções e incoerências na construção de um gráfico de barras, por exemplo, não realizar as barras com a mesma largura, não deixar o mesmo distanciamento entre barras, não realizar uma escala adequada e com a mesma distância entre os valores ou desconsiderar a necessidade de legendar os eixos e atribuir um título ao gráfico. Todas estes elementos estruturais eram importantes de reforçar e, portanto, foi necessário dedicar muito tempo à realização desta tarefa. Além disso, abordámos de forma muito pragmática a noção de extremos, amplitude e moda. Neste momento do dia, a essência e a intencionalidade da aula da manhã foram cumpridas.

Esta reflexão ajuda-me a compreender e dar sentido à importância da intenção da aula e que devo fazê-la cumprir sempre que possível e quando possível. Porém, também me faz perceber que a planificação não é algo estanque e que, por vezes, ela necessita de ser acompanhada de uma reflexão durante a atuação que pretenda viabilizar ou inviabilizar um determinado plano. Tal como aconteceu, perante uma aparente dificuldade dos alunos, optei por inviabilizar e adequar o plano de aula. Considero que devia ter explorado mais a interpretação do gráfico, recorrendo a uma maior variedade de questões relacionadas com a compreensão do mesmo, e podia ter valorizado mais os conceitos de moda, amplitude e extremos, possibilitando a realização de outros exercícios.

No período da tarde de terça-feira (26 de abril), a gestão do tempo das atividades teve de ser intensamente adaptada, pelo que restou apenas 30 minutos para a criação plástica, o que, na minha perspetiva, e considerando que o objetivo não era construir em larga escala e com muito perfeccionismo e pormenor, era suficiente. A intenção era verdadeiramente idealizar e concretizar uma criação simples, de pequena dimensão, e todos os alunos conseguiram cumpri-lo, uma vez que já tinham tido a oportunidade de refletir sobre o que gostavam de fazer e verificar qual o material disponível para tal. Naturalmente que se beneficiássemos de mais tempo, as criações podiam ter ficado esteticamente mais interessantes, todavia, o objetivo da aula foi alcançado com sucesso.

A minha grande dificuldade na concretização de atividades do domínio artístico prende-se com o tipo de orientações que devo transmitir aos alunos, uma vez que tendencialmente não me sinto confortável em castrar as alternativas artísticas dos alunos, orientando excessivamente as suas ações e opções. Esta dimensão prende-se muito com a visão que tenho do ensino, uma vez que prefiro não transmitir explicitamente as aprendizagens e potenciar e mediar cenários de aprendizagem nos alunos, através da experientiação e criação. No domínio artístico, esta perspetiva é-me muito facilitada, uma vez que os alunos têm verdadeiramente a oportunidade de testar as suas ideias e perceber se funcionam e são adequadas.

Durante a atividade houve efetivamente alunos que me questionaram se podiam pintar o plástico com aguarelas, com canetas de feltro ou com guaches e eu respondi-lhes que podiam, apesar de ter consciência que não seria possível. Testar e dar-lhes a oportunidade de verificar se realmente funcionavam traduziu-se numa aprendizagem significativa que beneficiou da experiência própria e da observação dos resultados que contrariaram as suas

previsões. todo o processo que eles vivenciaram de testar, experimentar, adequar, ponderar soluções para determinados problemas permitiu-lhes desenvolver competências, conhecimentos e capacidades e, além de não ter inviabilizado a tarefa, enriqueceu-a.

A *aula de português*, na quarta-feira, veio comprovar tudo aquilo em que acredito e, ao mesmo tempo, tudo aquilo que me faz gostar tanto da educação. A realidade é que quando comecei a dialogar com os alunos, procurando sensibilizá-los para todas as noções envolvidas no projeto – desde a recolha do lixo, aos seus valores excessivos, à reutilização do mesmo – senti que a vontade de reivindicar era maior neles próprios do que em mim. Para eles não havia quaisquer entraves ou impossibilidades, o que fazia com que as suas ambições fossem naturalmente melhores do que as minhas.

A intenção era escrever uma carta à empresa Mimososa, uma vez que é a empresa responsável pelos pacotes de leite escolar e que representou cerca de 40% do plástico utilizado na sala – entre pacotes de leite e revestimentos de palhinhas –, contudo os alunos pensaram em entidades como o Ministério da Educação e o Presidente da República. Ambicionavam realizar e participar com as fotografias das suas criações em publicidades e mensagens de alerta, sugeriram que a empresa adequasse a sua campanha de *marketing* e divulgasse as fotografias nas redes sociais e desse uma resposta mais proativa no domínio da reutilização e da redução, substituindo, por exemplo, o plástico que envolve as palhinhas por papel.

Refletir sobre esta aula e estas dimensões do ensino leva-me a pensar em todas as boas ideias que têm sido anuladas na educação por existir, na sala, um professor que não ouve os seus alunos. Portanto, viver esta aula reforçou algumas das dimensões em que acredito: os alunos são seres com capacidades, competências e muitos conhecimentos e têm vontades e ambições próprias. Quando tudo trabalha em prol da mesma dinâmica, a vida dentro da sala de aula pode ser realmente mais rica e significativa e fará muito mais sentido do que escrever meramente uma carta para um contexto imaginário e sem uma intenção própria.

Na *aula de matemática de quarta-feira*, dia 27 de abril, à semelhança do que tem sido a nossa abordagem na introdução/revisão de conteúdos, a noção de frações partiu de uma situação de resolução de problemas. A meu ver, foi muito significativo o modo de consolidar, representar e comunicar matematicamente algumas noções.

Honestamente, não esperava que a turma estivesse naquela fase de conhecimento em relação à representação imediata dos raciocínios sob a forma de fração, ainda que auxiliados com as representações simbólicas – por meio de desenhos e esquemas – e, portanto, surpreendeu-me muito a forma de pensar de cada um deles, uma vez que revelam opções variadas e válidas demonstrando as progressivas capacidades de conceber, executar e comunicar estratégias adequadas.

Na planificação, previ a dedicação de cerca de 10/15 minutos para a revisão e sistematização dos conceitos inerentes às frações, porém este verificou-se desnecessária, o que me permitiu enriquecer o momento de discussão e síntese do segundo problema.

No que concerne às estratégias, para mim, foi uma das aulas em que os alunos demonstraram maior capacidade de conceber estratégias adequadas e pertinentes para a resolução de problemas. Por exemplo (como mostram as fotografias abaixo), alguns alunos realizaram três círculos para representar as pizzas e, de modo a legendar as fatias, recorreram às iniciais dos nomes referidos no enunciado ou a uma legenda com símbolos geométricos.

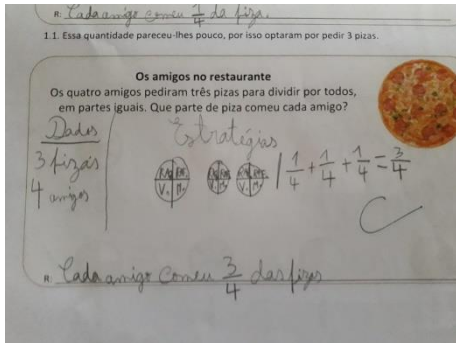


Figura 35: A estratégia de resolução do A. e do P.

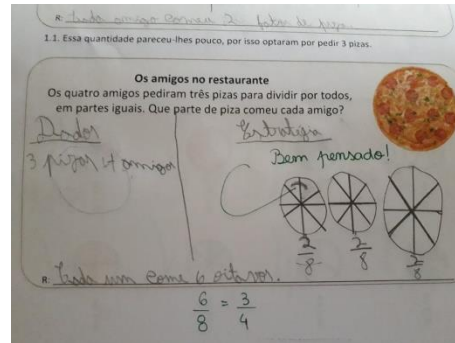


Figura 36: A estratégia de resolução da A. e do T.

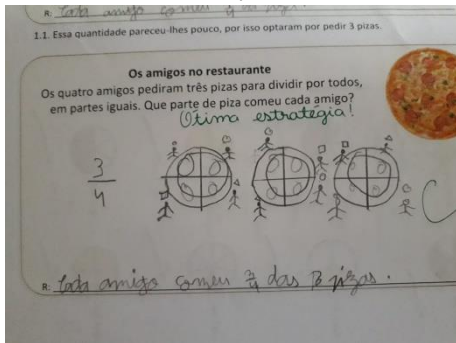


Figura 37: A estratégia de resolução da C. e da R.

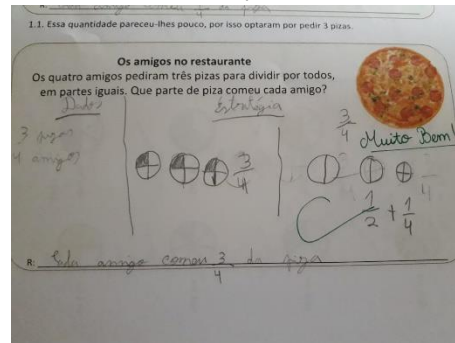


Figura 38: A estratégia de resolução da M. e do B.

Além disso, creio que nesta aula foi muito evidente a evolução na forma como os alunos expressam as suas ideias. Inicialmente, eles respondiam com frequência “eu não consigo explicar” e não relatavam o processo que lhes permitiu atingir uma estratégia adequada, quando essa não tinha sido a primeira opção. Atualmente, noto que tentam explicar os seus raciocínios de modo que todos os colegas os entendam, adequando pragmaticamente a linguagem e remetem o discurso para a descrição do processo de resolução, realçando as suas dificuldades ao longo do mesmo – por exemplo, o P. e o A. relataram que como não sabiam realizar $\frac{1}{4} \times 3$, optaram por representar, $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$.

O momento de síntese e de discussão foi crucial e permitiu-nos discutir diversas relações de equivalência no que concerne à adição sucessiva de frações iguais, à multiplicação, à adição de frações com denominadores distintos e à divisão de frações; perceber, por exemplo, que $\frac{6}{8}$ não é mais do que $\frac{3}{4}$, ao contrário daquilo que alguns alunos achavam, porque associarem a quantidade de fatias que iam comer e em vez do que representam perante a unidade; discutir as frações que equivaliam a unidade e o que representa uma fração na relação parte todo (como mostra a fotografia abaixo).

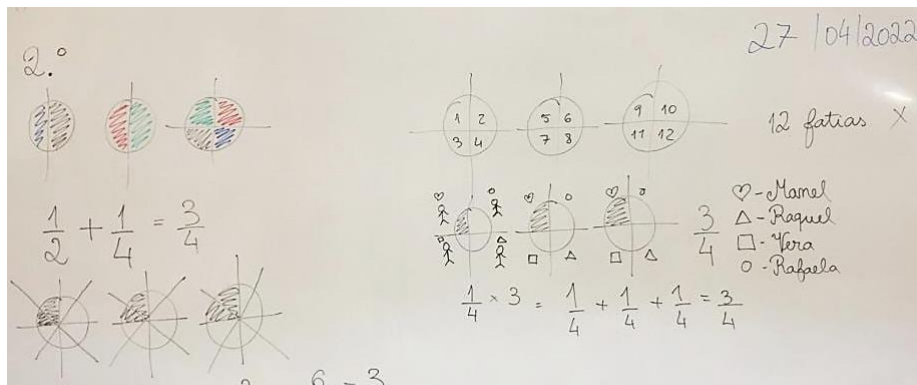


Figura 39: Síntese das diferentes formas de representação no quadro.

Estas noções vieram a ser reforçadas com a atividade da tarde, através da representação de frações no arco. Acredito que esta tarefa tenha sido importante para enriquecer a perspectiva dos alunos no que concerne às frações equivalentes.

APÊNDICE 6 – 10.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 10.^a semana

A 10.^a semana de prática pedagógica foi interessantíssima do ponto de vista reflexivo. Fazendo uma análise global da semana, esta colmatou na reflexão profunda sobre a perspectiva da metodologia de trabalho na sala de aula que gostava de reforçar e na análise de uma das tarefas da semana do ponto de vista didático.

A presente semana assumiu um caráter muito significativo no ponto de vista da tomada de decisão relativamente à metodologia de trabalho, mais concretamente face ao trabalho cooperativo (a pares ou em grupo). É de reforçar que durante as últimas semanas, tendo vindo a refletir com frequência face à intencionalidade dos trabalhos de grupo, partindo da análise de várias situações da prática pedagógica atual onde esta metodologia se verificou benéfica ou desnecessária, porém não me sentia ainda segura para o fazer por escrito, pois considerava não ter evidências que fundamentassem as minhas reflexões. A percebi-me, no decorrer da 10.^a semana, que tendencialmente quando surge a realização de trabalho cooperativo numa proposta educativa e esta não cumpre o objetivo estabelecido, assumia que se devia à aparente inadequação na escolha da metodologia de trabalho e comecei a questionar-me verdadeiramente sobre este paradigma.

Enquanto futura professora, tenho algumas crenças que encaro como os meus pilares no panorama educativo e uma delas é a vitalidade do trabalho cooperativo em determinados momentos-chave da aprendizagem. Não considero que este método de trabalho deva surgir em todas as fases da aprendizagem em sala de aula, pois entendo o processo educativo como autorregulado e, por vezes, necessariamente individual. Ainda assim, acredito que, no ambiente educativo, tendemos a beneficiar muito da aprendizagem com o outro, visto que quando conciliamos saberes e nos unimos em prol de um objeto comum podemos realmente usufruir dessa junção. A escola assume também o papel fulcral de dar resposta às progressivas necessidades das sociedades e os empregos deste século requerem cada vez mais capacidade de trabalhar em equipa e competências de comunicação, ambas associadas ao trabalho cooperativo. Portanto, quando refletia sobre a eventual inadequação da metodologia de trabalho, sentia que estava a descredibilizar este ideal.

Essa reflexão deixou-me apreensiva, uma vez que colocava em causa algo em que eu acreditava verdadeiramente. Quando tive a oportunidade de me distanciar das propostas e de as analisar à luz de outras situações de aprendizagem, crio ter conseguido ver além do dilema educativo que sentia. Comecei, assim, a descentralizar a tónica deste paradigma e a centrá-la noutras dimensões da sala de aula que podiam igualmente ter conduzido para a inadequação da metodologia de trabalho. Observar o trabalho cooperativo nesta perspectiva fez-me refletir sobre a visão da educação e o quão fácil é descredibilizar as nossas crenças ao percebermos que há caminhos mais fáceis que podem ser percorridos. Nesta fase, questionei-me muitíssimo.

A meu ver, o trabalho cooperativo dificilmente condiciona o insucesso da tarefa e, portanto, quando a inadequação da metodologia aparentemente se verifica, considero que seja importante considerar dimensões na génese que podem tê-lo potenciado. Ao distanciar-me das propostas educativas, tive uma perceção mais clara dessa dimensão, uma vez que pude analisar um conjunto de situações e identificar um padrão, suscitado pelas questões: Será que a tarefa era adequada para a realização do trabalho cooperativo,

ou seja, a tarefa requeria um nível de abertura, complexidade e desafio onde trabalho cooperativo se poderia verificar benéfico? O caráter da instrução inicial antes do trabalho autónomo dos alunos foi suficiente e adequado para potenciar neles os benefícios do trabalho cooperativo?

No dia 4 de maio, às 9h40, realizou-se uma tarefa, que requeria a sistematização da noção de fração decimal e representação decimal, pretendendo a consolidação desses conteúdos abordados anteriormente na aula e sobre o qual a introdução da tarefa não foi suficientemente rica ao ponto de lhes permitir debruçar-se verdadeiramente. Acredito que uma exploração inicial adequada, recorrendo a um exemplo que ilustrasse o tipo de raciocínio necessário ou à simplificação inicial do problema tê-los-ia feito compreender a natureza da tarefa e evitaria contratempos. Do que observei, os alunos revelavam algumas dificuldades em compreender o enunciado das questões e as suas respostas iam ao encontro dessas fragilidades na compreensão.

Na presente semana, houve uma outra aula cuja sequência de propostas teria sido mais promissor se o trabalho cooperativo tivesse sido valorizado na tarefa adequada para o efeito. Face ao caráter da aula que beneficiava de um momento expositivo, a meu ver, o ideal seria iniciar a apreensão de um novo domínio partindo do trabalho em grande grupo (ou grupo turma) e nessa fase analisá-lo em pormenor. Esta etapa poderia ser seguida de uma abordagem em pequeno grupo (preferencialmente a pares) onde os alunos deviam realizar a tarefa concretizada anteriormente de forma autónoma e, posteriormente, uma terceira tarefa, de cariz individual, com o objeto de recolher evidências das eventuais fragilidades dos alunos. Assim, realizaria o ensino explícito do diagrama de caule-e-folhas e das questões inerentes ao mesmo, tal como decorreu. Em seguida, realizaria a tarefa de construção do diagrama e interpretação do mesmo, numa proposta em pares. Por fim, os alunos realizariam a tarefa de interpretação de um terceiro diagrama, individualmente. Considero que esta sequência de tarefas permitia que os alunos sentissem segurança e apoio. Muitas vezes sinto que direcionar uma tarefa individual após um momento de ensino direto pode provocar em determinados alunos um certo grau de nervosismo e/ou ansiedade quando, por exemplo, este ainda não teve tempo de processar e assimilar a informação. Na minha opinião, o trabalho cooperativo, além dos evidentes benefícios que apresenta no desenvolvimento de competências de trabalho em equipa, comunicação e respeito, contribuí para o desenvolvimento pessoal e social do aluno, fornecendo-lhe confiança, autoestima e segurança num momento em que se pode assumir frágil.

No que concerne à análise didática da ficha n.º 53, o primeiro exercício (fotografia 1) é muito interessante, ao recorrer a um *concept cartoon* para recordar o conceito. Face à questão 1.1, talvez fosse pertinente indicar de que forma os alunos deviam organizar os números, salientando se era de forma crescente ou decrescente. Além disso, creio que podia ser importante incluir números decimais até à milésima.

O 2.º exercício (fotografia 2) envolve vários domínios alusivos ao sentido de número, mais concretamente face

• Completa a tabela seguinte.

Decomposição	U	d	c	m	Leitura
$4,067 = 4 + 0,06 + 0,007$	4	0	6	7	Quatro unidades, seis centésimas e sete milésimas
$3,432 = _ + _ + _ + _$					
$_ = _ + _ + _ + _$	5	3	1	1	

Figura 41: Exercício 2 da ficha n.º 53.

à decomposição, às ordens e à leitura do número por ordens. Acredito, no entanto, que poderia ser benéfica a realização da leitura por

1. Lê o diálogo entre os dois amigos.

1.1 – E tu, já percebeste? Ordena cada um dos seguintes conjuntos de cartões.

a) $5,15$, $3,4$, $4,5$, $0,7$, $3,2$

b) $3,28$, $4,05$, $3,28$, $4,5$, $3,7$

Figura 40: Exercício 1 da ficha n.º 53.

classes, porque inclusive é mais natural do que a leitura por ordens. Além disso, do ponto de vista da execução, a tarefa beneficiaria se tivesse melhor executada do ponto de vista gráfico, ou seja, se tivesse mais espaços para ser possível realizar os registos adequadamente.

Face ao exercício 3 (fotografia 3), este é um exercício muito pertinente e adequado, pois permite que os alunos assimilem o valor que a posição confere ao algarismo, especialmente face à parte decimal. Considero que o exercício podia, no entanto, ser enriquecido se os alunos tivessem de mencionar o valor posicional do ponto de vista da ordem em que o algarismo se encontra e do seu valor em unidades, por exemplo “b) 5 centenas = 500 unidades”.

Qual é o valor posicional do 5 em cada caso?

a) 35,43 b) 567,46 c) 12,59 d) 342,05 e) 250,32 f) 123,345

a. _____
 b. _____
 c. _____
 d. _____
 e. _____
 f. _____

Figura 42: Exercício 3 da ficha nº 53.

No 4.^a exercício (fotografia 4), teria trocado a ordem do enunciado a solicitar que escrevessem primeiramente o número decimal finito e posteriormente o convertessem para fração decimal. Esta reflexão surge uma vez que observei que alguns alunos não se aperceberam da necessidade de ser uma representação em fração decimal e, portanto, no caso do ponto E, consideravam os 3cm como a unidade e representavam 23/30. Ainda que tenha sido uma dificuldade na compreensão do enunciado, considero que podia ser suprimida se os alunos identificassem o decimal finito e posteriormente a fração do mesmo.

Escreve em fração decimal e em dízima o correspondente a cada letra

A. _____
 B. _____
 C. _____
 D. _____

Figura 43: Exercício 4 da ficha nº 53.

Escreve por ordem crescente.

3,3 0,3 3,03 0,003 0,03 3,303 3,033

_____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____ < _____

Figura 44: Exercício 5 da ficha nº 53.

Em relação ao exercício 5 (fotografia 5), achei importante, principalmente pelos algarismos utilizados. Acredito que teria sido mais adequado que este exercício surgisse no seguimento do 1.1., já que envolve o mesmo tipo de raciocínio. Os dois exercício podiam ser intervalado com um terceiro exercício de grau de dificuldade intermédio.

Escreve os números escondidos.

a) $3,4 + \square = 4,6$ c) $\square - 2,5 = 5$ e) $\square + 0,25 = 3,75$
 b) $\square + 2,6 = 8,9$ d) $4,1 - \square = 3,5$ f) $4,5 - \square = 2,25$

Figura 45: Exercício 6 da ficha nº 53.

No exercício 6 (fotografia 6), a tarefa é desafiante e complexa e envolve três dimensões de cálculo distintas: descobrir uma parcela, descobrir um aditivo e descobrir um subtrativo. Os três tipos de questão necessitam de pensamentos distintos, pelo que acredito que tivesse sido benéfico que os alunos tivessem mais exemplos semelhantes.

Nesta última tarefa, tive a oportunidade de estar a fazer trabalho individualizado com o A. e tendo em conta que ele não compareceu na semana anterior, todas as dimensões inerentes ao estudo dos números decimais eram muito superficiais e recentes. O aluno pediu-me auxílio na realização das alíneas d), e) e f) (tendo em conta que as restantes já

tenham sido resolvidas no quadro), porém foi necessário rever todas as outras alíneas da tarefa (fotografia 7), uma vez que o aluno ter revelado não as ter compreendido verdadeiramente e ter-se limitado a copiar.

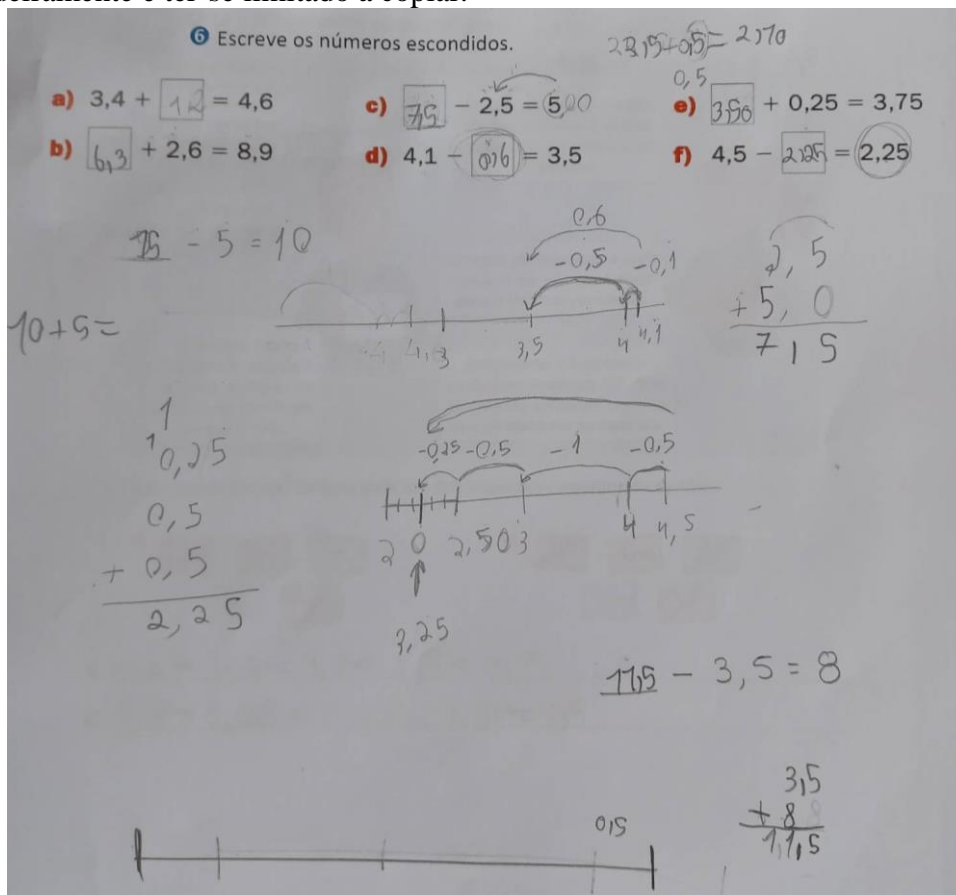


Figura 46: Registos do exercício 6 do A.

Ao darmos início à realização dos restantes problemas (devido à complexidade da tarefa para o A. considero que seja pertinente encará-las como problemas), formulei a alínea d) sob a forma de pergunta – “Quanto tens de tirar a 4,1 para obteres 3,5?” – e perante a perplexidade do aluno simplifiquei o problema, questionando “Então imagina que em vez de 4,1 tinhas 4, ou seja 4,0. Quanto tinhas de lhe tirar para obteres 3,5?”. Apercebi-me, nesse momento, que o aluno ainda não revelava esse nível de abstração e necessitava de o ver concretamente. Assim, o questionamento sem registo deixou de ser opção e passámos a registar, em conjunto, as situações que íamos explorando ao longo da tarefa. A realização de saltos apoiada na representação da reta numerada foi a estratégia utilizada para direcionar o aluno na alínea d) e f) (fotografia 8).

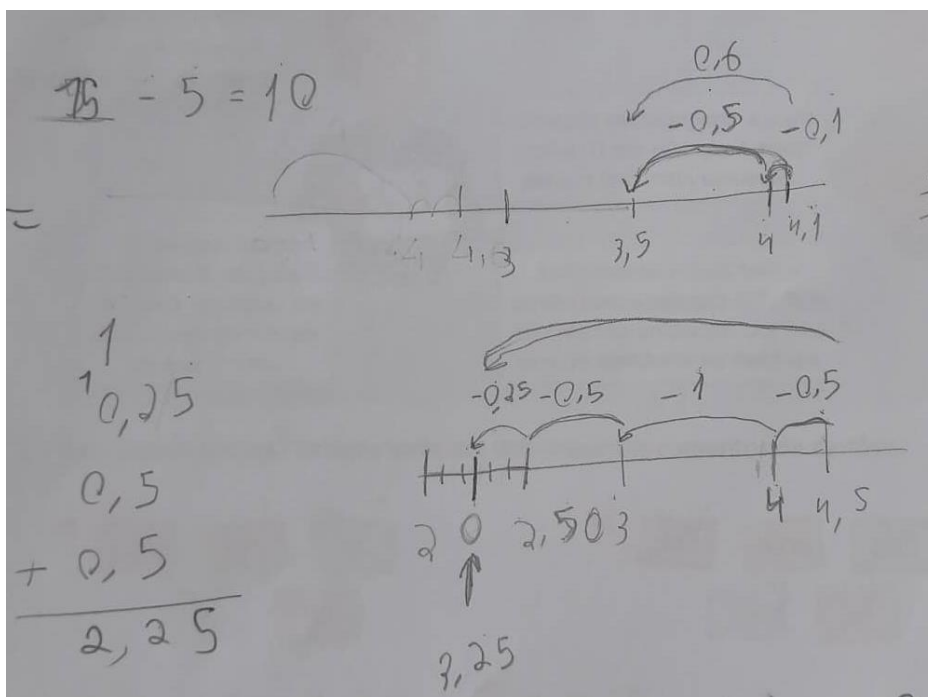


Figura 47: Recurso aos saltos nas retas numeradas para a realização das alíneas d) e f), na ficha n.º 53.

A alínea e) foi resolvida por tentativa erro, porém envolvendo muitíssimo o cálculo mental do aluno. O aluno supôs que a resposta era 3,35, sugeri-lhe que verificasse realizando a operação e verificando o resultado obtido. Apercebeu-se rapidamente que estava incorreto, uma vez que $3,35 + 0,25 = 3,6$, esse erro foi, todavia, essencial (e necessário, diria) para verificar que $3,75 - 3,6 = 0,15$, ou seja, bastar-lhe-ia acrescentá-lo ao 3,35.

Ao revermos a alínea c), simplifiquei-a para uma situação com números inteiros, envolvendo propositadamente o 5 e o 10.

Bárbara: “ menos 5 é igual a 10”

A: “É 5!”

Bárbara: “ $5 - 5 = 10$?”

A: “Ah, não! Estava a pensar no mais... (o aluno regista na folha « $10+5=$ ») é 15”.

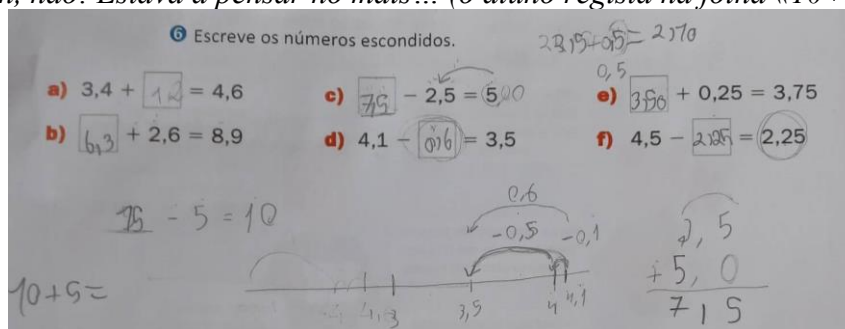


Figura 48: Registos da realização da alínea c), na ficha n.º 53.

O aluno apercebeu-se do tipo de raciocínio que tinha de utilizar, contudo na alínea c) respondeu, em seguida, 2,10 (fotografia 9). Apercebi-me que essa resolução se devia à dificuldade na assimilação do sentido de número face aos números decimais e na realização de operações que os envolvam. O aluno revela não compreender o valor posicional das ordens quando comparando a parte decimal com a parte inteira e, desse modo, assume que 5 são 0,5.

A abordagem com o aluno revelou-se muitíssimo formativa e reguladora, contribuindo com um apoio permanente e um *feedback* ativo da minha parte. Sinto que deve continuar

a ser reforçado, dado que o aluno evidencia muitas fragilidades na compreensão dos números decimais.

APÊNDICE 7 – 11.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB I

Reflexão individual da 11.^a semana

Não posso dar início à reflexão da presente semana (11.^a semana de prática pedagógica no contexto do 1.º CEB), sem primeiro a contextualizar devidamente. No passado dia 23 de novembro, recebemos a informação de que o agrupamento solicitava, a cada turma, a construção de uma bota natalícia, recorrendo a materiais reutilizáveis. A bota natalícia teria de ser entregue no dia 7 de dezembro e, portanto, de acordo com as nossas planificações, teria de ser concretizada em dois dias (dia 29 de novembro e dia 6 de dezembro). Para conceção da bota era fulcral pensar numa estrutura resistente e que cumprisse as normas que o agrupamento estabelecera. No mesmo dia, eu e a Inês pensámos em diversas opções e formas de concretizar a bota e realizámos um esboço de uma possível estrutura e da mensagem inerente à construção, tendo em conta os valores que consideramos importantes realçar nesta quadra.

Consideramos que a quadra natalícia deve proporcionar um momento de reflexão profunda aos alunos, permitindo-lhes compreender progressivamente que a noção consumista dos presentes deve ser secundária quando comparada com a necessidade de ressalvar valores primordiais, como a solidariedade, a família, a saúde, a paz e o amor. As nossas ideologias para a celebração da quadra natalícia em contexto de sala de aula passavam por transmitir estas noções. Por isso, era fulcral criar um momento de reflexão e, no dia 29 de novembro, iniciámo-lo. A turma depressa complementou as nossas ideias e reforçou a amizade, o respeito, a simpatia e a magia. Os alunos quiseram prontamente passar essas ideias para a sua bota e a M.C. sugeriu “essas palavras podiam entrar na bota”.

Professora: “Como?”

M.C.: “Com fio”

Professora: “Mas o fio não vai cair?”

M.S: “Podem ser fios por baixo da bota”

D.M: “Mas assim já não é a entrar na boa”

M.C.: “Então não sei...”

Professora: “E se fosse com arame?”

Turma: “Ah, siim!”

As opções de construção foram seguindo sempre esta lógica e dinâmica. Surgia um problema ou uma necessidade; os alunos sugeriam soluções; as professoras e os alunos problematizavam ou validavam-nas; os alunos procuravam outras soluções válidas, se necessário; votavam na melhor opção e concretizavam-na. Na 10.^a semana foi construída uma planificação conjunta, concretizou-se a estrutura da bota recorrendo a 2 garrações, coloriram-na com papel crepe e cola branca, criaram as decorações com recurso a pacotes de leite, listaram e selecionaram as palavras a incluir na bota, construíram as etiquetas das palavras e escreveram-nas, cortaram a lã para essas etiquetas e com o arame que tínhamos montámos um esboço da bota. Nesse dia, surgiram novos problemas que teriam de ser solucionados, na 11.^a semana:

- O arame não era forte o suficiente;
- O arame não ficava bonito sem enfeites;
- A espuma floral tinha de ser coberta com algo de modo a não ficar visível;
- Era necessário ultimar os pormenores decorativos da bota: ficava só revestida com o papel crepe?, acrescentávamos um trabalho individual?, como preenchíamos a margem do garrafão?, ...

Esses problemas foram discutidos naquele dia e os alunos procuraram soluções seguindo a dinâmica supramencionada.

Na presente semana, os alunos montaram a estrutura com o arame resistente que o pai da M.C. lhes disponibilizou; decoraram o arame com fios de lã, ramos de alfazema, decorações que criaram com os pacotes de leite e completaram-nos com bolas de algodão que a mãe do S.T. ofereceu; cobriram a espuma floral com bolas de algodão; preencheram a margem do garrafão com tampas de plástico; penduraram as palavras no arame; criaram a base da bota; escreveram a identificação da bota e construíram bordados para terminar a decoração da bota.

Desta forma, deram por terminado o processo de criação da bota, resolvendo todos os problemas mencionados e outros que foram surgindo. Durante as últimas duas semanas, a sala estava, como os próprios alunos referiam, uma “completa algazarra”, fruto da azáfama que se vivia lá dentro. A azáfama permitiu-lhes desembaraçar emaranhados de novelos de lã, em grupo; decalcar, recortar, escrever e furar cartolinas, criando etiquetas; lavar, decalcar e cortar pacotes de leite; seriar e selecionar tampas de plástico, ramos de lavanda, cartolinas, palavras-chave e lãs; moldar arame; realizar entrançamentos; discutir a cola adequada para determinado material; efetuar medições; colar objetos com cola quente (o que, por ser uma tarefa que presumivelmente não poderiam realizar, foi muito entusiasmante); pensar, discutir, selecionar e votar em ideias – de preenchimento de espaço, de acabamento, de identificação, ...; escrever no Word, ponderando tipos de letra, tamanho e cor; entre outras. A algazarra permitiu-lhes perceber que há momentos em que é necessário parar e ouvir, cooperar, limpar o espaço ou organizar as ideias. No fim do processo, os alunos revelaram-se orgulhosos do que criaram, mas mais do que isso, souberam exatamente como foi feita aquela bota e o que possibilitou todas as decisões tomadas. Este foi o ponto de partida para a minha reflexão semanal.

A bota natalícia que foi solicitada foi realmente criada pelos alunos. Eles assumiram o centro da construção, foram os autores das ideias, das possibilidades e das refutações que surgiram. Os problemas foram discutidos e as soluções foram votadas por eles. A bota natalícia da turma do 2.º ano não tem claramente harmonia visual, não se conjugaram cores de forma adequada, não é minimalista, não é estética e comumente reconhecida como “bela”, mas foi criada pelos alunos. É deles e isso torna-a bonita. Nas diversas oportunidades que tiveram de se expressar em relação à mesma disseram, com a entoação de quem se envaidecia, “a nossa [bota] está mais bonita!” e “está tão linda!”. O que, a meu ver, reforça a noção, defendida pelas Artes Visuais, de que o valor do processo se sobrepõe à beleza do produto final.

Considero que as expressões artísticas têm mais valor quando o aluno tem a oportunidade de se envolver verdadeira e profundamente no processo criativo e quando, conseqüentemente, tem a possibilidade de desenvolver competências inerentes a esse processo, como o pensamento crítico e criativo (pensar criativamente em soluções e pensar criticamente sobre essas soluções), a capacidade de trabalhar cooperativamente (ouvindo e respeitando a opinião dos colegas), o sentido democrático e de justiça (realizando votações, pedindo a opinião de todos os envolvidos), o domínio do corpo (realizando movimentos de motricidade grossa e fina distintos) e o sentido estético. Almeida (2001) relembra que algumas opções das práticas de ensino, no contexto das expressões artísticas, tendem a ameaçar os objetivos da mesma com atividades



Figura 49: Bota de Natal
concretizada pelos alunos da turma.

desenvolvidas de forma padronizada (todos os alunos realizam a mesma proposta, em simultâneo, tendencialmente de acordo com um modelo estabelecido pelo professor), cujo intuito é meramente o de criar um produto final – excessivamente valorizado e que deve atender a um padrão estético –, sem que se conceba tempo para projetar e experienciar. Desta forma, as atividades tendem a não procurar desenvolver o pensamento, a imaginação, a criatividade e aspetos socio-afetivos. Gonçalves (1991, p.12) complementa esta ideia referindo que a criança se cinge a concretizar o que lhe ordenam e, conseqüentemente, não responderá inteiramente por ela, assim, «a educação que visa apenas transformar a criança num ser obediente, passivo, e submisso, fica muito aquém daquela que estimula no educando a vontade própria, o poder de iniciativa e de criatividade».

Acredito que as considerações de Gonçalves (1991) e Almeida (2001) apoiam e sustentam as opções didáticas que eu e a Inês tomámos. Acredito que, tal como Eisner (s.d, citado por Almeida, 2001) destaca, ao concretizarem propostas de cariz artístico, os alunos “desenvolvem a autoestima e a autonomia, o sentido estético e as habilidades específicas da área artística, tornam-se capazes de expressar melhor ideias e sentimentos, passam a compreender as relações entre partes e todo e a entender que as artes são uma forma diferente de conhecer e interpretar o mundo” (p.14). Considero que a proposta possibilitou esse estímulo.

Enquanto futura professora, a proposta e fundamentalmente a presente semana reforçaram uma ideia de qual não devo esquecer-me: *os alunos têm capacidades*. Esta ideologia exige que tenha sempre presente a noção de que os alunos não são caixas vazias e, ao invés disso, são verdadeiramente seres com capacidades de criação, expressão e experimentação muito significativas. Enquanto professora, cabe-me valorizá-las, porém também enriquecê-las, para que tenham a oportunidade de expandir os seus horizontes e conhecer novas possibilidades – como aconteceu no diálogo supramencionado, face ao fio. Além disso, é necessário fazê-los correr riscos (sem que corram perigos), isso só é possível se acreditar nas capacidades dos alunos e se lhes confiar experienciarem momentos em que se sintam desafiados. Quando, no dia 6 de dezembro, disse à M.S. e à M.J. que colassem, com a devida precaução, as decorações que lhes ia dar com a cola quente previamente colocada, surgiu um diálogo que considero interessante:

M.J. (surpreendida): “Nós, professora?”

Professora: “Sim. Pode ser?”

M.S.: “Mas é que a cola quente é perigosa. Ela queima!”

Professora: “Ela só queima se metermos o dedo em cima dela. Vejam como eu faço” (exemplifiquei duas vezes e, em seguida, as alunas fizeram-no de forma muito concentrada e entusiasmada)

Este diálogo mostrou-me que, de alguma forma, os alunos não estão habituados a correr riscos e, por isso, sentem-se surpreendidos quando alguém lhes permite fazê-lo. Considero que a ideia de que não podemos disponibilizar-lhes facas, cola quente, martelos e outros objetos, nos revela muito sobre a perspetiva pessoal que temos das capacidades dos alunos.

Referências bibliográficas

- Almeida, C. M. de C. (2001). Concepções e práticas artísticas na escola. In S., Ferreira (Org.), *O ensino das artes: construindo caminhos*. Papirus. <https://pt.slideshare.net/abelferreirajunior/ferreira-sueli-org-o-ensino-das-artes-construindo-caminhos-10-ed-sp-papirus-2012-coleo-gere>
- Gonçalves, E. (1991). *A arte descobre a criança*. Raiz Editora.

Reflexão individual da 6.^a semana

À semelhança das restantes semanas, a 6.^a semana de Prática Pedagógica do 1.º CEB II permitiu-me refletir muitíssimo sobre diversos domínios do processo de aprendizagem, nomeadamente no que concerne à iniciação da sequência de propostas integradoras a desenvolver, à proposta de introdução da noção de divisores, à evolução das aprendizagens do M.V. e ao processo de planificação da 7.^a semana.

Iniciação da sequência de propostas integradoras

Na presente semana, demos início à proposta integradora que concebe a criação de um projeto de sensibilização para a reutilização do plástico. Esta fase era importantíssima para o desenvolvimento das restantes semanas e a prestação da Inês foi crucial para garantir o envolvimento dos alunos na dinâmica.

A realização da dança foi um indutor aliciante para dar início ao conjunto de propostas que se seguiram e os próprios alunos criaram um enredo para explicar o contexto da dança em função da sequência de tarefas que se seguiu, assumindo que podiam representar um objeto plástico que se dividiu em partículas.

A proposta de apresentar o título de notícia e permitir-lhes concebê-la para posteriormente a confrontarem com a notícia oficial. Esta sequência de atividades foi muito proveitosa, visto que permitiu um confronto de ideias rico que preconizou uma discussão muito detalhada e consciente sobre a problemática em destaque. Os alunos demonstraram-se, através dos comentários e das expressões que realizavam, extremamente preocupados. Considero que o momento de leitura podia ter sido mais bem preparado, no sentido em que os alunos não tiveram tempo para concluir a sua leitura silenciosa autonomamente e a leitura da Inês foi muito acelerada, impossibilitando-os de a acompanharem, uma vez que não conheciam o texto integralmente.

Apesar desse aspeto a melhorar, a Inês revelou-se muito calma, cuidadosa com o discurso e tentou ao máximo potenciar a discussão entre os alunos e beneficiar dos seus contributos. Do ponto de vista didático, a aula foi muito harmoniosa. Os alunos participavam de forma ordeira e estavam muito envolvidos e motivados na concretização da tarefa. A Inês realizou uma boa gestão dos ritmos e dos momentos da aula.

Introdução da noção de divisores

Na minha perspetiva, um dos grandes pilares do ensino da matemática no 1.º CEB é a resolução de problemas. De acordo com Boavida et al. (2008), a resolução de problemas deixa de ser perspetivada como o processo de aplicar o conhecimento previamente adquirido e adquire um sentido mais abrangente no qual o ensino da Matemática ocorre por meio deste, assumindo-se como uma “via facilitadora da aprendizagem” (p. 14). Assim, a resolução de problemas acarreta uma grande responsabilidade ao professor e, simultaneamente, um enormíssimo envolvimento por parte dos alunos. Estas duas dimensões causam receios aos professores principiantes, como é o meu caso, que naturalmente não me sinto preparada para a multiplicidade de imprevistos que podem surgir numa situação de resolução de problemas, todavia essa presumível falta de preparação parece-me perder valor quando comparada com as capacidades e competências que os alunos podem desenvolver nesse contexto de aprendizagem.

A resolução de problemas enquanto meio de promoção da aprendizagem assume que os alunos são seres capazes, com capacidade de refletir, pensar e raciocinar, munidos de aprendizagens prévias e competências para as mobilizar e igualmente dotados de conhecimentos e capacidades para desenvolver estratégias e solucionar problemas. Logo, o professor assume-se como mediador desse percurso, tendo simultaneamente o papel de gerir a discussão, de sintetizar a(s) aprendizagem(ns), de enriquecer as perspetivas dos alunos e/ou de as monitorizar nesse sentido.

Deste modo, o problema, a investigação e/ou a exploração tendem a ser encarados atualmente como uma forma de promover aprendizagens e, portanto, para mim, a forma como os divisores surgiram, por meio de um contexto problemático, pareceu-me uma opção adequada. A generalidade dos alunos resolveu o problema identificando as 4 opções de resposta e alcançando os divisores do número 10 (como mostra as figuras abaixo).

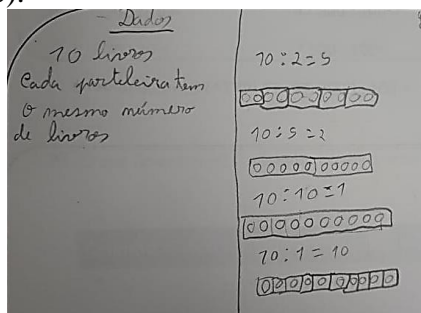


Figura 50: Resolução da R. e da C.

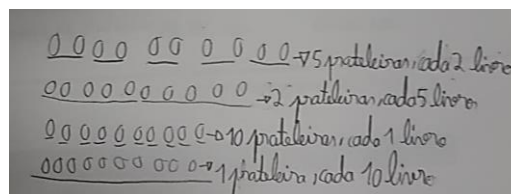


Figura 51: Resolução do B. e do T.

Claramente ao resolver o problema, os alunos não compreenderam a noção de divisor de forma imediata, porém eles perceberam que, de acordo com as circunstâncias do problema (que se traduziam nos critérios de divisibilidade), o número 10 só podia ser dividido por 1, 2, 5 ou 10. Portanto, cabia ao professor atribuir a noção de “ser divisor” e de “ser divisível”, no momento de discussão e síntese, sistematizando-os e creio que foi nesta fase que a tarefa não foi bem conseguida.

Para mim, esta é uma aprendizagem importantíssima, pois mostra-me que uma aula pode correr lindamente e, os últimos 20 minutos, fazerem com que toda a sua dinâmica seja desvalorizada. Esta perspetiva valoriza o papel docente e coloca-o numa posição de responsabilização, uma vez que a concretização do problema não significa que a presença do professor não é fulcral no contexto de sala, pelo contrário. Após a resolução do problema, a postura do professor, o seu discurso e a sua capacidade de síntese e de enriquecimento das estratégias são essenciais. Considero que, nesta aula, as fragilidades nas dimensões supramencionadas foram muito evidentes, uma vez que, no ponto de vista da atuação, o discurso da Inês foi hesitante e, por vezes, inseguro e receoso. Além disso, a Inês assumiu um discurso complexo e centrado em si e, nesse sentido, a síntese não foi compreendida integralmente, tendo a generalidade da turma saído da aula sem ter uma noção absoluta da divisibilidade.

Outra das dimensões que, na minha perspetiva, podia ter sido valorizada foi o envolvimento dos alunos no momento da discussão. Parece-me crucial refletir sobre este aspeto a melhorar, uma vez que ao não solicitarmos o seu envolvimento criamos a ilusão de que o trabalho deles foi desconsiderado, visto que não lhes foi dada a oportunidade de partilharem verdadeiramente as suas descobertas. Este domínio entristeceu-me particularmente, uma vez que após um diálogo com a L. (exposto abaixo) me percebi que esta tinha compreendido a relação entre a tarefa e a utilização da tabuada e transmiti-o à Inês, recordando que o podia valorizar no momento de discussão e de síntese.

Observei o registo da L. e da M.B. no qual as alunas tinham apresentado 2 das 4 opções de resposta.

R: “Professora, três não dá [10 a dividir por 3 não dá uma divisão exata]”

Prof: “Não dá? Porquê?”

Alunas: “Não”

L: “Sobra 1”

Prof: “Então, até agora arrumaram em 5 prateleiras de 2 livros e 10 prateleiras de 1 livro.”

Alunas: “Sim”

Prof: “E só há essas duas opções?”

As alunas responderam afirmativamente, revelando certezas.

Prof: “Experimentaram por 3 prateleiras e não dava. Mas e se fosse por 4?”

L (imediatamente): “Também não dava. Acho que ia sobrar 2”

Prof: “Ok, e que tal continuarem a tentar com outras quantidades de prateleiras?”

As alunas concordaram.

L (Para a M.B): “Vamos ver às tabuadas”

Prof: “Interessante! Por que as tabuadas?”

A aluna observou as tabuadas, ficou a pensar em silêncio.

L: “Com 4 não dá, porque dá 12 (4 x 3) e sobram [faltam] dois”.

Este diálogo e a explicação da L. podiam perfeitamente assumir-se como contributos importantíssimos ao estabelecer a relação entre os divisores e as tabuadas e, por isso, tive muita pena que ela não tivesse a oportunidade de explicar esta dimensão aos colegas, até porque, do ponto de vista do discurso, esta pareceu-me ser uma das dimensões mais complexas para a Inês.

A Inês está sempre muito atenta e preocupada com a sua atuação, inquietando-se muito com a perspetiva dos alunos, procurando potenciar a aprendizagem dos alunos da melhor forma possível. Portanto, apercebeu-se imediatamente dos constrangimentos da atuação e procurou retificá-los posterior.

Ainda assim, o momento posterior, para mim, continuou a não correr exatamente como tínhamos idealizado. No ponto de vista discursivo, foi considerado em simultâneo a divisão por partilha e a divisão como medida e, logo, o registo não estava correto. Isto é, a Inês começou por questionar “Que conjuntos consigo fazer com 6 rebuçados, sendo que não pode sobrar nenhum elemento e os conjuntos têm de ter o mesmo número de elementos?” e os alunos responderam da seguinte forma:

OOOOOO	1 conjunto
OOO OOO	2
	conjuntos
OO OO OO	3
	conjuntos
O O O O O	6
O	conjuntos

Porém, a questão que se seguiu foi “Consigo formar conjuntos de 4 rebuçados?” e a meu ver este não era o sentido que estava em evidência nas respostas dos alunos (uma vez que de acordo com o registo o adequado seria “O O O O OO 4 conjuntos e dois elementos sobrantes impossíveis de agregar igualmente pelos conjuntos” em vez de “OOOO OO 4 conjuntos” como foi representado), apesar de esta formulação de questão ser, na minha perspetiva, a que melhor lhes permitia analisar essa incompatibilidade não coincidiu com os registos anteriores.

Assim, a meu ver, o mais adequado seria questionar aos alunos se perante a existência de 6 livros (mantendo a mesma variável que o problema) era possível agrupá-los em conjuntos de 1, 2, 3, 4, 5 e 6, considerando as mesmas condicionantes do enunciado inicial. Tendo em conta que os alunos tinham realizado o primeiro problema, esta questão não lhes causaria presumivelmente dificuldades e compreenderiam que todos eram possíveis à exceção do 4 e do 5 (como mostra o esquema abaixo).

O O O O O	1 livro por prateleira	✓
O		
OO OO OO	2 livros por prateleira	✓

OOO OOO	3 livros por prateleira	✓
OOOO OO	4 livros por prateleira	✗
OOOOO O	5 livros por prateleira	✗
OOOOOO	6 livros por prateleira	✓

Considero que, apesar de os alunos não se terem apercebido da diferença entre as duas abordagens, é importante considerá-las e usufruir delas do ponto de vista da reflexão e da aprendizagem. Acredito que os alunos tenham compreendido a noção de divisor, porém sinto que faltou reforçar a noção de “ser divisível”.

Evolução de aprendizagens do M.V.

No que concerne ao M.V., o acompanhamento direto com o aluno tem-me permitido observar com maior dedicação as suas dificuldades e potencialidades, do ponto de vista da avaliação formativa e reguladora.

No domínio do português, o aluno continua a não memorizar e interiorizar a informação lida, todavia apercebo-me que atualmente tende a demonstrar facilidade na associação fonema-grafema, na leitura de palavras, memorizando-as se se tratar de dissílabos e/ou trissílabos com formações silábicas simples (consoante-vogal), na identificação dos grafemas (ainda que em casos de grafemas manuscritos semelhantes apresente algumas dificuldades, por exemplo no [j] e no [z]). Na presente semana, evidenciou algumas dificuldades na identificação do som /e/, como na palavra elefante, no qual o aluno assumia o grafismo [a] em vez do grafismo [e]. Este erro foi recorrente durante o ditado, o que despertou a minha atenção e me fez focar essa dimensão nas tarefas que se seguiram.

Normalmente, o trabalho que desenvolvo com o M.V. é formativo e requer uma constante regulação, visto que naturalmente tento dar resposta àquelas que são as dificuldades que o aluno vai evidenciando. Se concebemos uma tarefa, mas o aluno revela dificuldades em determinada dimensão é necessário prestar-lhe um apoio permanente de modo a possibilitar benefícios na sua aprendizagem. Por exemplo, esta semana, na concretização do ditado de frases, em conjunto com o aluno, identifiquei a sua dificuldade em distinguir o som /e/ do som / ε / e associá-lo ao grafema correto. Nesse sentido, o trabalho que se seguiu foi com o intuito de progressivamente colmatar essa dificuldade, portanto, optei por escrever diversas palavras que continham ou não o som /e/ e o aluno tinha de identificar a sílaba onde o som estava presente. Esta tarefa permitiu-lhe realizar a divisão silábica, compreender a fronteira da sílaba e identificar a sílaba onde o som surgia. Considero que esta regulação constante e individualizada permite identificar as dificuldades do aluno com vista a atribuir *feedback* para que ele as possa colmatar progressivamente.

No domínio da matemática, o aluno ainda não evidencia domínio do sentido de número e não identifica o 9, 19, 29, ... como termos de transição entre séries. Atualmente, demonstra capacidade de contar a partir de determinada ordem, realiza adições e subtrações adequadamente quando recorrendo ao algoritmo e estabelece relações numéricas interessantes (por exemplo, na presente semana, ao realizar a representação no ábaco o aluno percebeu, e verbalizou-o, que para representar 25 após ter representado 37, bastava acrescentar uma dezena e retirar duas unidades).

O desafio de planificar de forma integradora

No decorrer da 6.^a semana, foi necessário planificar a 7.^a semana de prática pedagógica. O resultado obtido agradou-nos particularmente, todavia a abordagem

integradora, desconsiderando uma perspectiva disciplinar e restritiva de considerar as áreas de conteúdo e os tempos letivos, requer um elevado grau de desafio e um envolvimento muito profundo. A meu ver, esta visão da educação tem sido a nossa imagem de marca durante a Prática Pedagógica e o modo como perspectivamos o ensino, usando deliberadamente o currículo de forma relevante permitindo favorecer a “transferência e aplicação reflexiva de procedimentos de aprendizagem” (Monoero et al., 2007, p. 86). Assim, ter a oportunidade de planificar de acordo com esta perspectiva foi gratificante e deixou-nos muitíssimo motivadas. A conceção de propostas integradoras, no domínio da planificação, revela-se uma tarefa desafiante, uma vez que deve considerar a motivação inicial dos alunos e as diferentes áreas de conteúdo, sem menosprezar as aprendizagens essenciais a atingir em cada uma delas. Esta gestão é extremamente complexa e exige apropriação e capacidade de mobilizar conhecimento curricular e didático, para isso, é fulcral conhecer as aprendizagens essenciais das diferentes áreas de conteúdo, o desenvolvimento expectável nesta faixa etária e neste nível de ensino, as motivações e os interesses dos alunos. Nesta perspectiva, a abordagem integradora e interdisciplinar é exigente, desafiadora e deve ser alvo de reflexão constante.

Esta semana demos início ao conjunto de propostas envolvidas na sequência didática e identificámos dimensões a limar numa próxima oportunidade que influenciariam o rumo do projeto, em particular, no que concerne à realização das contagens e da seriação de lixo no ato da recolha em detrimento de o fazermos num momento posterior.

Referências bibliográficas

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A experiência matemática no ensino básico*. DGIDC.

Monoero, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (2007). *Estratégias de ensino e aprendizagem: Formação de professores e aplicação na escola*. Edições ASA.

APÊNDICE 9 – SÍNTESE DO PLANO DE INTERVENÇÃO

Contexto	Propostas desenvolvidas
Personagens	exploração do conceito de família e dos vários tipos de família; criação de uma família com, no máximo, 3 elementos; atribuição do nome, idade, profissão, morada, características pessoais, gostos e passatempos preferidos a cada personagem; ilustração das personagens criadas; redação da descrição das personagens.
Contexto da história:	idealização de uma viagem de férias, durante 3 dias, a um país da União Europeia; seleção do país de destino da família; escolha do meio de transporte para a deslocação (considerando o tempo de viagem e a plausibilidade do transporte); eleição do voo e o alojamento, de acordo com um orçamento (300€); análise da estação do ano e do fuso horário do país, na data da viagem; distinção do essencial e do acessório na preparação de uma mala de viagem; seleção dos pontos turísticos e de interesse, de acordo com os gostos e os passatempos da família; realização de uma atividade experimental relativa à altura do som, relacionada com o contexto dos dois parques emblemáticos de Barcelona e Madrid; realização de uma videoconferência com uma pessoa espanhola, para que esta lhes desse a conhecer a cultura espanhola e algumas palavras do idioma; redação do contexto da narrativa;

Peripécia e desenlace	surgimento do anúncio de greve dos funcionários da <i>Groundforce</i> e a impossibilidade de viajar: resolução da peripécia, pensada pelos alunos; redação da peripécia e do desenlace da narrativa;
Apresentação da história, através de um livro	análise de ilustrações de diferentes livros quanto aos elementos das artes visuais – ponto, linha, cor, forma, material, composição do espaço, entre outros; ilustração dos 4 momentos da narrativa; redação no computador dos elementos do livro e as frases que nele constariam; construção do livro – colar os elementos da capa e contracapa, colar as frases nas páginas do livro, furar as folhas e uni-las com lã.
Apresentação da história, através de um teatro	distribuição das personagens; redação do guião; definição dos cenários, dos figurinos e dos adereços; ensaio do teatro, de acordo com o guião, e apresentação.
Reflexão sobre o processo ao longo do <i>Fio da História</i> .	

APÊNDICE 10 – 10.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB I

Reflexão individual da 10.ª semana

A presente semana foi a meu ver muito positiva, especialmente no que concerne à autoanálise de conhecimentos, à exploração da subtração com empréstimo, ao aumento do léxico, ao desenvolvimento da capacidade de produção textual e de competências pessoais e sociais relacionadas com a empatia, a entajuda e a cooperação.

Quanto à autoanálise de conhecimentos, a proposta do *Kahoot* como método de autoavaliação revelou-se muito interessante. Após a leitura das questões e das opções de resposta, os alunos precisavam de recorrer à informação referente a assuntos abordados previamente e responder de forma acertada. Os alunos tinham de registar a sua resposta individual e, posteriormente, em conjunto, responder à questão do *Kahoot*, escolhendo a opção que consideravam correta. Esta sequência permitia-lhes comparar respostas e verificar a veracidade das suas conclusões. Na folha de registo, as questões estavam organizadas por cores – as questões amarelas eram as questões alusivas à temática da alimentação, as questões vermelhas referiam-se aos sinais de trânsito e as questões azuis estavam relacionadas com a dentição. Após a realização do *Kahoot*, realizei o registo do número das respostas erradas num gráfico de barras, já que a leitura do mesmo é muito intuitiva. Através do gráfico de barras e dos registos individuais, os alunos conseguiram analisar algumas regularidades, por exemplo quanto às dificuldades de cada um, às dificuldades da turma – sinais de trânsito – e aos assuntos sobre os quais a turma não apresentava tantas dificuldades – dentição. Os alunos conseguiram também identificar a questão onde mais alunos erraram e as questões onde ninguém errou. Este nível de reflexão parece-me importante já que se centra na perspetiva de ARG (2002, citado por Rosário et al., 2012) que nos diz que a avaliação para a aprendizagem visa a observação e interpretação das ações dos alunos, de modo a perceberem em que fase da aprendizagem os alunos se encontram e qual é a melhor forma de atingirem os seus objetivos.

Esta tarefa envolveu implicitamente três áreas disciplinares: português – na leitura e interpretação de enunciados e na escrita da resposta –, matemática – na construção e interpretação de um gráfico de barras – e estudo do meio – na avaliação formativa das aprendizagens nos conceitos alusivos à dentição, aos sinais de trânsito e à roda dos alimentos. A interdisciplinaridade pretende precisamente a integração e a articulação

entre as diferentes áreas curriculares, recorrendo à utilização e mobilização dos seus conhecimentos (Bonatto et al., 2012).

Face à exploração da subtração com empréstimo, tendo em consideração os diferentes níveis de cálculo apresentados pelos alunos da turma, acredito que a exploração da subtração com empréstimo se revelou muito benéfica e bem-sucedida. De acordo com Fleming e Mills (1992) e Aliste et al. (2006), o sistema neurológico e de linguagem – Programação Neurolinguística – é constituído por diferentes modalidades perceptuais que possibilitam o processamento da informação. Cada indivíduo tem modalidades perceptuais cuja utilização é superior a outras e, desta forma, cada pessoa terá um nível de desenvolvimento distinto nos seus sistemas de retenção da informação, resultando numa preferência quanto à forma de o concretizar. Em 1992, Neil Fleming e Cole Mills apresentaram o modelo VARK que consiste em quatro modalidades sensoriais de aprendizagem – Visual¹, Auditivo², Leitura/Escrita³ e Cinestésico⁴ –, relativos ao modo de envio, processamento e acesso à informação. Nesta fase do desenvolvimento, os alunos estão ainda a construir o seu perfil de aprendizagem e, portanto, é importante que contactem com estratégias diversificadas. Na introdução da subtração com empréstimo procurei dinamizar estratégias que incidissem nos quatro estilos de aprendizagem, defendidos por Fleming e Mills: a explicação recorrendo a um contexto e enredo real (cinestésico e auditivo); o recurso a uma esquematização simbólica com a estrutura da operação com empréstimo, recorrendo a cores distintas e formas gráficas (visual); o uso da mica para efetuar os primeiros registos (escrita/leitura), possibilitando a concretização do processo nas suas diferentes fases (cinestésico); o recurso ao material multibásico para a explicação e para o reforço dessa explicação (cinestésico); o recurso ao enredo inicial de modo a complementar o uso quer da mica, quer do material multibásico (auditivo) e o posterior registo no caderno, após a realização na operação na mica (escrita/leitura). Considero que a sequência foi adequada, deu resposta às diversas necessidades dos alunos, procurou proporcionar estratégias diversificadas e observar determinados momentos. O D.M. e a M.S. perceberam de imediato a operacionalização da operação, apenas ouvindo a sua explicação. Após a realização da primeira operação na mica, o S.T. e a M.J. facilmente resolveram as restantes. A M.R., a M.F. e a M.C. precisaram de recorrer à explicação através do material multibásico, observando na prática o que implicava a noção de empréstimo. Esta diversidade é extremamente rica do ponto de vista didático e permitiu-me constatar que os alunos processaram verdadeiramente aquela informação de forma diferenciada. Considero que a tarefa motivou extrínseca e intrinsecamente os alunos, visto que ao longo da sua realização foi possível ouvir alguns comentários, como “gostei disto, porque gosto de escrever com estas canetas [canetas de quadro branco]”, “assim [recorrer à mica para realizar a operação] é mais fácil” e “o vizinho empresta sempre 10 [realizando as movimentações com o material multibásico].

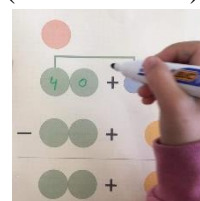


Figura 52: A M.C. a utilizar a mica com a

¹ É alusivo às pessoas que apresentam preferência por formas gráficas e simbólicas de representação da informação.

² Está associado às pessoas que preferem ouvir a informação.

³ É relativo àqueles que valorizam a informação sob a forma escritas.

⁴ Representa as pessoas que revelam preferência por ações práticas e experiências.

Relativamente ao aumento do léxico e ao desenvolvimento da capacidade de produção textual, o uso do cartaz das palavras teve a meu ver um impacto muito positivo, possibilitando verdadeiramente um aumento do léxico dos alunos, que tiveram a oportunidade de pensar em palavras diferentes das que habitualmente utilizam, como “bom” e “muito”. O cartaz ganhou sentido quando, na terça-feira, na tarefa de redação da narrativa do Fio da História, os alunos foram motivados a recorrer a outras palavras além de “porque” e “mas”. Para isso, recorriam aos envelopes do cartaz e escolhiam a palavra que mais se enquadrava no contexto da frase criada. Foi interessante perceber que o uso do cartaz era um momento apreciado por eles, ao ponto de quererem recorrer a ele na escolha de outras palavras (como mostra o diálogo abaixo).

M.J: “*A família decidiu*”

M.C: “*Já dissemos decidiu muitas vezes*”

M.S: “*Podemos ir ver ao cartaz*”

No que concerne ao desenvolvimento competências pessoais e sociais, a turma teve mais uma vez a oportunidade de trabalhar em grupo, quer na construção da bota natalícia solicitada pelo Agrupamento de Escolas da Caranguejeira, quer na redação do Fio da História. Esses momentos de aprendizagem cooperativa revelaram-se, novamente, muito enriquecedores. De acordo com Silva et al. (2018), a aprendizagem cooperativa visa “cooperar para maximizar a sua [do aluno] aprendizagem e a aprendizagem dos restantes elementos do grupo, e cooperar para aprenderem a trabalhar em grupo e a ser solidários” (p.15). Este método de aprendizagem potencia a interação entre alunos e, desta forma, possibilita o desenvolvimento de inúmeras competências sociais – como ouvir atentamente os colegas; falar na sua vez; esperar; encorajar os colegas e ajudá-los nas dificuldades; persistir; aceitar as opiniões dos outros e/ou discordar de maneira educada; gerir conflitos; partilhar materiais e ideias; pedir ajuda com correção; terminar as tarefas e estar atento –, tal como aconteceu ao longo da presente semana (Silva et al., 2018).

Referências bibliográficas

- Aliste, M. E. R., Real, D. L. & Bravo, I. L. (2006) Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(2), 1-9. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1274Romo.pdf>
- Bonato, A., Barros, C. R., Gemeli, R. A., Lopes, T. B., & Frison, M. D. (2012). Interdisciplinaridade no ambiente escolar. *Seminário de pesquisa em educação da região sul*, 9, 1-12. <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. *To Improve the Academy*, 11, 137-155. <https://digitalcommons.unl.edu/podimproveacad/246/>
- Rosário F., Araújo, L., & Fialho, I. (2012, dezembro, 3-4). *Avaliação formativa e formação de professores*. [Comunicação]. VII Encontro Regional de Educação – Aprender no Alentejo, Universidade de Évora. <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/8167/1/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20formativa%20e%20forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores.pdf>
- Silva, H. S., Lopes, J. P., & Moreira, S. (2018). *Cooperar na sala de aula para o sucesso*. Pactor.

APÊNDICE 11 – 11.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II
Reflexão individual da 11.ª semana

A 11ª semana foi exigente do ponto de vista da gestão da turma, dado que tinha três alunos em isolamento profilático e as aulas decorriam simultaneamente para esses alunos e para a restante turma, no regime presencial. Nesse sentido, era necessário garantir que todos os momentos da aula eram constantemente adaptados às duas realidades e essa flexibilidade requer criatividade e perspicácia, de modo a não inviabilizar tarefas e/ou estratégias.

Esta situação contribuiu para o desenvolvimento de algumas aprendizagens, das quais destaco a mais forçosa, que se traduziu na ***necessidade de registar no quadro interativo***, em vez de o fazer no quadro branco. Curiosamente, apesar de me considerar muito hábil no que concerne às tecnologias, valorizava muito o quadro branco em detrimento do quadro interativo e tendia a não considerar as potencialidades do segundo. A experiência do ensino a distância exigiu-me recorrer ao quadro interativo constantemente, uma vez que as alunas não conseguiam visualizar os registos no quadro branco, e valorizar as ferramentas daquele recurso como forma de potenciar os momentos de aprendizagem. Atualmente, compreendo que, presumivelmente e erroneamente, não me observava suficientemente segura e competente com o quadro interativo e, portanto, por medo de complexificar e/ou perder o controlo no processo da aula, desconsiderava essa ferramenta. Ver-me forçada a utilizá-la permitiu-me reforçar que estou, eu própria, num processo de aprendizagem e que esta pode ser feita em dimensões muito abrangentes e complexas, como a avaliação, a gestão comportamental e a gestão de tempo, ou pode considerar aqueles que aparentam ser pormenores, como a utilização de um quadro interativo ou de um quadro branco. Compreendo perfeitamente a utilidade que o quadro interativo tem na sala de aula, quer face ao rigor das representações, quer na celeridade das ferramentas que dispõe. Ou seja, é evidente que tem muitíssimos benefícios e por considerar que não me sentia segura em utilizar aquela ferramenta acabava por, inconscientemente, não a incluir no contexto escolar, portanto, quando me vi obrigada a recorrer a ela, percebi o quão pode ser proveitosa. De forma consciente, vi que estava a desconsiderá-la por receio e que a sua pertinência e importância devem prevalecer face a esse sentimento.

Além disso, durante a presente semana foi muito valorizado o ***recurso ao modelo físico*** de um aluno na exploração das fases da Lua. Considero ter sido significativa a valorização do modelo físico do aluno no contexto educativo, uma vez que permitiu concretizar algumas noções que tendem a assumir-se muito abstratas para os alunos. Acredito que o modelo físico colmatou essa dificuldade de concretizar dimensões abstratas, porém, como todos os modelos físicos, este é uma aproximação da realidade e, por isso, apresentava imprecisões e não demonstra fidedignamente o processo. Assim, ainda que eu tenha considerado essencial o recurso ao modelo físico do aluno, é fundamental refletir sobre esta opção criticamente, levando-me a refletir se a necessidade de adequar e reajustar o discurso em função do modelo físico se tornou perceptível para os alunos, tornando o modelo físico uma estratégia adequada. Não o consigo precisar com segurança, porém acredito que foi uma abordagem que revelou mais vantagens – foi concretizado por um dos alunos, atribui-a uma imagem concreta a um conteúdo abstrato, podia ser manuseado pelos alunos – do que desvantagens – era uma aproximação da realidade e a necessidade de reajustar o plano de aula.

Tenho assumidamente dificuldade em realizar ***propostas dinâmicas e motivantes para abordar conteúdos gramaticais***, como se verificou, ao longo da presente prática pedagógica, com os verbos. Porém, esta semana tive a oportunidade de introduzir os conectores discursivos e acredito que a sequência de tarefas realizada foi muito agradável. Partindo de um contexto da oralidade, no qual elaborei um relato repetitivo de um evento hipotético, os alunos identificaram a lacuna discursiva (que consistia na constante

repetição da palavra “depois”) e iniciámos uma chuva de ideias de palavras que podiam ser utilizadas para a substituir, como “em seguida”, “posteriormente”, “após”, ... Esta dinâmica foi muito curiosa, uma vez que a listagem de hipóteses que partilhámos permitiu realizar as devidas alterações num texto instrucional que apresentava a mesma lacuna que o relato oral apresentado. Após este episódio, os alunos demonstraram muito sentido crítico, procurando claramente não repetir constantemente os mesmos conectores discursivos, fazendo-o com consciência, procurando resolver alguns problemas e afirmando não gostar de determinada frase do ponto de vista discursivo e da coesão textual. Foi interessante perceber que após o meu relato oral nem todos apresentavam esse rigor e no momento da reformulação do texto essa se tornou uma preocupação. O contexto real permitiu-lhes redigir uma definição de “conectores discursivos” que se revelou claramente pessoal e alusiva à situação de aprendizagem vivenciada por eles – “servem para não repetirmos sempre as mesmas palavras”.

A **visão e o pensamento crítico** refletiram-se igualmente no decorrer da aula de quarta-feira, ao realizarmos a heteroavaliação da leitura de uma adaptação da obra *O Melro Artista*, de Marion Deuchars. Na 8.^a semana, os alunos realizaram uma tarefa de avaliação da leitura, que surgiu de modo improvisado no momento, após o terem solicitado à Inês e, portanto, não disponham de parâmetros concretos de avaliação. Esta semana, optei por realizar esse tipo de tarefa avaliativa, porém transmitindo-lhes por escrito os parâmetros de avaliação que deviam ter em consideração ao avaliarem a leitura dos colegas. Assim, à medida que cada aluno lia, era nomeado um avaliador que devia preencher um breve registo consoante as suas considerações acerca da leitura do colega no ponto de vista da velocidade, expressividade e intensidade. Após a leitura, o avaliador atribuía *feedback*, os colegas faziam-no também (caso não concordassem com o avaliador) e, por fim, eu dava o meu *feedback* ao leitor.

Senti uma enorme diferença na atitude dos alunos, quer no empenho e no sentido de responsabilidade, quer na atribuição de *feedback* aos colegas e foi muitíssimo interessante vê-lo, uma vez que se revelaram críticos, fazendo-o sempre do ponto de vista positivo e nunca depreciativo, reforçando a perspetiva de que “leram bem, mas podem melhorar...”. Deste modo, as atribuições de *feedback* eram feitas com muita sensibilidade e cuidado pela parte dos alunos, mas simultaneamente com imenso sentido crítico, revelando as suas avaliações devidamente explicadas e argumentando-as consistentemente. A meu ver, além de ter sido um momento importante no domínio da leitura, foi também um momento essencial de avaliação, *feedback*, expressão e compreensão do oral, discussão, argumentação e pensamento crítico e reflexivo. Nesta tarefa, os alunos ficaram com o registo do *feedback* dos colegas, porém não tiveram oportunidade de receber o meu *feedback* escrito (mantendo-se este apenas oral), considero que numa próxima vez essa dimensão deverá ser salvaguardada.

Esta semana senti também uma grande **inquietação pela impossibilidade de conciliar a minha conceção de educação** – na qual os alunos devem ter a oportunidade de explorar as suas conceções, experienciar, testar, descobrir e, assim aprender – **e o tempo disponível para o fazer** no ponto de vista do ensino da medida, quer na introdução, quer na acomodação e assimilação de conceitos, como assumia Piaget. Esperar que os alunos aprendam quando não têm a oportunidade de acomodar e assimilar conceitos é tremendamente incoerente e ilusório.

Na terça-feira expus o comprimento, numa aula de 1h30; no mesmo dia, após o almoço, expus o perímetro, numa aula de 1h; e, por fim, na quarta-feira, expus a área, numa aula de 1h30. Ou seja, em 4 horas, os alunos teriam de acomodar e assimilar comprimento, perímetro e área... É irrisório aceitar que esta situação surja e se espelhe igualmente noutros conteúdos. Continuamos a assumir aprendizagens essenciais

ambíguas complementadas com manuais escolares desatualizados, onde ambos desconsideraram o verdadeiro foco do ensino e, assim, numa sala do 3.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico tentasse atingir um equilíbrio entre dois mundos, numa tarefa muitíssimo complexa, onde as aprendizagens previstas no programa em vigor são extensas e consideram uma multiplicidade de conhecimentos, capacidades e atitudes que devem ser desenvolvidos pelos alunos, num contexto onde não há tempo para tal.

Neste sentido, há necessariamente áreas de conteúdo que terão de ser suprimidas do ponto de vista conceptual quando comparadas com outras que se consideram (erradamente ou não) basilares e compreendo perfeitamente essa necessidade ajustar o currículo ao tempo disponível para tal. Porém, esta semana senti realmente alguma revolta, pois entendo que a turma tem muitíssimas capacidades que podiam ter sido potenciadas se os conteúdos supramencionados tivessem sido alvo de uma abordagem atempada e significativa, beneficiando de um conjunto de experiências que valorizassem verdadeiramente as suas competências, em vez de uma metodologia fugaz e precipitada. Esta revolta sustenta-se na consciência de que a sentirei mais vezes pelos mesmos motivos e que provavelmente pouco poderei fazer para o evitar, contudo quererei sempre tentar.

Segundo Rocha et al (2007), a medida é um processo matemático que requer experiências de comparação direta e indireta, implicando a noção de quantidade e conservação de grandezas. Assim, numa próxima oportunidade, no caso do comprimento, gostaria de garantir que os alunos mediam diretamente por comparação (comparando objetos sem os medir com recursos a unidades); aprendiam a medir objetos recorrendo a várias unidades, iniciando nas unidades não padronizadas, escolhendo as unidades informais de base, como o palmo e o pé; vivenciavam experiências com medidas que contemplavam comparações indiretas e a identificação de relações entre as unidades, permitindo generalizar fórmulas básicas; decidiam unidades mais adequadas do que as unidades não convencionais; compreendiam a necessidade de recorrer a unidades convencionais; concebiam uma noção clara das unidades convencionais e mobilizavam-nas de modo adequado em situações reais, compreendendo as relações entre elas.

Para Rocha et al (2007), o processo fundamental de medir passa, precisamente, por identificar um atributo mensurável, seleccionar a unidade da propriedade para medir o objeto e relatar o número de unidades necessárias. Esta sequência necessita evidentemente de um trabalho sistemático e progressivo, contando com uma sequência de propostas, na qual os alunos têm a oportunidade de evoluir no que concerne às aprendizagens da medida. Deste modo, é importante considerar vários níveis, em particular o concreto, representacional e o simbólico, quer na medida por comparação, quer recorrendo a unidade não padronizadas e unidades padronizadas (Rocha et al, 2007).

Esta visão aplica-se igualmente à abordagem do perímetro e da área. Ainda assim, tendo em conta o que era expectável, considero que o modo como estes três conteúdos foram abordados foi adequado. Todavia, mantendo o mesmo registo de aula, alteraria algumas situações e estratégias:

- Ao longo da aula alusiva ao comprimento, era necessário atribuir uma noção concreta a situações abstratas e representacionais, como as unidades de medida padronizadas. Quando os alunos me pediram para cortar a fita em centímetros teria realmente sido importante a concretização dessa tarefa e a percepção concreta do que cada unidade representava, como vieram a realizar (fotografia 1).



Figura 53: Registo dos decímetros, centímetros e milímetros.

Assim, é verdadeiramente importante iniciar com uma dimensão concreta da medida e dar-lhes a possibilidade de o manipularem, pelo que a perceção concreta de que 10 metros correspondem a 1 decâmetro teria sido importante.

- A minha maior dificuldade debruçou-se essencialmente no ensino de conversões entre medidas possivelmente porque o considero uma dificuldade pessoal, por isso, numa próxima vez devo tê-lo em maior consideração. Acredito que o recurso a números decimais não facilitou a apreensão das conversões. Além disso, o recurso às régua e a sua organização e sistematização no quadro branco teria facilitado a concretização da noção do que representa e significa um decímetro, um centímetro e um milímetro, bem como na compreensão das relações de equivalência entre unidades de medida – por exemplo, 1 metro equivale a 10 decímetros. Talvez, este processo tivesse sido facilitado se os alunos tivessem realizado medições de um mesmo objeto recorrendo a medições com unidades diferentes (por exemplo, com decímetros e centímetros).

- A aula foi tendencialmente expositiva e evidentemente, a dada altura, os alunos apresentaram dificuldade em manterem-se concentrados e motivados. Portanto, senti que uma posição de mera escuta e assimilação se tornou exigente e seria necessário considerar momentos de renovação dos ciclos de concentração. Deste modo, foi essencial ajustar o plano de aula e garantir que após o almoço reforçávamos novamente as conversões entre as unidades de comprimento. De modo geral, no período da tarde, necessitámos significativamente de menos tempo para consolidar uma noção que tinha sido abordada previamente e, em mais tempo, não tinha ficado explícita.

- A aula relativa ao perímetro, nos moldes que decorreu – recorrendo a um problema –, teria necessariamente de ter uma duração mais extensa, uma vez que não foi possível sistematizar as aprendizagens realizadas. Acredito verdadeiramente que face ao perímetro os alunos não assimilaram muita informação.

- No que concerne à área, foi clara a grande dificuldade em distingui-la do perímetro. Acredito que naturalmente os alunos tendem a confundi-las, mas foi evidente que a dimensão temporal afetou esta dissociação. Considero que o recurso ao trabalho interdisciplinar trouxe múltiplas vantagens à abordagem da área, assim como a construção do metro quadrado. Os alunos revelaram muito interesse em compreender o que representa o metro quadrado. A tarefa do cálculo da área no contexto do quadro de Mondrian foi, na minha perspetiva, o momento mais interessante da semana e os próprios alunos revelaram-se muito interessados e motivados para descobrir que cor o pinto tinha utilizado em maior quantidade.

Referência Bibliográfica

Rocha, M. I., Leão, C., Pinto, F. L., Pinto, H., Menino, H., Pimparel, M. D., Gonçalves, M. F., & Rodrigues, M. (2007). Geometria e Medida: Percursos de aprendizagem. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. Instituto Politécnico de Leiria.

APÊNDICE 12 – 3.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 3.^a semana

A 3.^a semana de prática pedagógica consistiu numa semana de atuações partilhadas, pelo que se traduziu na minha primeira experiência de atuação na turma do 3.º ano. Em termos gerais, senti-me muitíssimo bem nesse contexto. Considero ter estabelecido uma relação de grande afetividade e respeito com os alunos. Desta forma, senti-me segura, confiante e muito tranquila durante as atuações. Considero que consegui gerir a sala de aula de forma adequada, traduzindo-se esta num ambiente sereno. Gosto particularmente de utilizar o humor e a ironia durante as aulas, de modo a renovar os ciclos de concentração, e acredito que durante as atuações da presente semana esta dimensão foi muito visível.

Durante esta semana, sinto que houve um momento da minha atuação (a aula de terça-feira, entre as 9h e as 10h30) sobre o qual considero pertinente refletir, acreditando que essa reflexão o poderá enriquecer.

Na terça-feira, implementei pela primeira vez o modelo de ensino exploratório. A aula consistia numa dinâmica cujo objetivo era a introdução do algoritmo da divisão com três algarismos no dividendo. Deste modo, foi introduzido um problema cujo contexto era o “Brisinhas”, uma vez que os alunos estiveram na semana anterior a participar num projeto da Câmara Municipal, precisamente com esse nome, numa alusão às Brisas do Lis. Assim, o contexto do problema remetia para a pastelaria da Mercearia do Mercado de Sant’Ana e procurava remeter para a produção de Brisas do Lis nessa pastelaria e respetivo processo de embalamento. O problema tinha no seguinte enunciado:

“Brisinhas, Brisinhas...

Na mercearia de Sant’Ana vão embalar-se 106 Brisas do Lis.

O pasteleiro da Mercearia tem à sua disponibilidade embalagens de 3 Brisas e embalagens de 6 Brisas. No final, verificou que tinha utilizado o mesmo número de embalagens de cada tipo. Porém, faltava uma Brisa do Lis em cada embalagem para as completar. Quantas embalagens de Brisas do Lis, de cada tipo, foram postas à venda?”

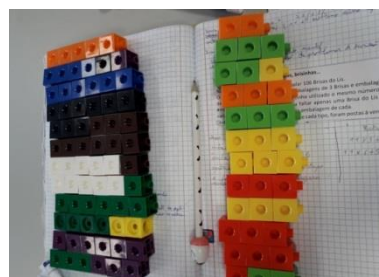
A meu ver, era muito interessante, visto que apresentava graus de complexidade e abertura elevados. Apesar de apresentar uma resposta única, o processo de resolução não era, face ao contexto da turma, direto e permitia realizar um conjunto de estratégias muito diversificadas.

Numa primeira fase da aula surgiu a apresentação do problema. Esta apresentação do problema teve em consideração o modelo de Polya (2003, como citado em Boavida et al., 2008), que sugere a consideração das quatro fases da resolução de problemas e foi, no meu ponto de vista, adequada. Solicitei aos alunos que realizassem uma leitura silenciosa do problema e, em seguida, realcei que antes de procurarem resolvê-lo, era necessário que o compreendessem devidamente e ponderassem um método de resolução. Os alunos revelaram não ter compreendido o problema e, por isso, li-o em voz alta. Após a leitura, os alunos continuaram a revelar não estar seguros da compreensão do enunciado e, desta forma, refleti durante a atuação e ainda que não estivesse planificado desta forma, optei por recorrer aos cubos de encaixe. Considerando um total de vinte cinco “brisas do Lis”, representei o processo que o problema traduzia (ou seja, a divisão em caixas de três e seis brisas em simultâneo). Ao utilizar a estratégia de simplificação do problema, de Polya (2003, como citado em Boavida et al., 2008), foi evidente através das respostas dos alunos que estes tinham compreendido o objetivo do problema e era possível transpô-lo para a realidade do problema em destaque.

Assim, iniciámos a segunda parte da aula, destinada ao trabalho dos alunos. Os grupos (cinco pares e um trio) começaram a trabalhar autonomamente, debatendo e partilhando

ideias e estratégias muito interessantes. Durante o trabalho dos alunos, circulei pela sala, procurando questionar as suas opções e mediar os seus processos sempre que necessário.

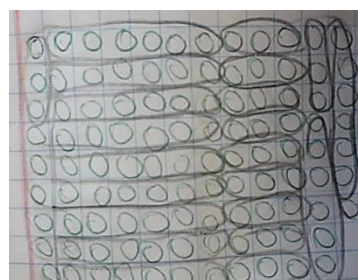
O grupo da L. e do D. revelou dificuldades em estabelecer uma estratégia para a resolução do problema, uma vez que representar cento e seis círculos não lhes parecia viável. Assim, ao perguntar se a utilização dos cubos de encaixe os poderia ajudar a pensar, os alunos responderam afirmativamente e optaram por recorrer aos mesmos. Poucos minutos depois, representaram a resolução através dos cubos (fotografia 1) e restava apenas representá-lo numericamente nos seus cadernos.



Fotografia 1 – Estratégia do D. e

O recurso aos cubos de encaixe foi muito importante para os dois alunos, uma vez que me pareceu evidente a sua necessidade em manipular os objetos e traduzir o enunciado numa representação ativa.

A L. e o G. representaram os cento e seis círculos iconicamente (fotografia 2). Esta estratégia revelou algumas complicações, uma vez que os alunos representavam círculos em excesso ou em falta e/ou precipitavam-se no agrupamento dos círculos. Por isso, apesar de terem sido o primeiro grupo a definir uma estratégia foram aqueles que revelaram mais dificuldades em cumpri-la. Quando me dirigia a eles, necessitava de os questionar constantemente face à plausibilidade dos seus resultados (como mostra o diálogo abaixo).



Fotografia 2 – Estratégia da L.

L: “Fizeram onze caixas de seis brisas e treze caixas de três brisas”

Bárbara: “Essa resposta faz sentido? O problema diz-nos que eles embalaram o mesmo número de caixas de três e de seis brisas.”

G: “Então não está bem!”

Os dois alunos trabalharam muitíssimo bem em grupo, revelando muitas competências de trabalho cooperativo, no domínio da entajada, da escuta do outro e do respeito. Surgiram vários obstáculos devido à estratégia que utilizaram e os dois alunos regularam-nos muito bem, recorrendo, por exemplo, à caneta para traçar os círculos, permitindo-lhes apagar todas as agrupamentos que faziam e ajudando-se mutuamente na compreensão das dificuldades na execução da estratégia (percebendo, por exemplo, porque não estavam a obter os mesmos resultados entre si). Acredito que a minha postura pode ter fomentado essa atitude, uma vez que quando os alunos me chamavam, porque, por exemplo, “na resposta do G. há algo que não está bem, não está a dar igual”, eu assumia e transmitia-lhes a informação de que a L., enquanto par do G. e tendo uma representação correta, podia ajudá-lo a compreender em que momento o processo falhou. No final da tarefa, os alunos revelaram-se muito orgulhosos por se aperceberem dos erros que estavam a cometer e do(s) motivo(s) pelos quais tinham acontecido. Além disso, resolveram e ultrapassaram esses obstáculos de forma autónoma e, a meu ver, isso foi muito significativo do ponto de vista da autorregulação do processo de aprendizagem.

No grupo da C. e da R., as alunas optaram por realizar subtrações sucessivas (fotografia 3). Ou seja, apresentaram o número correspondente à totalidade das brisas produzidas (cento e seis) na pastelaria e representaram geometricamente as seis e as três brisas a separar em cada fase do embalamento. Em seguida, subtraíram nove brisas ao total e registaram o resultado. O processo foi repetido até que obtiveram a representação das onze caixas de seis e de três brisas e, inclusive, as sete brisas que sobravam. Desta forma, através do esquema rectangular, numa representação icónica, visualizaram com clareza a quantidade de caixas necessárias.



Fotografia 3 – Estratégia da C. e da R.

O grupo da M. e do B. optou também por representar as caixas (fotografia 4), porém fê-lo de forma distinta. Enquanto a L. e o G. organizaram as caixas considerando o sentido de partilha, ou seja, assumindo que estavam a partilhar as cento e seis brisas por caixas de seis e de três. A M. e o B. representaram-no considerando o sentido de medida. Os dois alunos representaram as caixas de seis e de três brisas e contabilizam o total de brisas embaladas, recorrendo à multiplicação e à adição (como ilustra o diálogo abaixo).

M: “Se já fizemos 7 caixas de 3 brisas... 7×3 ... Embalámos 21 brisas”.

B: “Ok! Já fizemos 7 caixas de 6 brisas. Por isso são 42 brisas”

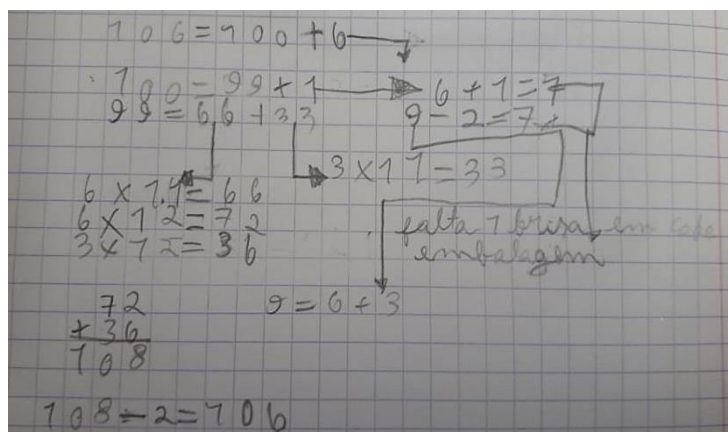
M: “Já temos 63 brisas”.

Os alunos repetiram o processo até conseguirem agrupar a totalidade máxima de brisas nas circunstâncias do problema, ou seja noventa e nove brisas. Eles aperceberam-se que ao embalar noventa e nove brisas tinham obtido onze caixas de seis brisas e de três brisas.



Fotografia 4 – Estratégia da M. e do B.

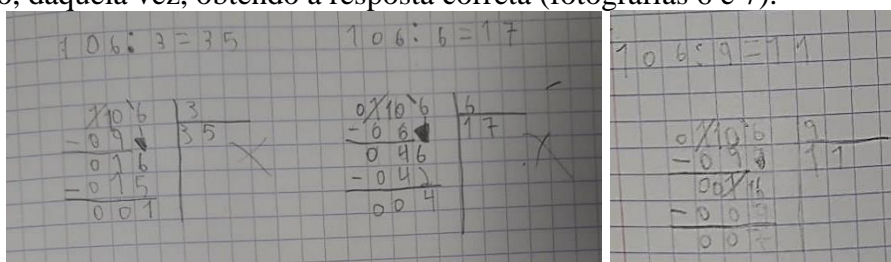
No grupo do P. e do A., os alunos seguiram uma lógica de pensamento semelhante, porém aperceberam-se de imediato que o noventa e nove era um produto da tabuada do nove, facilmente obtido através da adição de trinta e três e sessenta e seis (produtos da tabuada do três e do seis, respetivamente). Além disso, compreenderam que embalando noventa e nove brisas, restavam sete, confirmando os dados do enunciado. A estratégia de resolução do problema e a respetiva representação é, a meu ver, muitíssimo interessante e significativa, uma vez que se traduz num esquema e num conjunto de relações entre as operações, com vista a assegurar a plausibilidade dos resultados. Esta representação simbólica (fotografia 5) revela, a meu ver, um nível de raciocínio complexo e que pode vir a enriquecer muitíssimo os momentos de partilhas.



Fotografia 5 – Estratégia do P. e do A.

Este grupo respondeu que a pastelaria embalara doze caixas de cada tipo de embalagem. Essa foi uma reflexão importante, pois tendemos a valorizar a resposta em detrimento do processo, assumindo que o elemento fulcral é resposta correta e o resultado final expectável. Neste caso, essa situação não seria coerente com o que verifiquei no contexto de sala, por isso, na minha perspectiva, seria injusto assumir que a resposta dos alunos estava simplesmente incorreta. O grupo mostrou o pensamento mais complexo, revelando cálculos formais e recorrendo a uma estratégia de representação simbólica, porém ao compreenderem erradamente o enunciado do problema responderam incorrectamente, ainda que todo o pensamento inerente ao mesmo estivesse correto. A meu ver, na avaliação, principalmente, na resolução de problemas, a escolha da estratégia, a sua concretização e o processo de resolução do problema sobrepõem-se claramente à apresentação do resultado final através da resposta.

Por fim, o trio da C., do T. e da A., que imediatamente considerou o recurso à operação de divisão, sob a forma de algoritmo, considerou a divisão de cento e seis por três e posteriormente, por seis, uma vez que eram os números que surgiam no enunciado, desconsiderando o que simbolizavam essas operações. Optei por os deixar realizar a estratégia e debater os resultados e a sua plausibilidade posteriormente. Ao realizarem a operação surgiu um dos momentos mais interessantes do dia, quando o T., indignado e perplexo, me relata que *“nunca fizemos o algoritmo com três números aqui [apontando para o dividendo]”*. Para mim, foi muito interessante perceber que os alunos assumiram que não sabiam fazê-lo, porque ainda não lhes tinha sido ensinado explicitamente, assumindo a necessidade do ensino explícito. Ao desafiá-los a realizarem a operação intuitivamente, os alunos fizeram-na correctamente considerando as regras do algoritmo com dois algarismos no dividendo. Os alunos realizaram correctamente as operações de forma autónoma. Posteriormente, foi necessário compreender os resultados que obtiveram e, por isso, representei as suas operações utilizando, novamente os cubos de encaixe. Recordei que dividir cento e seis brisas por três e posteriormente por seis, significava que estas deixavam de ser divididas por três. Muito intuitivamente, os alunos perceberam que tinham de dividir cento e seis por nove e realizaram novamente o algoritmo, daquela vez, obtendo a resposta correta (fotografias 6 e 7).



Fotografias 6 e 7 – Estratégias do T., da C. e da A.

Após todos os grupos chegaram à mesma conclusão, tirei fotografias a todas as resoluções e projetei-as no quadro interativo. As partilhas das estratégias seguiram a ordem das resoluções aqui apresentada e à medida que mostrava as representações, os alunos iam ao quadro e explicavam-nas aos colegas.

A ordem das estratégias foi definida durante o tempo em que circulei pela sala. A meu ver, era benéfico que surgisse primeiro uma estratégia ativa acessível para todos, através do recurso aos cubos de encaixe; seguida das representações icónicas, da mais simples para a mais complexa, tendo em consideração que os três grupos que realizaram as representações icónicas, recorreram a operações distintas – divisão, subtração e multiplicação e adição. A estratégia do B. e da M. servia de ponte para a estratégia simbólica do P. e do A., devido à utilização do valor noventa e nove em ambas. A partilha de estratégias findou com a apresentação do algoritmo, onde o trio (C., T. e A.) explicou aos colegas as suas regras e como podem utilizá-lo (fazendo cumprir o objetivo da tarefa).

A meu ver, esta aula permitiu-me ter a clara perceção do tipo de abordagem com o qual me identifico e da minha postura enquanto professora o 1.º CEB, especialmente no contexto da matemática. Para mim, não houve nada mais gratificante do que deixá-los explorar; pensar; fazer conjecturas; refutá-las, se necessário e aprender. A postura que pretendo assumir em sala é a da professora que lhes faz companhia no caminho que escolhem e que lhes questiona se estão certos dele, porém não é a da professora que lhes indica que caminho devem escolher. Sinto que inconscientemente os alunos contactaram com um mar de aprendizagens: tendo de trabalhar muito em equipa, comunicar, experimentar por tentativa-erro, explicar processos e percebê-los, colocar-se na posição da outro, verificando no que é que ele errou e como o podiam ajudar, pensar em estratégias adequadas à realidade do problema e aplicá-las, averiguar a plausibilidade dos resultados e o seu significado. Durante a partilha de estratégias, os alunos tiveram a oportunidade de observar e analisar seis formas distintas de resolver o mesmo enunciado e verificar que sabiam realizar algo que não lhes tinha sido ensinado explicitamente, assumindo o poder de expandir os seus conhecimentos para outras circunstâncias e situações e, inclusive, apresentá-lo à turma.

Tenho noção de que devo melhorar em diversas dimensões, especialmente no que concerne à gestão do tempo (entre o tempo de trabalho dos alunos e o momentos de discussão e síntese) e ao meu papel mediador na discussão e na síntese. Do ponto de vista da gestão do tempo, podia ter realizado uma gestão mais adequada do tempo que disponibilizei para o trabalho autónomo e do tempo que disponibilizei para a síntese final, uma vez que a síntese deveria ter sido mais valorizada do ponto de vista da sistematização e consolidação. Na discussão, o meu papel podia ter assumido uma maior e melhor mediação na construção das aprendizagens, potenciando as perspectivas dos alunos na tarefa e estimulando as suas competências de comunicação matemáticas (que demonstra ser uma dificuldade evidente em alguns alunos), através da interpelação com questões pertinentes e que lhes permitissem adequar o discurso. No momento da síntese, podia ter realçado de forma mais evidente a credibilidade e o valor de todas as estratégias que tinham sido usadas, realçando as distintas operações e outras conexões matemáticas que surgiram, como os divisores, pois apesar de o ter mencionado, considero que, para os alunos, pode não ter ficado explícita essa possibilidade de alternativas na resolução de um problema.

Esta reflexão reforça o facto de aquela aula se ter traduzido num momento de grandes aprendizagens para mim.

Referências bibliográficas

Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., Pimentel, T., & Serra, I. (2008). *A experiência matemática no ensino básico: Programa de formação contínua em matemática para*

APÊNDICE 13 – 8.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 1.º CEB II

Reflexão individual da 8.ª semana

Durante a presente reflexão, gostaria de problematizar dois domínios da educação com os quais contactei mais diretamente esta semana: o primeiro tem que ver com a avaliação e o segundo é relativo ao ruído e ao silêncio na escola.

Antes de o fazer, queria vincular um momento inspirador desta semana e sobre ele refletir. Durante a aula de segunda-feira decorreu uma discussão sobre como os fatores ambientais influenciam a vida dos seres vivos, em particular dos animais, e alguns alunos partilharam conceções prévias (umas corretas e outras não) sobre o modo como a temperatura influencia a vida dos seres vivos e os faz mudar de revestimento. Durante essa discussão, a M. perguntou se a lagosta perdia a carapaça devido à temperatura e a Inês, que não estava provida desse conhecimento, respondeu-lhe muitíssimo bem, dizendo que não sabia, porém que podiam ir as duas pesquisar, individualmente, e no dia seguinte contariam as descobertas aos colegas.

A postura da Inês revelou e reforçou a humildade de, enquanto professora, não se ser dotado de todos os conhecimentos e ser, em vez disso, um eterno pesquisador, como nos revela José Pacheco. Para mim, o desafio que a Inês lançou à M. mostrou a disponibilidade em aprender com ela e o interesse nas suas motivações. A Inês desafiou-a a não deixar morrer a curiosidade. O que atualmente pode ser uma exceção à regra, uma vez que, tal como Edgar Morin afirma, as escolas matam a curiosidade dos alunos.

No dia seguinte, a Inês perguntou se a M. tinha feito a sua pesquisa e, não querendo romantizar o momento, vi na M. uma felicidade inesgotável, quando mostrou à Inês uma página de texto com duas fotografias sobre as lagostas e ela lhe permitiu apresentá-la à turma. A M. não fez apenas uma pesquisa (lendo e selecionando informação), a aluna ainda contactou com o computador, criou um Word, escreveu nele e colocou imagens. Apesar de presumivelmente o ter feito com o apoio da família, tendo sido realizado adequadamente, posso deduzir que a M. estimulou capacidades nas diferentes áreas de competências definidas pelo Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017), como:

- Linguagem e textos (utilizando de modo eficiente a linguagem e os símbolos associados à língua, à tecnologia e à ciência; desenvolvendo capacidades de compreensão e expressão, oral e escrita).
- Informação e comunicação (recorrendo e dominando “instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e a sua credibilidade” [p. 22], transformando a informação em conhecimento)
- Pensamento crítico e pensamento criativo (convocando conhecimentos distintos)
- Desenvolvimento pessoal e autonomia (estabelecendo planos e concretizando projetos, com sentido de responsabilidade e autonomia)
- Saber científico e tecnológico (compreendendo processos e fenómenos científicos)

Partindo de uma pesquisa sobre a lagosta e a sua mudança de revestimento, a M. poderá ter estimulado competências transversais à vida, o que me leva a compreender a necessidade de ouvir o aluno, valorizar as suas vontades e crer nas suas ambições,

procurando apenas mediar o seu processo de aprendizagem. O que a M. fez teve, assim, muito valor e permitiu-lhe aprender que efetivamente as lagostas trocam de carapaça, não devido à temperatura, mas porque esta deixa de acompanhar o crescimento do animal, que se vê obrigado a descartar a carapaça antiga.

Relativamente às duas problemáticas educativas que vivenciei durante a presente semana, gostaria de refletir inicialmente sobre a avaliação.

Esta é desde sempre a minha grande inquietação, pois assumo que tendencialmente os moldes como é realizada não traduzem a veracidade daquilo que é vivido em sala de aula e porque há domínios cuja mensurabilidade não é plausível (por exemplo, as competências que presumivelmente a M. pode ter desenvolvido). A meu ver, é difícil ter a perceção de quando efetivamente o aluno aprendeu, portanto, a avaliação sempre foi uma dimensão que me causou particular receio e me deixou apreensiva, desconcertada e inquieta. Como se aplica e o que requer? Como constato aprendizagens com certeza? Como garanto que o meu aluno está a aprender? Talvez ninguém saiba ainda responder de modo indubitável a estas questões, porém, tenho procurado trabalhar em prol dessas dimensões, na atual Prática Pedagógica, debruçando-me na visão de Lopes e Silva (2020) que nos revelam que a avaliação formativa permite ao professor recolher dados sobre a aprendizagem dos alunos.

No passado semestre, com uma turma de sete alunos, a dimensão avaliativa foi-me muito facilidade, uma vez que era exequível atribuir *feedback* e regular a aprendizagem dos alunos constantemente, ou seja, tínhamos um permanente contato com as dificuldades dos alunos e, portanto, a constante possibilidade de lhes dar resposta. Na atual turma, devido à diferença de dimensão (quinze alunos), assumi que a avaliação me fosse muito dificultada, nesta lógica de atribuir *feedback* e regular aprendizagens. É certo que a tarefa se complexificou e, portanto, adotámos estratégias diferentes para pensar a avaliação, nomeadamente aquelas que colocam o aluno no centro do próprio processo avaliativo, permitindo-lhe autorregular-se. Neste sentido, temos vindo possibilitar aos alunos que realizem autoavaliações, reflexões sobre o modo como se sentiram ao concretizar determinada tarefa, bem como auto e heteroavaliações de desempenho (como mostram as imagens abaixo).

Como me senti...

Diz-nos, por favor, como te sentiste a fazer esta tarefa.

Assinala a opção com X

- a) Consegui resolver tudo e não tive dúvidas.
- b) Consegui resolver tudo, mas tive algumas dúvidas.
- c) Tive dúvidas e precisei de ajuda.
ou
Não consegui resolver tudo.

Se respondeste a opção c), marca com uma estrela a(s) tarefa(s) onde tiveste dificuldades.

Figura 54: Registo de reflexão no anexo 7 da 5.^a semana de PP.

1 Assinala com um x as aprendizagens em que sentes /verificas dificuldades nos números decimais.

	O que acho...	O que verifiquei...	Perguntas
Fazer a leitura dos números		Errei: __	1, 3, 7
Perceber relação de <, > e =		Errei: __	4, 6, 12
Fazer adições		Errei: __	5, 9, 10
Fazer subtrações		Errei: __	8, 2, 11

Figura 56: Registo de autoavaliação no anexo 14 da 9.^a semana de PP.

Tendemos a atribuir *feedback* oral e, portanto, daqui em diante, pretendo potencial e valorizar o *feedback* escrito, abrindo espaço para que os alunos com ele contactem, de modo a regularem as suas aprendizagens.

A segunda dimensão sobre a qual a gostava de refletir enquanto paradigma educativo prende-se com a aflição que o ruído e a entropia nos causam, quer seja na sala de aula em particular, quer na escola na sua globalidade. O episódio que despoletou esta reflexão aconteceu no refeitório e carece de uma breve descrição, para melhor ser compreendido.

Os alunos chegam ao refeitório às 12h30 para iniciarem o almoço e entre as 12h30 e as 13h30 almoçam, porém, muitos deles findam a refeição antes dessa hora e veem-se obrigados a permanecer no refeitório até que todos a terminem. Portanto, naturalmente, o ambiente no refeitório tende a ser de agitação e ouvem-se conversas paralelas. Normalmente, as funcionárias da empresa de refeição procuram chamar os alunos à atenção para o volume das suas conversas, contudo, esta quarta-feira, optaram por os castigar. Assim, ordenaram aos alunos que se levantassem e fizessem uma fila, lado a lado, junto à parede e olhando para a mesma, em absoluto silêncio, até que todos os colegas terminassem a refeição. Felizmente, os alunos não compreenderam a indicação na sua totalidade e mantiveram-se de costas para a parede.

Naturalmente, os alunos comunicam e compreendo que devam adequar o tom de voz em função do local onde se encontram, todavia, preconizar neles uma inatividade e um silêncio que não lhes é natural é desconsiderar a essência da infância e a vontade das crianças e é criar na educação um olhar distorcido da entropia. Acredito que, de certa forma, num ambiente educativo, o ruído e a desordem (q.b.), ainda que tenhamos tendência a encará-los como um entrave à educação, são sinal de que naquele espaço existem pessoas, comunicação e presumível aprendizagem.

A verdade é que provavelmente este episódio, sendo isolado, não terá grandes implicações na vida daqueles alunos, todavia fez-me refletir... O que é um comportamento normal num refeitório? Por que motivo os alunos não saem para o recreio após terminarem a refeição? Terão os alunos tempo suficiente para brincar durante a hora de almoço?

8 Avalia a nossa carta.

1. Para quem era a carta? _____	2. Qual era o objetivo da carta? _____
3. Cumprimos a planificação? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	4. Cumprimos o objetivo da carta? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

Figura 55: Registo de avaliação da tarefa no anexo 9 da 7.^a semana de PP.

Referências bibliográficas

- Martins, G. O., Gomes, C. A. S., Brocardo, J., Pedroso, J. V., Camilo, J. L. A., Silva, L. M. U., Encarnação, M. M. G. A., Horta, M. J. V. C., Calçada, M. T. C. S., Nery, R. F. V., & Rodrigues, S. M. C. V. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação.
- Lopes, J. P., & Silva, H. S. (2020). *50 técnicas de avaliação formativa*. 2.ª edição. Editora Pactor.

APÊNDICE 14 – 1.ª REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 2.º CEB I

Reflexão individual escrita referente à 3.ª e 4.ª semana da Prática Pedagógica no 2.º Ciclo do Ensino Básico I

A 3.ª e 4.ª semanas de atuação revelaram dimensões interessantes sobre as quais considero pertinente refletir de modo aprofundado, no que concerne ao meu papel enquanto atuante e enquanto observadora. Além disso, foi nestas semanas que tive a oportunidade de iniciar a recolha de dados no contexto da investigação do meu relatório de Prática Pedagógica e, portanto, considero que a reflexão sobre os mesmos é significativa.

Enquanto atuante, começo por elencar a gestão do tempo, diária e a médio prazo, como sendo o grande desafio das primeiras planificações e atuações.

Primeiramente, a perspetiva da gestão do tempo num sentido mais abrangente foi, por mim, encarada como um benefício tremendo através da realização da planificação a médio prazo, uma vez que me permitiu construir a capacidade de olhar para aquelas que são as aprendizagens essenciais esperadas num ponto de vista global e considerar as capacidades matemáticas previstas, os valores a transmitir, de acordo com o PASEO, e as estratégias a adotar com vista a tomadas de decisão mais conscientes e coerentes com aquelas que são as minhas considerações face à aprendizagem. Assim, a concretização destas planificações permitiu-me ser melhor professora, enriquecendo perspetivas, realizando escolhas mais cientes e criteriosas e privilegiando as dimensões que acredito serem verdadeiramente importantes para os alunos, como a oportunidade de resolver problemas, de estimular raciocínios matemáticos de cariz dedutivo, de contactar com investigações e explorações matemáticas, de vivenciar experiências relacionadas com as TIC e de comunicar e representar raciocínios. Portanto, o meu foco deve passar por conceber planificações que prevejam momentos como os supramencionados e essas perspetivas devem ser tidas em conta como pilares que sustentam as opções didáticas e as estratégias que seleciono. Deste modo, considero que o ato de planificar a médio prazo me permitiu (re)identificar aquelas que são verdadeiramente as capacidades e competências que eu quero que os meus alunos desenvolvam a par dos conhecimentos e assim, pensar numa planificação a médio prazo foi pensar naquilo que é o perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória e naqueles que serão os alunos que quero ver na minha sala, em junho de 2023.

No que concerne à gestão do tempo no domínio da planificação diária, sinto uma evolução notória em relação ao contexto do primeiro ciclo no que ao estabelecimento do objetivo da aula e da sua intencionalidade diz respeito. No segundo ciclo, a planificação diária exige uma maior precisão na escolha de estratégias e na conceção de planos de aula concebíveis, maior rentabilização do tempo ao selecionar determinadas estratégias, maior precisão na definição de momentos de aula, menor flexibilidade na alteração dos tempos estipulados (devido ao carácter disciplinar do nível de ensino). Nessa perspetiva, este tipo de planificação requer algum improviso durante a atuação, exigindo uma maior flexibilidade no contexto da ação, encarando a aula e o seu plano com o discernimento para se necessário o considerar inexequível e ter a capacidade de tomar decisões com

vista a cumprir o objetivo da aula, ainda que sofrendo eventuais adaptações. Ao longo destas semanas, esta necessidade foi muito evidente, presumivelmente porque senti que o tempo destinado à observação inicial se revelou insuficiente, já que não foi possível observar muitos momentos de sala de aula de caráter diferenciado, como momentos de resolução autónoma de problemas, trabalho de grupo ou partilhas orais no quadro, o que se traduziu numa dificuldade em temporizar essas tarefas e consequentemente em planificá-las.

Deste modo, foi necessário ajustar a atuação, retificando algumas opções e perspetivando momentos em sala que beneficiem e privilegiassem o desenvolvimento dessas competências, à medida que compreendia, por exemplo, que: a) determinados alunos que não devem trabalhar com outros, b) alguns alunos que, por não trabalharem bem em equipa, devem ser estimulados nesse sentido, c) a turma tem alunos que revelam capacidades de resolução de problemas, mas têm dificuldade em comunicar os raciocínios aos seus colegas e que d) há alunos que têm muita capacidade no raciocínio matemático, mas apresentam dificuldades em representar matematicamente. Assim, a correção de um trabalho de casa que tendencialmente poderia demorar 10 minutos, podia tornar-se um momento de aprendizagens muito significativas para o qual passavam a ser destinados 20 ou 30 minutos, prevendo a atribuição de feedback com vista à mudança no panorama das capacidades matemáticas dos alunos.

Outra dimensão importante sobre a qual gostava de refletir, prende-se com a adoção de estratégias alternativas e diversificadas para abordar os mesmos conteúdos, como se verificou no recurso a uma música sobre os números primos, a um jogo online, ao brainstorming para realizar revisões e à alusão ao arco-íris para identificar os divisores de um número. Para mim, foi muito interessante a perceção de que é benéfica a apresentação de diferentes estratégias de ensino e aprendizagem, inclusive para descentralizar o caráter disciplinar do ensino e propor alguma interdisciplinaridade (como mostra o diálogo abaixo).

Eu: “Hoje trouxe-vos uma música sobre os números primos.”

X.B. (5.ºB): “Mas nós não estamos em matemática?!”

Eu: “Sim, mas uma aula de matemática também pode ser uma aula de música, de português, de inglês, como a de ontem.”

Esta perceção das conceções dos alunos face à “segmentação disciplinar” revela a necessidade de compreender que inclusive numa aula que se prevê focada na matemática, a matemática é única, mas não é a única, como referem as novas aprendizagens essenciais. Recorrer a diferentes abordagens permite atingir, a meu ver, um leque mais variado e alargado de alunos, no que concerne às suas capacidades para acederem e assimilarem a informação. Ao permitir que todos os alunos contactem com uma maior diversidade de estratégias no domínio de uma mesma competência crio condições de oportunidade para responderes a diferentes necessidades.

Uma das aprendizagens mais significativas que fiz no domínio da avaliação decorreu durante as últimas semanas, num plano concebido numa verdadeira perspetiva de evolução na aprendizagem. Durante as últimas duas semanas, procedi à realização da ficha formativa de matemática, seguida da sua correção e atribuição de *feedback* escrito individualizado e da posterior concretização de um miniteste. Deste modo, as semanas traduziram momentos muito enriquecedores em termos formativos e reguladores, que evidenciaram um processo de avaliação que traduziu novas perspetivas das facilidades e dificuldades dos alunos, num processo de *feedback* que considero mútuo. O acompanhamento individualizado, o *feedback* a direcionado, atento e integrador e o caráter formativo dessa análise permitiu-me observar que a maior parte dos alunos tem uma visão muito enraizada de que a avaliação tem um caráter quantitativo, o que lhes

causa alguma ansiedade e nervosismo. Foi necessário reforçar o caráter importante que a avaliação formativa, onde foi possibilitado momentos para os alunos terem contato com a experiência de compreender as suas dificuldades, as suas fragilidades, perceber onde erraram e essencialmente por que motivo e como, identificar como podem mudar e melhorar através desses erros, evoluindo e construindo aprendizagem. No momento da correção da ficha formativa, senti da parte os alunos um grande comprometimento em querer melhorar.

Uma das coisas que considerei mais significativas, nestas semanas, foi a importância que o *feedback* teve na mudança de atitude de alguns alunos no contexto de sala. Houve dois casos particulares de alunas que após o *feedback* recebido alteraram evidentemente a sua postura na sala de aula indo ao encontro das minhas indicações, participando com maior frequência e contribuindo com situações, questões e sugestões pertinentes e enriquecedoras. Além disso, no momento da correção da ficha formativa, quando os alunos contactaram com o *feedback* pela primeira vez foi frequente ouvi-los revelar que tinham compreendido o motivo que os levou a errar. A sequência de propostas de caráter formativo e regulador revelaram a sua importância quando no momento do miniteste poucos foram os alunos que repetiram os erros da tarefa anterior, por exemplo na representação de conjuntos numéricos e nos critérios de divisibilidade.

A propósito desta última dificuldade sentida particularmente no caso do critério de divisibilidade por três considero importante salientar que esta foi uma preocupação minha quando me deparei com a clara dificuldade dos alunos em interiorizar essa informação, pelo que, no futuro com outra turma gostaria de ter a oportunidade de formular a regra do critério de divisibilidade por três através de uma tarefa de investigação matemática baseada na soma dos algarismos dos produtos da tabuada do 3 (até 3×33), por considerar que essa abordagem podia facilitar a compreensão da regra.

Enquanto observadora, creio que a Inês apresentou a turma do 6.ºA com momentos muito significativos do contexto de sala de aula, em particular momentos de exploração, de discussão e brainstorming oral de conteúdos que os alunos já tinham alguns conhecimentos do contexto diário, revelando uma atenção muito particular para o facto de que os alunos são seres munidos de capacidades e conhecimentos e que estes devem ser considerados no contexto da sala. Assim, considero importante privilegiar os momentos de discussão e diálogo nesta turma, que revela particularmente interesse em propostas dessa tipologia, esta foi uma aprendizagem significativa para mim, uma vez que aquele grupo de alunos tem muita tendência em querer participar e, a dada altura, é possível que se desvança a intenção da aula e o seu objetivo primordial, portanto, sinto que a minha pouca assertividade me deve deixar particularmente atenta a esta eventual dificuldade na tarefa de gerir os diálogos e as discussões em sala de aula.

Outra reflexão importante que realizei enquanto observadora prendeu-se com a necessidade de compreender em que momentos é benéfico existir ou não um suporte visual que acompanhe o discurso oral. e um suporte oral. Acredito que muito facilmente nos apoiemos numa apresentação PowerPoint ou numa síntese, fazendo com que o aluno perca o foco naquela que é a discussão que estaria presumivelmente a fruir. Assim, é importante compreender que quando disponibilizo dois elementos de informação a atenção será repartida entre eles e os alunos não conseguirão centrar-se única e exclusivamente naquela que é mais significativa em cada um dos momentos. Deste modo, é fundamental que o professor estabeleça o momento exato em que deve apresentar o suporte visual.

Outra dimensão importante prende-se com a necessidade de fornecer um registo escrito formulado pelo professor após um momento de aprendizagem comum e de simbiose, revelando intrinsecamente uma ideia de que a turma não conseguirá realizar essa tarefa

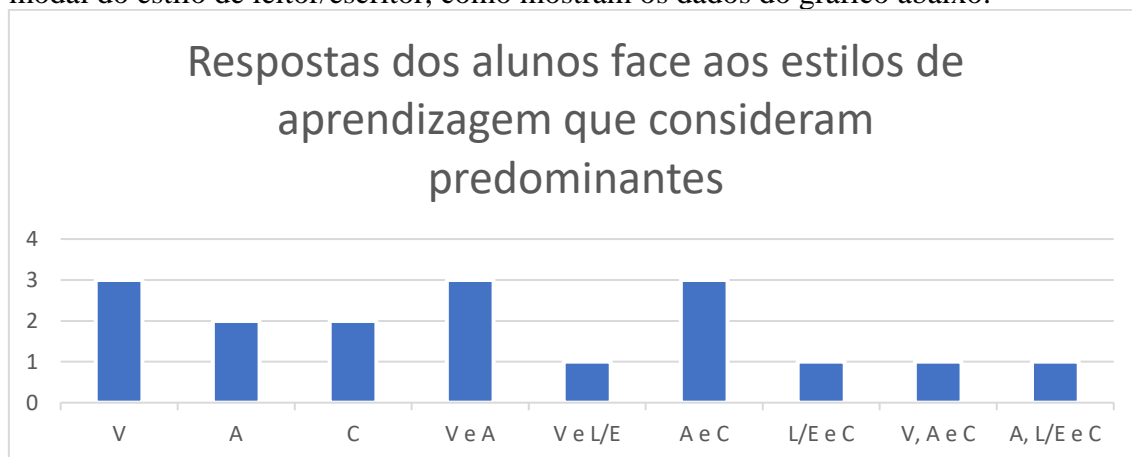
de modo autónomo e que enquanto professora necessito de lhes fornecer o resumo. Considero que a estratégia de o construir com eles é muito mais significativa e benéfica, permitindo-lhes ter um olhar crítico sobre o objetivo da aula, mobilizar e sintetizar informação, filtrando o essencial do supérfluo e construindo aprendizagens em conjunto. Esta reflexão parece-me importante especialmente se considerar que os alunos revelam tendencialmente copiar meramente as informações que os professores sugerem, o que significa que autonomamente têm dificuldade em realizar os processos supramencionados, direcionados para uma atitude de autorregulação da aprendizagem.

No domínio da recolha de dados para o relatório de prática pedagógica, realizei uma entrevista semiestruturada à generalidade dos alunos da turma, à exceção do L., do S., da Y. e da M. I. da turma A do 6.º ano, e um teste baseado no modelo VARK (Fleming & Mills, 1992). O trabalho desenvolvido ao longo das últimas semanas no que concerne à perspetiva do que é o processo de aprendizagem dos alunos da turma foi, a meu ver, extremamente enriquecedor para a construção do perfil de aprendizagem da turma e de cada um dos seus alunos.

O processo desenvolvido permitiu-me refletir muito sobre a aprendizagem, sobre o papel que a escola, por vezes, não assume verdadeira nesse domínio e essencialmente fez-me questionar e procurar compreender a sua pertinência e adequação. A perceção de que os alunos estavam a ser confrontados com aquelas perguntas pela primeira vez, deixou-me particularmente inquieta, assimilando que a escola tende a não se preocupar com o modo como os seus alunos aprendem, ainda que estando consciente de que não aprendemos todos da mesma forma e de que o ensino deve ser diferenciado a nível de pedagógico. Assim, os professores tendem a assumir o seu estilo de aprendizagem como o estilo de ensino (Gallego, 2013) e desconsideram a necessidade de adaptar a nossa atuação ao grupo de alunos e à forma como cada um deles processa e interioriza a informação.

Os dados obtidos nesta fase inicial da recolha permitiram-me constatar algumas informações importantes:

- A perceção de que a generalidade da turma não dispõe de estratégias de estudo de cariz autónomo e direcionadas para ele próprio. Ou seja, dos dezassete alunos entrevistados, dezasseis (isto é, todos aqueles que revelam realizar um estudo autónomo) indicaram estudar através da leitura do manual e do caderno, considerada por todos a primeira estratégia de estudo e por isso sendo comumente considerada como uma boa estratégia de estudo. Por vezes esta estratégia é complementada com outras como a realização de exercícios ou a resposta a questões orais colocadas por um familiar próximo. Estas estratégias revelam-se extremamente adequadas em muitas situações, traduzindo-se numa estratégia que privilegia um estilo de aprendizagem predominantemente de leitura e escrita. Porém nenhum dos alunos da turma revelou, atualmente, uma predominância modal do estilo de leitor/escritor, como mostram os dados do gráfico abaixo.



Dos resultados obtidos o estilo de leitor escritor revelava surgir meramente quando complementado com outros estilos igualmente predominantes. Isto porque muitas vezes os estilos de aprendizagem não surgem isoladamente e encontram-se complementados com outros estilos em perspectivas bimodais ou trimodais. O que significa que alguns alunos podem revelar uma predominância, por exemplo, visual tão significativa que este se traduz no seu estilo de aprendizagem predominante, todavia noutras situações em que o estilo de aprendizagem visual é tão predominante como um outro e o aluno revela estilos de aprendizagem de predominância bimodal (o que em termos práticos, revela que os alunos apresentam igualmente facilidade em processar a informação através de ambos os estilos). No contexto da turma do 6.º A, o estilo de aprendizagem de leitura e escrita apresenta-se complementado com um outro estilo igualmente predominante, ou seja, não há nenhum aluno da turma que revele um estilo unicamente predominante ao nível da leitura e escrita, porém todos revelam estudar com base numa estratégia de estudo que privilegia o processamento de informação com base na leitura e escrita.

Sendo esta uma turma de sexto ano de escolaridade, os alunos encontram-se a frequentar o ensino básico há pelo menos seis anos e desde essa altura perpetuam a noção de que aprender implica leitura e escrita, quando no ponto de vista cognitivo, atualmente, os alunos não revelam uma predominância significativa ao nível do benefício dessa estratégia. Esta é uma reflexão que considero muito pertinente, pois perpetuaram a noção de que estudar implica ler o manual, ao ponto de todos os alunos entrevistados utilizarem precisamente a mesma estratégia, ainda que tendo alguns deles revelado nitidamente desconforto e alguma insegurança na sua utilização referindo que “Não está a funcionar muito bem” e que “Tenho medo de tirar más notas”.

- Dos dezassete alunos entrevistados, apenas seis revelaram concordância plena entre o estilo de aprendizagem que consideravam ser predominante e os resultados obtidos no teste VARK. (indicador de autorregulação nesses alunos- domínio do autoconceito e da perceção das suas aprendizagens); três alunos revelaram não identificar o estilo de aprendizagem predominante, apesar de mencionarem o preferencial; três alunos revelaram não apresentar uma concordância entre o estilo de aprendizagem que consideravam ser predominante e os resultados obtidos no teste VARK.

- A turma apresenta preferências auditivas (8) e visuais (6) na aquisição e processamento da informação e esta noção torna-se muito significativa no domínio da atuação do professor. Grande parte das opções que tomei para as planificações das semanas seguintes basearam-se naquele que é o perfil de aprendizagem da turma, à data das intervenções. Ter a perceção de que a minha turma revela predominantemente processar a informação através de abordagens auditivas, visuais e cinestésicas, faz com que ainda que possa recorrer a estratégias de leitura e escrita, procure privilegiar diálogos, *brainstormings* oral, *podcasts*, entrevistas, discussões de grupo, e ainda imagens, esquemas, gráficos e tabelas, auxiliados de experiências de vida real, situações reais e demonstrações. Nesta perspetiva, conhecer o perfil de aprendizagem dos meus alunos permite-me descentralizar a ação, a planificação e a reflexão do meu estilo de aprendizagem e focar-me nas necessidades do meu grupo de alunos.

Referências bibliográficas

- Direção-Geral da Educação. (2020). *Aprendizagens essenciais. 5.º Ano. 2.º ciclo do ensino básico. Ciências Naturais*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Fleming, N., & Mills, C. (1992). Not Another Inventory, Rather a Catalyst for Reflection. *To Improve the Academy*, 11(246), 137-147.
- Gallego, D. J. (2013). Ya diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora qué hago? *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(12), 1-15.

APÊNDICE 15 – TAREFA “PENTIS” (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

PENTIS

A Raquel e o Rúben estiveram a jogar TETRIS. No TETRIS, as peças são iguais às da figura 1. Os dois amigos tiveram a ideia de criar um jogo novo: o **PENTIS**, com peças formadas por 5 quadrados.

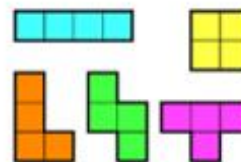


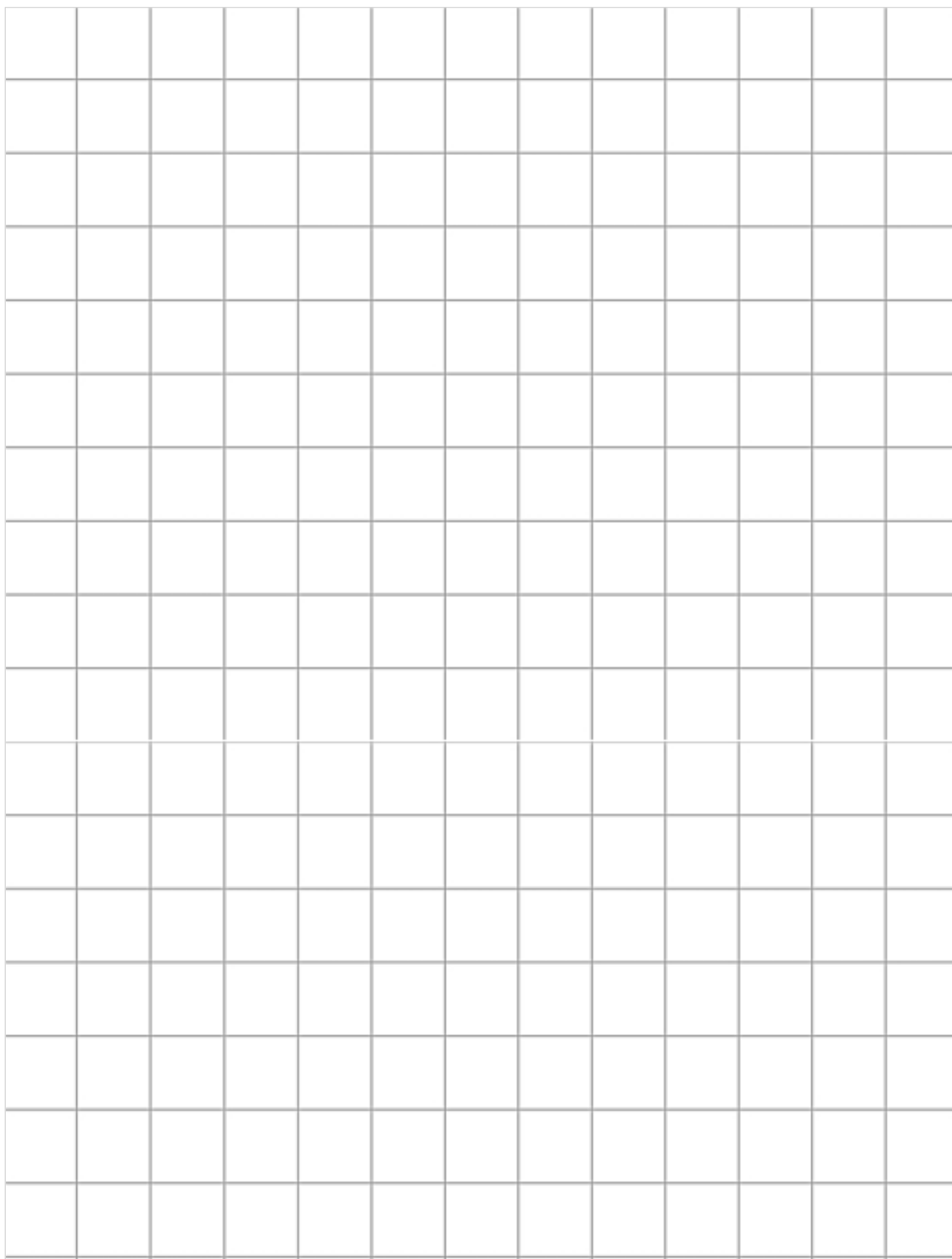
Figura 1: Peças do TETRIS.

Para isso tinham de criar as peças do jogo, durante esse processo, os amigos tiveram o seguinte diálogo:



- 1 Por que motivo o Rúben não concorda com a Raquel?

- 2 Ajuda o Rúben e a Raquel a descobrir as peças do **PENTIS**. Regista-as no quadriculado.



APÊNDICE 16 – 2.^a REFLEXÃO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NO 2.^o CEB II

Reflexão individual escrita referente à 5.^a e 6.^a semanas da Prática Pedagógica no 2.^o

Ciclo do Ensino Básico II

Ao longo da 5.^a e 6.^a semanas de Prática Pedagógica no 2.^o Ciclo do Ensino Básico II destaco e reflito sobre o estudo da álgebra e a realização a rubrica de avaliação na área da Matemática e o desenvolvimento de competências gerais e transversais no contexto das aulas de Ciências Naturais.

Matemática

No 2.^o CEB é fundamental aprofundar o estudo das propriedades das operações numéricas e as suas generalizações. Assim, no estudo da álgebra é necessário que os alunos desenvolvam a capacidade de utilizar linguagem simbólica para descrever e representar relações numéricas, bem como para determinarem leis de formação e expressões geradoras, através do estudo de sequências e regularidades. Neste sentido, o grande objetivo do estudo da álgebra, segundo Ponte et al. (2009), é o desenvolvimento do pensamento algébrico. O pensamento algébrico é entendido como a capacidade de manipular símbolos e o domínio do estudo das estruturas, da simbolização, da modelação e da variação (NCTM, 2008). Nesta perspetiva, esta capacidade requer a compreensão de padrões, relações e funções; a representação e análise de situações e estruturas matemáticas, usando símbolos algébricos; a utilização de modelos matemáticos para representar e compreender relações quantitativas e a análise da variação em diversos contextos (NCTM, 2008). Ponte (2005) realça que o pensamento algébrico envolve ainda a capacidade de lidar com o cálculo algébrico e as suas funções. O autor salienta que deve ser privilegiada a relação entre os objetos, representando e raciocinando a relação dos mesmos de um modo geral e abstrato.

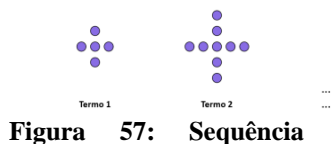
Uma das grandes dificuldades sentidas ao longo da presente semana incidiu precisamente nesta representação e raciocínio dos objetos com recurso à utilização da letra como número generalizado (n). De acordo com Barbeiro (2012), na matemática, as letras assumem várias interpretações, como sendo a letra não considerada, a letra como objeto, incógnita, número generalizado ou variável. A compreensão dos diferentes papéis que as letras assumem nas expressões matemáticas requer uma enorme capacidade de abstração e de sentido de número que garantem uma progressiva segurança no domínio dos conceitos. Assim, o contacto com a álgebra e as letras nas expressões matemáticas devem ser alvo de um reforço constante, consistente e intencional, desenvolvido em espiral de modo a promover a compreensão e a assimilação da letra e do seu significado nas expressões matemáticas. De acordo com as Aprendizagens Essenciais (2022), devem ser privilegiados contextos de situação que favoreçam a atribuição de significado às letras enquanto números generalizados, pelo que há a necessidade de garantir que os alunos têm um período temporal adequado para este contacto. Considero que não se verificou esta importância ao longo das aulas desta quinzena, tendo, em suma, os alunos beneficiado apenas de sete tempos de quarenta e cinco minutos. Este domínio teria, a meu ver, de se prever mais extenso. Deste modo, considero que as suas aprendizagens, à semelhança das aprendizagens dos outros domínios, devem ser enfatizadas e valorizadas numa perspetiva de espiral de modo consistente e pertinente, estabelecendo conexões internas entre a matemática.

A meu ver, a capacidade de generalizar e de analisar os números, de modo a atribuir-lhes significado, no ponto de vista algébrico, faz todo o sentido quando concretizadas recorrendo à estratégia global, em detrimento da estratégia local. Creio que é evidente que a estratégia global acarreta mais dificuldades do que a estratégia local, uma vez que a última se apoia em estratégias de generalização recursivas, nas quais os alunos recorrem

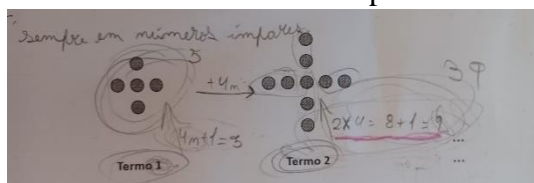
aos termos anteriores para analisar e projetar progressões aritméticas de modo a compreender o crescimento da sequência nessa lógica. Todavia esta estratégia vê-se inviabilizada perante a inexistência de uma constante de progressão (como é o caso, por exemplo, da sequência dos números quadrados). Para as NCTM (2008), a estratégia local é menos proveitosa, uma vez que o seu raciocínio pode conduzir a erros e constituir um obstáculo na capacidade de relacionar o termo e a ordem. Por sua vez, a estratégia global, recomendada pelas NCTM (2008), recorre a estratégias de generalização funcionais, apoiando-se precisamente no estabelecimento de relações numéricas entre a ordem e o respetivo termo.

A grande dificuldade sentida pelos alunos ao recorrerem à generalização na relação entre o termo e a ordem surgiu precisamente pela necessidade constante de analisarem a sequência na perspetiva recursiva. Esta situação levou-me a ponderar, uma vez que aparentemente essa estratégia se verificou mais intuitiva naquela faixa etária, todavia o desenvolvimento do pensamento algébrico requer, como já referi, a análise de variações, a compreensão de padrões e relações e a representação matemática das mesmas. Pelo que considero imprescindível que compreendam a necessidade de recorrer à abordagem global e que lhes seja estimulada a capacidade de relacionar o termo e a ordem no estudo de sequências e regularidades. Acredito inclusive que a abordagem global contribui com ganhos significativos ao estimular dimensões que ultrapassam o pensamento algébrico e se enquadram igualmente no domínio do sentido de número e das relações numéricas. Esta perspetiva surge uma vez que a perceção de que existe uma relação interna entre os números e que estas podem ser analisadas de modo funcional permite que os alunos expandam o leque de relações numéricas que compreendem e identificam. Esta dimensão tornou-se visível quando, a dada altura, ao longo da exploração de uma das sequências, os alunos começaram a identificar formas diferentes de as analisar, identificando expressões algébricas equivalentes. O mesmo se reforçou quando o V., que tende a ser um aluno pouco participativo, me relatou uma conjectura interessante. O aluno identificou que o termo de ordem dois era composto por quatro círculos, pelo que inferiu que o termo de ordem quatro seria composto por oito círculos. Ao compreender a relação existente entre a ordem e o termo, ou seja, no caso, entre a segunda ordem e o respetivo termo (quatro), o aluno conseguiu conjecturar uma possível relação entre a quarta ordem e o respetivo termo (oito), assumindo a generalização numa linguagem natural.

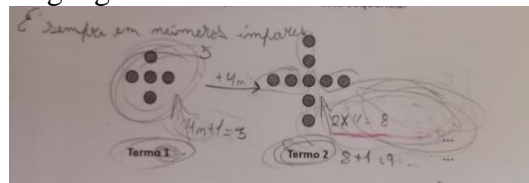
Neste seguimento de ideias, ao longo das últimas duas semanas, no ponto de vista da álgebra, procurei estimular a par da estratégia de generalização funcional o recurso à estratégia de decomposição dos termos, fundamentalmente em sequências geométricas. Indo ao encontro do que referem as NCTM (2007) ao salientar que a decomposição da sequência pictórica é uma estratégia adequada a algumas sequências para identificar o processo de construção, possibilitando a determinação de termos de ordem distante ao estabelecer relações entre o termo e a ordem. Esta estratégia trouxe naturalmente dificuldades aos alunos que, numa fase inicial, recorriam frequentemente à estratégia aditiva, reforçando que “é sempre mais dois do que no anterior” (V.F.). Foi necessária uma abordagem mais direcionada e transmissiva para que os alunos compreendessem o discurso implicado na análise das relações entre termo e ordem em vez de meramente entre termos. Estas análises apoiam-se necessariamente na compreensão do sentido de número e das relações numéricas e permitem potenciá-las, portanto é fundamental que a base de aprendizagens nestes domínios seja sólida para que se consiga construir sobre elas. Assim, de modo a garantir essa base consistente, procurei apoiar a exploração das sequências iniciais e progressivamente atribuir maior autonomia aos alunos nessa exploração.



Na segunda-feira, dia 27 de março, ao ser explorada uma sequência (figura 1) foi possível analisar as diferentes representações dos alunos na decomposição dos termos e as respectivas expressões algébricas equivalentes identificadas por meio da estratégia global.



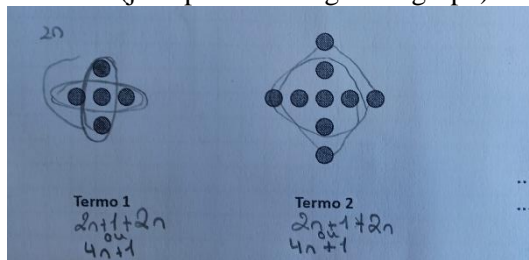
Fotografia 2: 1.º registo da C.F. e do V.F.



Fotografia 3: 2.º registo da C.F. e do V.F.

A C.F. e o V.F. identificaram que os números da sequência eram sempre ímpares e explicaram oralmente que isso acontecia porque havia sempre um círculo ao centro (“que é o + 1”). Em seguida, justificaram que eram quatro “braços” e cada braço tinha a quantidade de círculos do termo, por isso “é o $4n$ ”.

Para comprovar que o termo geral se verificava, os alunos testaram-nos para os primeiros termos. Ao registarem as operações fizeram-no de modo incorreto no termo de ordem dois (fotografia 1) e receberam feedback direcionado e apoio no questionamento (“Matematicamente o que escreveram não é verdade, porquê?”) e os alunos procuraram autonomamente identificar o erro (já explorado em grande grupo) e corrigi-lo (fotografia 2).



Fotografia 4: Registo da C.L. e da Ca.L.

A C.L. e a Ca.L. identificaram duas expressões algébricas diferentes. Na primeira abordagem as alunas decomposeram o termo em duas componentes: a vertical e a horizontal. Rapidamente compreenderam que a horizontal se traduzia no dobro do termo. A análise da componente vertical foi mais complexa.

C.L.: “Acho que também é $2n$ ”

Eu: “Se for $2n$, a parte vertical do 1.º termo teria quantos círculos?”

C.L.: “ $2 \times 1 = 2$ ”

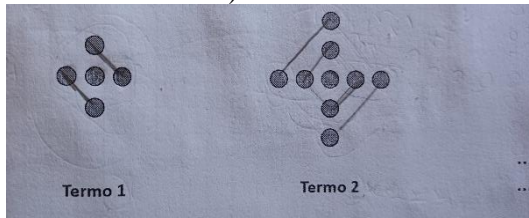
Eu: “E no caso do 2.º termo?”

Ca.L.: “4”

Eu: “E têm?”

Ca.L.: “Não, tem 3 e a outra tem 5. Ah, é mais um”.

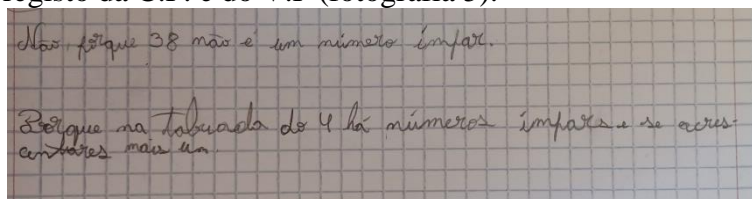
Na segunda abordagem, decomposera o termo por níveis, ou seja, do centro para as extremidades (como se tratasse de camadas) – muito evidente no termo de ordem dois.



Fotografia 5: Registo do D.C. e do G.R.

O D.C. e o G.R. decomposeram o termo na mesma perspectiva que a segunda abordagem da C.L. e da Ca.L. observando-a por níveis, porém estes alunos analisaram-nos na diagonal.

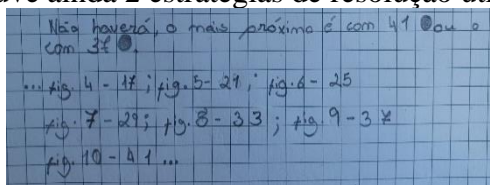
Uma das perguntas da tarefa questionava os alunos quanto à existência de um termo composto por 38 círculos. A discussão que surgiu foi bastante agradável uma vez que iniciou com o registo da C.F. e do V.F (fotografia 5).



Fotografia 6: Registo da C.F. e do V.F. (o registo dos alunos estava incompleto e com incorreções, porém no momento da discussão os alunos deixaram-nas claras, referindo: “Porque na tabuada do 4 há números pares e se acrescentarmos mais um o número é ímpar”).

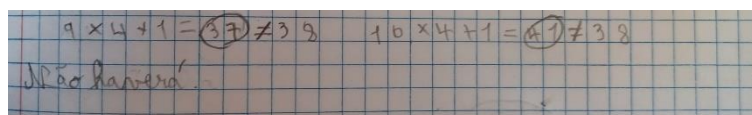
A resposta dos alunos foi validada para aquele caso em particular, porém necessitava de ver ajustada a sua conjectura de generalização. Na discussão, a Ca.L. interveio e afirmou que o número 39 e o número 35 eram números ímpares e que não constavam na sequência. O argumento da colega permitiu aos alunos compreender que era importante destacar que o 38 não podia ser um número da sequência uma vez que não se tratava de um número ímpar, tal como os alunos tinham mencionado, todavia era importante destacar que nem todos os números ímpares eram termos da sequência.

Face a esta pergunta, houve ainda 2 estratégias de resolução utilizadas:



Fotografia 7: Registo da C.L. e da Ca.L.

A C.L. e a Ca.L. recorreram à estratégia de tentativa erro, listando todas as ordens e os respetivos termos até identificarem aqueles que eram compostos por uma quantidade de círculos próxima do solicitado (fotografia 6).



Fotografia 8: Registo do D.C. e do G.R.

O D.C. e o G.R. recorreram a uma estratégia de cálculo formal que envolvia o cálculo mental e a compreensão do termo geral e da sua utilização na análise da sequência (fotografia 7).

Os alunos representaram corretamente as suas ideias matemáticas recorrendo ao sinal de = e ≠.

Ainda no contexto das aulas de matemática foi proposta a realização de uma rubrica de avaliação direcionada para a história da matemática, na exploração da sequência de Fibonacci e na sua vida. O objetivo fundamental da rubrica era compreender as conexões que a sequência e a respetiva espiral têm com a realidade. Para a concretização da tarefa, os alunos tinham um registo detalhado face às suas instruções e à avaliação (figura 2).

Rubrica de avaliação de Matemática – 5.º ano

Com este trabalho pretende-se que investigues acerca do matemático **Leonardo Fibonacci** e das suas descobertas em websites, tais como:

- https://www.ebiografia.com/leonardo_fibonacci/
- <https://www.infoescola.com/biografias/leonardo-fibonacci/>
- <https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/5leonardo-fibonacci>
- <http://www.mat.uc.pt/~mat1131/Fibonacci.html>
- <https://planetabiologia.com/a-sequencia-de-fibonacci-na-natureza/>
- https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1180/1/MONOGRRAFIA_EN_SINO%20DE%20CIENCIAS_FABRICIO%20DIAS.pdf (pág. 20- 25)
- <https://blog.wesleycofa.com/fibonacci-parte-1-sequencia-de-fibonacci-e-os-coelhos/>
- <https://www.tetrisaj.com.br/single-post/proporcao-aurea-na-arquitetura>
- <https://www.hipercultura.com/sequencia-fibonacci/>
- <https://engenharia360.com/proporcao-aurea-e-as-formas-da-arquitetura/>

Deves começar por recolher informações acerca de cada tópico. Para tal, deves obrigatoriamente descobrir a resposta às questões abaixo:

Tópicos	Questões a investigar
Biografia de Leonardo Fibonacci	Quem é? Quando nasceu? Onde nasceu? Onde viveu? O que descobriu?
Apresentação e análise da sequência (apresentar a sequência e explicar a lei de formação).	Qual é a sequência numérica de Leonardo Fibonacci? Qual a lei de formação?
Apresentação da espiral (apresentar a espiral e a relação com a sequência).	Qual a espiral de Fibonacci? Que relação existe entre a espiral e a sequência numérica?
Apresentação de conexões da espiral com a vida real. (apresentar o tema que ficaste responsável e os vários exemplos onde a espiral de Fibonacci está presente no teu tema).	Podemos encontrar a sequência de Leonardo Fibonacci em diferentes contextos (mete um X no teu tema): <input type="checkbox"/> Pintura <input type="checkbox"/> Ser humano <input type="checkbox"/> Plantas <input type="checkbox"/> Animais <input type="checkbox"/> Arquitetura (monumentos) Descobriste alguma conexão entre o teu tema e a espiral de Leonardo Fibonacci? Apresenta exemplos.

Informações Gerais depois das informações recolhidas

- Agora que já recolhiste informações de cada tópico deves organizá-las numa cartolina de formato A3 (cor à tua escolha). Deves gerir muito bem o tamanho dos títulos, imagens e texto, de modo que se perceba nitidamente a distinção entre os tópicos;
- Se utilizares imagens certifica-te que estas depois de impressas têm qualidade;
- Os *websites* disponibilizados pelas professoras (enviados por e-mail) são fidedignos e encontras as respostas a todas as questões. Contudo, podes recorrer a outros *websites*, mas tens de nos mostrar para validarmos ou não as informações nele contidas;
- Ao longo do teu trabalho utiliza linguagem clara e matematicamente correta;
- Podes recorrer a diversos materiais e técnicas para elaborares este trabalho, tais como: desenho, fotografias, figuras, canetas de cor, marcadores, materiais reutilizáveis, objetos, etc.

Figura 58: Instruções da Rubrica de avaliação.

A complexidade da rubrica foi, a meu ver, excessiva e era fundamental simplificar as suas instruções e direcioná-las para o foco da tarefa. Procurámos privilegiar diversas dimensões em simultâneo: pesquisa, seleção da informação em fontes fidedignas (com alto nível de complexidade, como uma tese de mestrado), trabalho de grupo, comunicação matemática, organização da informação, seleção de imagens, criatividade, análise da sequência, biografia do matemático, conexões com a realidade; num período temporal extremamente reduzido para o efeito. Num contexto do 5.º ano, como é o caso, acredito que estes passos devem ser dados, todavia não devem ser dados em todas as direções em simultâneo e devem seguir uma lógica progressiva e de evolução e desenvolvimento.

A meu ver, o objetivo fundamental da tarefa perdeu o foco e a atividade matemática dos alunos não se verificou. Os alunos identificam o matemático, mas não analisaram verdadeiramente as conexões que existem entre a espiral e a realidade (no domínio da pintura, arquitetura, corpo humano e outros seres vivos).

Considero que esta é uma tarefa enriquecedora para os alunos, contudo realizaria algumas alterações ao nível da metodologia e dos recursos e das instruções.

Ao nível da metodologia e dos recursos

Em vez de lhes atribuir uma listagem de websites cuja linguagem se revela complexa, inicialmente sugeria a leitura de um texto sobre Leonardo Fibonacci. Esse texto teria informação devidamente selecionada e organizada de modo a permitir que os alunos compreendessem a biografia do matemático. Os alunos não necessitariam, porém, de toda a informação que o texto lhes disponibilizava e portanto tinham de a selecionar de acordo com as questões que lhes eram direcionadas na rúbrica. Essa proposta requeria igualmente o desenvolvimento da capacidade de selecionar e filtrar informação. Em tarefas futuras complexificaria progressivamente esta dimensão disponibilizando uma ou duas fontes fidedignas cujo texto não foi alterado a fim de ser lido por eles e mais tarde aumentava a quantidade de fontes de informação e a sua complexidade.

Com o propósito de explorar a sequência de Fibonacci e da sua espiral destinaria uma aula de ensino exploratório. Senti verdadeiramente pena por os alunos não terem compreendido a lei de formação da sequência e a relação entre os seus termos e a

construção da espiral, pelo que era algo que, numa próxima oportunidade, gostaria de reforçar. Nesta dimensão, ao longo dos trabalhos, apenas os alunos com quem tive oportunidade de explorar a sequência em maior profundidade realizaram um registo adequado face à mesma, tendo os restantes copiado informações integrais dos websites fornecidos e/ou recorrido a linguagens simbólicas que desconheciam. Lamentavelmente, apesar dos alunos saberem quem foi Leonardo Fibonacci, no que concerne ao seu trabalho como matemático, não senti que os alunos compreenderam a sua sequência e a espiral e reconheceram a sua importância na relação com a realidade.

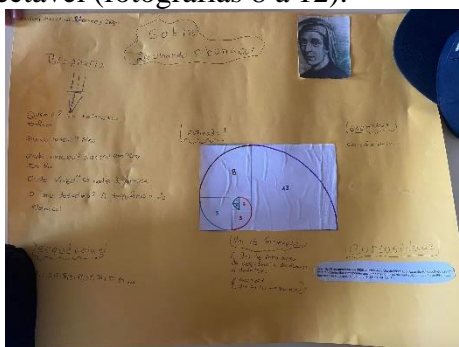
Após essa análise da sequência e da construção da espiral, a rubrica centrar-se-ia em particular nas conexões com a realidade, apesar de os alunos terem de elencar igualmente a biografia de Fibonacci e a análise da sequência e da espiral. Nas conexões com a realidade era fundamental que os alunos identificassem vários exemplos, inclusive aqueles cujas pesquisas tendem a não salientar como a cauda do camaleão ou a posição fetal.

Ao nível do tipo de instruções

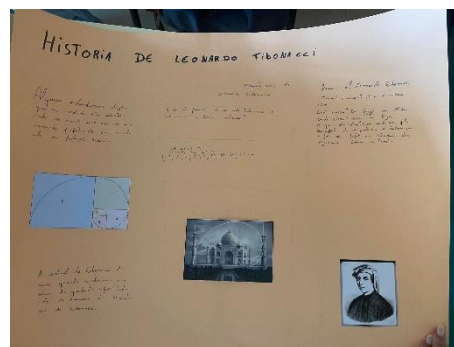
O trabalho final seria concretizado numa cartolina, à semelhança do que aconteceu, porém não lhes daria instruções face à seleção de imagens e ao tipo de registo na mesma. Acredito que dar-lhes espaço para errar continua a ser uma das melhores formas de construir aprendizagem, pelo que as incorreções que realizariam no trabalho nesses domínios se traduziriam em aprendizagens significativas para os trabalhos futuros.

Reduziria dessa forma a quantidade de instruções que, apesar de serem extremamente importantes, devem, na minha perspetiva, ser fornecidas de modo gradualmente consoante as dificuldades ou facilidades dos alunos.

A realização da rubrica gerou algum nervosismo e ansiedade nos alunos pela quantidade e complexidade das tarefas e pelo caráter das instruções. Esse nervosismo veio a refletir-se na discrepância na qualidade dos trabalhos, tendo alguns ficado muito aquém do expectável (fotografias 8 a 12).



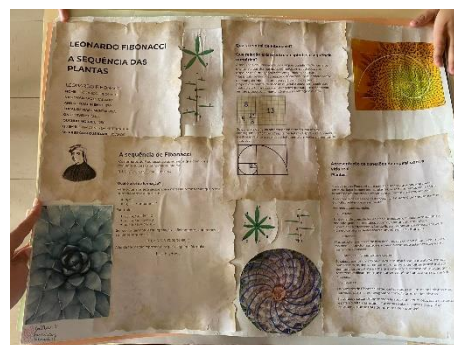
Fotografia 9: Trabalho do D.C., V.F., X.B. e G.A.



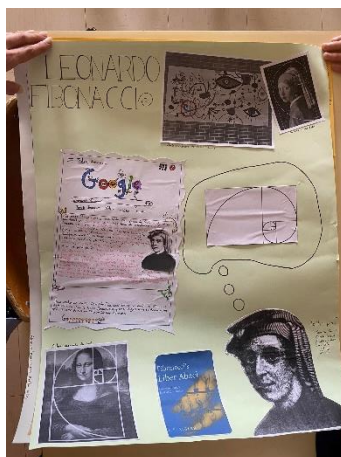
Fotografia 10: Trabalho da I.D., Y.N. e M.P.



Fotografia 11: Trabalho da J.V., V.B., A.F. e V.



Fotografia 12: Trabalho do F.R., G.R. e R.



Fotografia 13: Trabalho da I.S., C.F., Ca.L. e C.L.

Ciências Naturais

No domínio das aulas de Ciências Naturais sinto que é imprescindível destacar o desenvolvimento pessoal que os alunos têm vindo a traçar no domínio de competências transversais reforçadas inclusive pelo PASEO (2018), como o pensamento crítico e o pensamento criativo, a autonomia, o raciocínio e a resolução de problemas, o próprio desenvolvimento pessoal, o saber científico e o relacionamento interpessoal.

Houve dois momentos da última quinzena – a atribuição de feedback aos seus colegas e o role play sobre o abate de um pinhal – que me levaram a refletir sobre esta dimensão da aprendizagem que tende a ser desconsiderada.

No primeiro momento senti a forma madura como os alunos encaram o feedback e a postura reflexiva, crítica e construtiva que lhes atribuem. Acredito que cada um de nós dá aquilo que em algum momento recebeu, numa espécie de espiral. Nessa lógica, considero que a importância atribuída ao feedback, o seu impacto, a tipologia de feedback que lhes é sistematicamente direcionada e a forma como este é encarado lhes permitiu construir uma noção muito evidente do *feedback* que devem atribuir. O que tem vindo a ser desenvolvido, alimentado e reforçado na cultura de sala de aula que construímos permitiu aos alunos espelhar essas aprendizagens naquele momento.

Ao longo do último semestre, privilegiamos a comunicação, a organização e transformação da informação, o destaque da informação, a capacidade de síntese, a apropriação da informação e forma como refletem sobre os conteúdos, a comunicação das suas aprendizagens. Assim, foi muito curioso ver que no momento de atribuírem *feedback* aos colegas, os próprios alunos valorizavam essas dimensões e procuravam direcionar a mesma tipologia de feedback, numa perspetiva crítica, construtiva e criativa. A forma madura como os alunos procuraram indicar e direcionar os colegas, identificar fragilidades e assumir soluções ou sugestões garante-nos que eles próprios estão a interiorizar essas dimensões, ao ponto de as quererem verbalizar a outras pessoas.

Esta componente do desenvolvimento pessoal dos alunos, enquanto cidadãos ativos, reflexivos, críticos e criativos, foi igualmente espelhada durante o *roleplay*/debate sobre o abate de um pinhal. Além da extraordinária capacidade dos alunos em assumirem um papel e desempenharem a sua função, pensando criticamente sobre o assunto e trazer os próprios argumentos devidamente estudados, os alunos assumiram uma postura extremamente crítica e criativa, formulando constantemente problemas e soluções. Os alunos estavam inteiramente debruçados sobre o problema e mobilizavam uma enormidade de aprendizagens no contexto das ciências naturais em muitos níveis (como a geologia, a economia, o desemprego, a inflação, a ecologia, a biodiversidade, a preservação ambiental, as energias renováveis, a camada de ozono, a fotossíntese, ...). Foi gratificante ver o desenvolvimento deles e a forma como se apropriaram dos

conhecimentos para discutir uma decisão importante de modo fundamentado e reflexivo. Mais do que um domínio dos conhecimentos, foi fundamental observar o desenvolvimento das suas capacidades e atitudes, vincando ações conscientes de cidadãos cientificamente letrados, envolvidos, participantes e capazes de formular ideias, de agir criticamente e de assumir uma posição na sociedade. Este desenvolvimento dos alunos revelou-se, para mim, muito emocionante.

Referências bibliográficas

- Barbeiro, E. (2012). *A aprendizagem das equações do 1º grau a uma incógnita. Uma análise dos erros e das dificuldades de alunos do 7º ano de escolaridade* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa]. Universidade de Lisboa.
- Direção-Geral da Educação. (2018). *Aprendizagens essenciais. 6.º Ano. 2.º ciclo do ensino básico. Ciências Naturais*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Direção-Geral da Educação. (2022). *Aprendizagens essenciais. 5.º Ano. 2.º ciclo do ensino básico. Matemática*. Direção-Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Camilo, 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.
- National Council of Teachers of Mathematics (2008). *Princípios e normas para a matemática escolar*. 2ª edição. Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J. (2005). Gestão curricular em Matemática, In GTI (ed.), *O professor e o desenvolvimento curricular* (pp. 11-34). Associação de Professores de Matemática.
- Ponte, J., Branco, N., & Matos, A. (2009). *Álgebra no Ensino Básico*. Ministério da Educação. Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

APÊNDICE 17 – TAREFA “PLÁSTICO RECICLADO” (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Plástico reciclado

Durante a “Semana do Ambiente”, a escola decidiu fazer um concurso de recolha de plástico que viria a ser reciclado mais tarde. As três turmas do quinto ano entraram na competição. No final, para saber quem conseguiu recolher mais plástico, organizaram-se os dados numa tabela.

Contudo, surgiram dúvidas quanto à equipa vencedora...

Quantidades de plástico recolhido na “Semana do Ambiente”

pelas turmas do 5.º ano

Turmas	Quantidade de plástico (em kg)	Número de alunos
5.º A	32,4	18
5.º B	33,6	24
5.º C	36	30

1. Qual das turmas recolheu maior quantidade de plástico?

2. E qual das turmas recolheu menor quantidade de plástico?

3. Qual deve ser a turma vencedora? Justifica a tua opinião.

APÊNDICE 18 – ENTREVISTA INICIAL (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

1. Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumás fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?
2. Fazes os registos que a professora sugere?
3. Como organizas o teu caderno?
4. Costumas estudar para as tarefas de avaliação?
5. Como estudas para esses momentos? O que fazes?
6. Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?
7. Como achas que aprendes melhor?
 - A) Quanto de mostram;
 - B) Quando fazes ou te dão exemplos;
 - C) Quando ouves
 - D) Quando lês

APÊNDICE 19 – QUESTIONÁRIO VARK (FLEMING & MILLS, 2012)
(ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Questionário VARK júnior traduzido e adaptado (elaboração própria)

COMO APRENDO MELHOR?

Fleming e Mills (1992) definiram o modelo VARK que fala em quatro estilos de aprendizagem: Visual, Auditivo, Leitura e Escrita e Cinestésico. Estes estilos estão relacionados com as nossas características pessoais e mostram como aprendemos melhor.

*Os estilos de aprendizagem não são únicos (ou seja, temos um pouco de todos, mas há um ou mais que se podem destacar). Além disso, eles **variam ao longo da nossa vida**.*

Através deste teste podes ficar com uma ideia da forma como aprendes melhor.

TESTE VARK

Escolhe a alínea que melhor reflete a tua preferência. Assina a alínea com um x.

Podes escolher mais do que uma opção se sentires necessidade (mas tenta não o fazer em demasia).

1. QUANDO QUERO APRENDER COMO JOGAR UM NOVO JOGO DE TABULEIRO OU DE CARTAS, PREFIRO...

- a) Ver as ilustrações que explicam o jogo.
- b) Ouvir alguém explicar como jogar e, se necessário, fazer perguntas.
- c) Ler as instruções.
- d) Ver os outros jogar primeiro, antes de me juntar a eles.

2. QUANDO ESTOU A APRENDER, EU...

- a) Gosto de usar mapas, figuras e esquemas.
- b) Gosto de falar sobre as coisas.
- c) Gosto de ler textos sobre o assunto e/ou escrevo resumos.
- d) Gosto de pensar em exemplos e aplicações práticas.

3. QUANDO QUERO APRENDER COMO TIRAR MELHORES FOTOGRAFIAS, PREFIRO...

- a) Ver as imagens que mostram as funcionalidades da camara.

b) Fazer perguntas e discutir como conseguir efeitos interessantes.

c) Usar as instruções escritas sobre o que fazer.

d) Usar exemplos de boas e más fotografias para poder melhorar.

4. QUERO SUGERIR OPÇÕES PARA ANGARIAR DINHEIRO PARA A ASSOCIAÇÃO, PREFERIA...

a) Comparar gráficos de diferentes opções para angariar dinheiro.

b) Falar com outras pessoas que já fizeram angariações de dinheiro.

c) Fazer uma lista com os detalhes sobre as diferentes opções.

d) Escolher opções para angariar dinheiro que estão comprovadas que funcionam.

5. QUERO DESCOBRIR MAIS SOBRE A VISITA DE ESTUDO, PREFIRO...

a) Ver vídeos sobre o local.

b) Falar com a pessoa que planeou a visita ou com alguém que já visitou o local.

c) Ler sobre o local num site oficial.

d) Usar um mapa e procurar descobrir onde fica e o que lá existe.

6. DEPOIS DE LER UMA PEÇA DE TEATRO, TENHO DE FAZER UMA TAREFA À ESCOLHA, PREFIRO...

a) Desenhar uma das cenas da peça.

b) Ler um discurso da peça.

c) Escrever sobre a peça.

d) Dramatizar uma cena da peça.

7. QUERO APRENDER ALGO NOVO NO COMPUTADOR (POR EXEMPLO, NO POWER POINT), IRIA...

a) Ver tutoriais em vídeo disponíveis online.

b) Falar com alguém que já conhece o programa e pedir que me explique.

c) Ler as instruções escritas sobre o programa.

d) Começar a usar e ir aprendendo por tentativa-erro.

8. EU PRECISO DE ENCONTRAR O CAMINHO PARA UMA LOJA QUE UMA PESSOA ME RECOMENDOU, OPTO POR...

a) Desenhar as direções (enquanto a pessoa as diz).

b) Pedir a alguém para me dar as direções enquanto percorro o caminho.

c) Escrever as direções numa lista.

d) Usar o mapa e tentar descobrir onde a loja está, pensando nos locais que conheço.

9. QUERO APRENDER A FAZER UM ORIGAMI. HÁ UM WEBSITE COM UM VÍDEO A MOSTRAR COMO O FAZER, UMA PESSOA A EXPLICAR, UMA LISTA DE INSTRUÇÕES A DESCREVER O PROCESSO E ALGUMAS ILUSTRAÇÕES DAS ETAPAS DO ORIGAMI. EU IRIA ESCOLHER...

a) Ver o vídeo.

b) Ouvir a pessoa a dar instruções.

c) Ler a lista de instruções.

d) Fazer o origami ao mesmo tempo que a pessoa/o vídeo.

10. TENHO UMA LESÃO NO JOELHO. PREFIRO QUE A MÉDICA...

a) Me mostre com uma figura do que se passa com o meu joelho.

b) Me descreva o problema.

c) Me dê algo para ler que explique a lesão.

d) Use um modelo plástico para me mostrar o que se passa com o meu joelho.

11. NA ESCOLA, É IMPORTANTE PARA MIM QUANDO NA SALA EU POSSO...

a) Usar imagens, esquemas, mapas e tabelas.

b) Discutir os assuntos com os meus colegas.

c) Ler e escrever apontamentos.

d) Aplicar os meus conhecimentos em situações reais.

12. QUERO DESCOBRIR MAIS INFORMAÇÕES SOBRE UMA CIDADE. ANTES DE A VISITAR, EU IRIA QUERER...

- a) Ver um vídeo ou um mapa da cidade.
- b) Falar com alguém que a tenha visitado e pedir sugestões.
- c) Ter uma lista de alguns locais de interesse da cidade.
- d) Visitar a cidade e ir descobrindo os locais.

13. QUERO MONTAR UM LEGO. PREFERIA...

- a) Ver ilustrações que me mostrassem passo-a-passo a construção do LEGO.
- b) Ouvir conselhos de alguém que já tenha montado o mesmo LEGO.
- c) Ler instruções escritas.
- d) Tentar montar por tentativa-erro, encaixando as peças por intuição.

14. ACABEI UMA TAREFA NA ESCOLA E GOSTAVA DE RECEBER ALGUNS COMENTÁRIOS DO PROFESSOR. PREFIRO QUE, NO COMENTÁRIO, O PROFESSOR...

- a) Use tabelas ou esquemas para mostrar os meus resultados.
- b) Discuta comigo oralmente.
- c) Escreva e descreva os meus resultados e aspetos positivos e a melhorar.
- d) Use exemplos do que eu fiz e/ou do que devia fazer.

15. EU PREFIRO UM(A) PROFESSOR(A) QUE:

- a) Usa esquemas e tabelas para resumir algumas informações.
- b) Questiona, responde, fala e discute com o grupo.
- c) Faça folhetos ou resumos escritos.
- d) Usa demonstrações, modelos e faça sessões práticas.

ESTÁ QUASE...

Assinala o número de vezes que respondeste cada uma das alíneas.

a) _____ b) _____ c) _____ d) _____

A(s) alínea(s) onde tiveste um maior número de respostas corresponde ao(s) teu(s) estilo(s) de aprendizagem(ns) preferencial(ais).

Lembra-te que os estilos de aprendizagem não são únicos e variam.

Registo de respostas

Nome: _____ Data: ___/___/___

Questão	Alíneas respondidas	Questão	Alíneas respondidas
Questão exemplo	a) e b)	Questão 8	
Questão 1		Questão 9	
Questão 2		Questão 10	
Questão 3		Questão 11	
Questão 4		Questão 12	
Questão 5		Questão 13	
Questão 6		Questão 14	
Questão 7		Questão 15	

Assinala o número de respostas que deste em cada uma das alíneas.


a) _____

b) _____

c) _____

d) _____

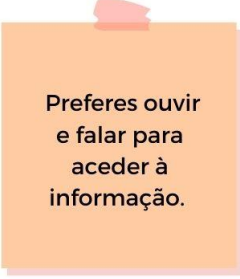
APÊNDICE 20 – SÍNTESE DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM DE ACORDO COM O MODELO VARK (FLEMING & MILLS, 1992) (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)



Preferes a informação através de formas visuais e representações.

VISUAL

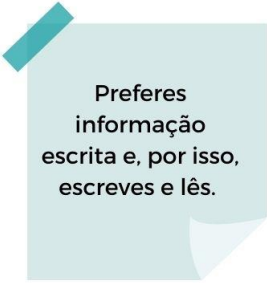
Observas a informação, através de mapas, diagramas, gráficos, fluxogramas, esquemas visuais, círculos, hierarquias, destaque de palavras num texto, diferentes arranjos espaciais, vídeos, figuras, slides, entre outras.



Preferes ouvir e falar para aceder à informação.

AUDITIVO


Optas por ouvir instruções, tutoriais, aulas expositivas ou palestras, assistir a discursos ou participar em discussão em grande e pequeno grupo, ouvir rádio, ler em voz alta, conversar e explicar os conceitos e fazer pequenas anotações para mais tarde as ouvires.



Preferes informação escrita e, por isso, escreves e lês.

LEITOR/ESCRITOR

Beneficias de apresentações em PowerPoint, da leitura de livros, do contacto com diários e dicionários, da construção de listagens e notas.



Preferes aprender através de experiências práticas (simuladas ou reais).

CINESTÉSICO

Beneficias de visitas de campo, tentativa-erro, demonstrações ou simulações, vídeos e filmes de situações "reais", exemplos da vida real, exposições, ...

FLEMING & MILLS (1992)

APÊNDICE 21 – SÍNTESE DAS ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM EM FUNÇÃO DOS ESTILOS DE APRENDIZAGEM, DE ACORDO COM O MODELO VARK (FLEMING & MILLS, 1992) (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Nome: _____ Data: ____/____/____

Estratégias de estudo

VISUAL

- Use esquemas, gráficos, imagens ou símbolos.
- Usa sublinhadores e cores diferentes.
- Varia a organização dos resumos de diferentes formas.
- Observa cuidadosamente as páginas.
- Reproduz em voz alta, de cor, as páginas estudadas.
- Substitui palavras por símbolos ou por letras iniciais.

CINESTÉSICO

- Recorda os exemplos associados que foram referidos da aula e acrescenta-os aos resumos escritos.
- Fala dos teus apontamentos com outra pessoa.
- Recorda as demonstrações e as experimentações da sala.

LEITOR / ESCRITOR

- Escreve as palavras chave numa lista.
- Lê repetidamente as tuas anotações (em voz baixa).
- Reescreve as ideias principais e as definições por outras palavras.
- Organiza os esquemas, gráficos e tabelas em forma de afirmações.
- Escreve uma lista dos passos/fases.

AUDITIVO

- Grava os teus resumos em formato áudio e ouve-os duas a três vezes.
- Pede a outras pessoas que oiçam o que sabes acerca de um tópico.
- Lê para ti o resumo dos apontamentos (em voz alta).
- Explica os teus resumos a outra pessoa (evita ler).

FLEMING & MILLS (1992)

APÊNDICE 22 – ENTREVISTA FINAL (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

1. No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?
2. Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas?
 - a. Esse resultado faz sentido para ti?
3. Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?
4. Consegues ou voltaste a fazer resumos?
 - a. Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?
5. Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?
6. As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?
7. Como te sentiste ao longo do processo?

APÊNDICE 23 – SÍNTESE DO PLANO DE INTERVENÇÃO (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Quando?	O quê?	Como?
Outubro	Realização de uma entrevista individual aos alunos da turma	Entrevista Gravação áudio
Outubro	Aplicação do questionário VARK; Identificação do estilo predominante de cada aluno	Questionário
Outubro	Seleção de três alunos da turma (estudo de caso) de acordo com os critérios de seleção;	Critérios de seleção
Outubro	Diálogo com os alunos sobre a entrevista e o questionário VARK	Entrevista semiestruturada Gravação áudio
Novembro Dezembro Março	Abordagem de um novo conteúdo no contexto de sala de aula, recorrendo a propostas que favoreçam os 4 estilos de aprendizagem	-
	Iniciação do ciclo autorregulatório: Planificação: cada aluno escolhe e planifica uma das estratégias para estudo autónomo de acordo com o seu estilo;	Grelhas de observação
	Execução: os alunos produzem a estratégia;	
	Execução: os alunos implementam a estratégia (estudam autonomamente) e realizam um momento de avaliação com a restante turma;	
	Avaliação: os alunos corrigem a tarefa de avaliação e realizam uma autoavaliação no que concerne à estratégia utilizada; Avaliação: O professor atribui feedback escrito às autoavaliações dos alunos	Registo de autoavaliação Tipologia de <i>feedback</i>
Março Abril	Realização de uma entrevista final individual aos alunos do estudo	Entrevista Final Gravação áudio

APÊNDICE 24 – AUTORIZAÇÃO DE RECOLHA DE DADOS (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)



Estimado/a Encarregado/a de Educação da turma do 6.º ano,

Sou a Bárbara Pereira, aluna do Mestrado em Ensino do 1.º CEB e Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB.

No âmbito do meu Relatório de Prática Supervisionada, pretendo realizar um estudo sobre a relação entre os estilos de aprendizagem (VARK) e o desenvolvimento de competências de autorregulação dos alunos.

Esta iniciativa pretende dar ferramentas aos alunos para que conheçam os seus estilos de aprendizagem predominantes – compreendendo de que forma lhes é acessível a apreensão de informação – e desenvolver competências de autorregulação, relacionadas com a autonomia, persistência, confiança e a perceção das suas dificuldades e fragilidades.

Assim, venho por este meio solicitar a sua autorização para que o seu educando participe no referido estudo, no qual realizarei duas breves entrevistas – sobre a forma como preferem ser ensinados e como realizam o seu estudo autónomo – e uma tarefa diagnóstica que pretende dar-lhes a conhecer os seus estilos de aprendizagem predominantes.

Agradeço a sua colaboração,

A Professora Estagiária

X-----

Declaração

(a devolver à professora responsável)

Eu, _____, Encarregado (a) de Educação do aluno (a) _____, n.º ____ da turma A do 6.º ano, declaro que autorizo o meu educando (a) a participar no estudo sobre a relação entre os estilos de aprendizagem (VARK) e o desenvolvimento de competências de autorregulação dos alunos.

O/A Encarregado (a) de Educação

Data: __/__/2022

APÊNDICE 25 – DADOS DA FASE INICIAL, ORGANIZADOS POR ALUNO
(ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

ALUNO 1

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumás fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Não. Faz apenas as anotações que o professor pede, ou algo que acho importante. Copia exatamente como está, a não ser que não tenha tempo.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê apenas um manual. 2. A mãe faz perguntas sobre estudo. 2. Faz exercícios
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Sim. Pela disciplina, não pelo professor.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Que “faça primeiro para eu ver e depois faça sozinho.”

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 1	1. Lê o manual/caderno; 2. Fazem-lhe perguntas e ele responde; 3. Faz exercícios;	Visual (6) Cinestésico	Leitor/escritor (13) Cinestésico (8)

Questionário VARK

Visual	6
Auditivo	1
Leitor/Escritor	13
Cinestésico	8
Resultado do questionário: Leitor e escritor + Cinestésico	

ALUNO 2

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Copia quando o professor manda, às vezes copia o que sente que é importante. “Normalmente, quando o professor faz perguntas, eu treino”, Ou seja, responde baixo para si própria e espera que alguém dê resposta para comprovar se estaria certa. Quando perguntado, referiu que não coloca o dedo no ar por medo de errar.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê o manual e o caderno. 2. Copia o importante. 3. Pede alguém que lhe faça perguntas
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Prefere quando dão exemplos e usam sinónimos. Refere que os professores que falam muito, mas escrevem pouco, não a ajudam.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Entendo mais quando faço e explicam, e eu ouço.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 2	1. Lê o manual/caderno; 2. Copia o importante; 3. Faz perguntas;	Cinestésico Auditivo	Auditivo (6) Cinestésico (6) Visual (4)

Questionário VARK

Visual	4
Auditivo	6
Leitor/Escritor	3
Cinestésico	6
Resultado do questionário: Auditivo + Cinestésico (+Visual)	

ALUNO 3

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Só registou que o professor pede. Tenta usar cores diferentes e escreve os títulos em destaque para se organizar.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim, normalmente sozinha, mas pede à mãe para lhe fazer perguntas no final.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê o manual e o caderno em voz baixa. 2. Faz exercícios. 3. A mãe faz-lhe perguntas.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Prefere os que explicam melhor, porque sendo que entende mais. Além disso, gosta que façam mais exercícios.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere ouvir a preparação.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 3	1. Lê (em voz baixa) o manual/caderno; 2. Faz exercícios; 3. Fazem-lhe perguntas e ela responde;	Auditivo	Auditivo (10)

Questionário VARK

Visual	4
Auditivo	10
Leitor/Escritor	2
Cinestésico	5
Resultado do questionário: Auditivo	

ALUNO 4

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Copia quando o professor manda. Copia integralmente.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim, mas sente que não funciona, porque tem sempre nível de desempenho 3.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	Lê o essencial. Têm normalmente pouco tempo para estudar, porque tem treinos do futebol. No ano anterior tinha mentores do 9.º ano e sentia que eu ajudava.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	“Faz resumos” e “não faz textos enormes, só o que é preciso”.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Quando explicam e mostram.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 4	“Eu estudo, mas não tem funcionado muito bem” 1. Lê o essencial;	Auditivo (2) Visual	Visual (8)

Questionário VARK

Visual	8
Auditivo	2
Leitor/Escritor	1
Cinestésico	4
Resultado do questionário: Visual	

ALUNO 5

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Copia apenas quando o professor manda. Se o professor faz esquemas e ela não tem tempo, não copia.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim (sozinha ou com a mãe, por vezes)
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê e consulta o manual. 2. Copia o manual do manual para o caderno diário.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Gosta quando explicam bem e que voltem a explicar quando há dúvidas.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere ler.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 5	1. Lê e consulta o manual; 2. Faz cópias do manual/caderno;	Leitor/Escritor (4)	Cinestésico (8)

Questionário VARK

Visual	6
Auditivo	4
Leitor/Escritor	4
Cinestésico	8
Resultado do questionário: Visual + Cinestésico	

ALUNO 6

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Não faz registos apenas quando o professor escreve. Organiza o caderno por cores: título a verde início da frase a vermelho, frase a azul.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Estuda em casa (15 minutos durante 4 dias) No CAT, faz fichas.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê. 2. Escreve resumos – copia o essencial. Afirma que tem resultado.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Refere argumentos alusivos ao contexto da disciplina.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Afirma que prefere quando explicam ou mostram.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 6	1. Lê (em voz baixa) o manual; 2. Escreve resumos – copia o essencial;	Visual Auditivo	Visual (6) Auditivo (6)

Questionário VARK

Visual	6
Auditivo	6
Leitor/Escritor	2
Cinestésico	1
Resultado do questionário: Visual + Auditivo	

ALUNO 7

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Escreve no caderno quando o professor refere. Faz tabelas e sublinha.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim, especialmente no centro de estudos.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê. E escreve. 2. Vê o manual e espreita o caderno. 3. Faz exercícios e fichas.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Não refere nenhum.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere quando ouve e mostram.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 7	1. Lê (em voz baixa) e escreve; 2. Vê o manual; 3. Faz exercícios e fichas;	Auditivo Visual	Cinestésico (9) Visual (8) Auditivo (8)

Questionário VARK

Visual	8
Auditivo	8
Leitor/Escritor	2
Cinestésico	9
Resultado do questionário: Visual + Auditivo + Cinestésico	

ALUNO 8

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Registam que o professor manda. Gosta de utilizar cores diferentes porque acha que “chama mais a atenção com as cores”
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim. “Tenho medo de tirar más notas”
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	Refere que é mais fácil ler do que fazer, “memorizo mais quando leio”. 1. Lê baixo o caderno e o manual. 2. Vê os exercícios 3. A mãe faz-lhe perguntas.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Não refere nenhum.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere quando faz.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 8	“Tenho medo de tirar más notas” e “Memorizo mais a ler do que a fazer” 1. Lê (em voz baixa) o manual; 2. Vê os exercícios; 3. Fazem-lhe perguntas e ela responde	Cinestésico (3)	Visual (5) Leitor/escritor (5)

Questionário VARK

Visual	5
Auditivo	4
Leitor/Escritor	5
Cinestésico	3
Resultado do questionário: Visual + Leitor e escritor	

ALUNO 9

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Copia quando o professor manda. Sublinha com uma cor diferente o que acha muito importante. Usa cores e tipos de letra diferentes.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Este ano, estuda. Anda num CATL.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	Lê baixo e tenta memorizar.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Quando explica várias vezes De formas diferentes, em vez de apenas uma vez.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere quando mostram e depois ela faz. Gosta que se corrija para ver se está bem.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 9	1. Lê (em voz baixa) e “memorizo”	Visual (5) Cinestésico	Auditivo (7) Cinestésico (6)

Questionário VARK

Visual	5
Auditivo	7
Leitor/Escritor	3
Cinestésico	6
Resultado do questionário: Auditivo + Cinestésico (+ visual)	

ALUNO 10

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	“só abro o caderno e oiço” Se o professor escrever, escreve no caderno. Às vezes desenha (copia do manual).
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim, estuda no CATL.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê o livro em voz baixa 2. Faz fichas.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Referiu características da professora face à sua postura e ao contexto da disciplina.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Quando faz.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 10	1. Lê (em voz baixa) o manual; 2. Faz fichas (CATL)	Cinestésico (2)	Visual (7) Auditivo (6)

Questionário VARK

Visual	7
Auditivo	6
Leitor/Escritor	5
Cinestésico	2
Resultado do questionário: Visual + Auditivo (+ Leitor e escritor)	

ALUNO 11

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Normalmente, sublinha o passe a marca texto para marcar o mais importante depois de copiar o que o professor manda. Sublinha conceitos chave palavras importantes.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	“Decoro que ela fala por isso, estudo pouco. Só olho e vejo o que sublinhei” 1. Lê em voz alta para “aprimorar” as páginas do manual.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Prefere os que explicam bem e resumido. Quando não precisa de fazer perguntas.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Prefere quando explicam e ele ouve.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 11	“Estudo pouco, porque decoro o que a professora fala” 1. Lê (em voz alta);	Auditivo	Auditivo (6) Leitor/escritor (5) Cinestésico (5)

Questionário VARK

Visual	4
Auditivo	6
Leitor/Escritor	5
Cinestésico	5
Resultado do questionário: Auditivo + Leitor e escritor + Cinestésico	

ALUNO 12

Entrevista Inicial

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
Durante as aulas, quando o professor usa o livro, costumam fazer registos? Por exemplo, sublinhar, dar exemplos, registar?	Faz os registos que o professor manda. Organiza o caderno por cores. A caneta é o mais simples. A marcador é o mais complicado.
Fazes os registos que a professora sugere?	
Como organizas o teu caderno?	
Costumas estudar para as tarefas de avaliação?	Sim.
Como estudas para esses momentos? O que fazes?	1. Lê em voz baixa. 2. Refazes os exercícios.
Tens vários professores. Pensa naquele com qual sentes que aprendes com mais facilidade. O que ele faz que te ajuda a aprender?	Os que explicam bem porque é mais fácil para aprender.
Como achas que aprendes melhor? A) Quanto de mostram; B) Quando fazes ou te dão exemplos; C) Quando ouves D) Quando lês	Que expliquem e depois faz.

Nome	Método de estudo indicado pelo/a aluno/a	Estilo de aprendizagem indicado pelo/a aluno/a	Resultado(s) indicado pelo teste VARK
Aluno 12	1. Lê (em voz baixa) o manual; 2. Faz exercícios	Cinestésico Auditivo	Cinestésico (10) Auditivo (8)

Questionário VARK

Visual	6
Auditivo	8
Leitor/Escritor	4
Cinestésico	10
Resultado do questionário: Auditivo + Cinestésico	

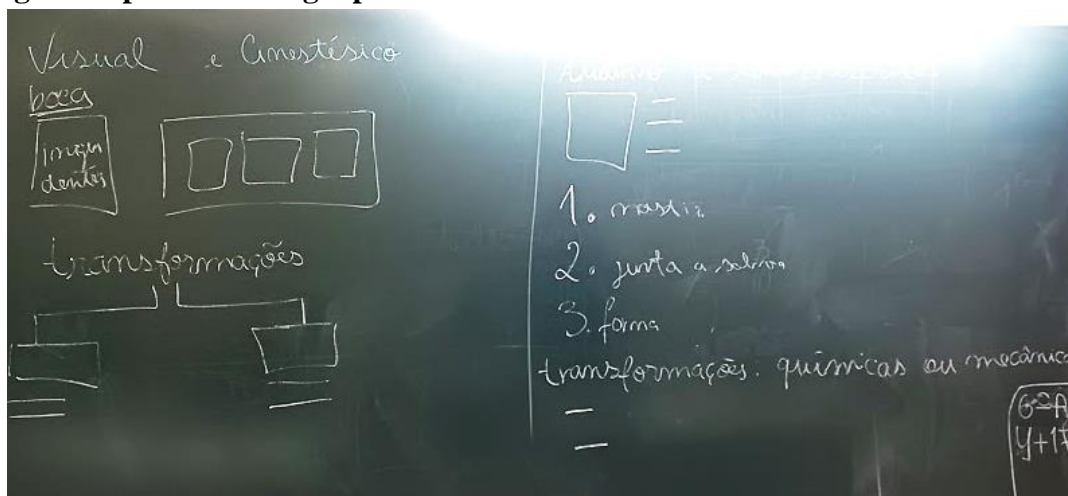
APÊNDICE 26 – SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS ALUNOS AO QUESTIONÁRIO VARK (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Aluno	Resultado(s) indicado pelo questionário VARK		
Aluno 1	Leitor/escritor (13)	Cinestésico (8)	
Aluno 2	Auditivo (6)	Cinestésico (6)	Visual (4)
Aluno 3	Auditivo (10)		
Aluno 4	Visual (8)		
Aluno 5	Cinestésico (8)		
Aluno 6	Visual (6)	Auditivo (6)	

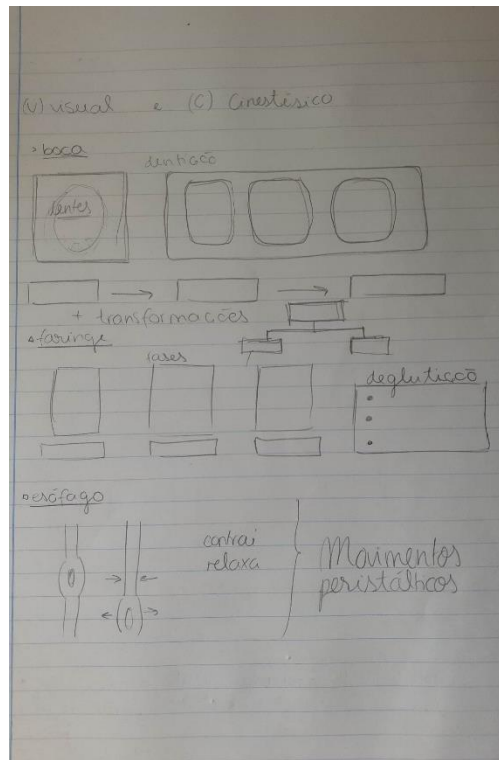
Aluno	Resultado(s) indicado pelo questionário VARK		
Aluno 7	Cinestésico (9)	Visual (8)	Auditivo (8)
Aluno 8	Auditivo (7)		Cinestésico (6)
Aluno 9	Visual (5)		Leitor/escritor (5)
Aluno 10	Visual (7)		Auditivo (6)
Aluno 11	Auditivo (6)	Leitor/escritor (5)	Cinestésico (5)
Aluno 12	Cinestésico (10)		Auditivo (8)

APÊNDICE 27 – PLANIFICAÇÃO DOS RESUMOS (PRIMEIRO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO) (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

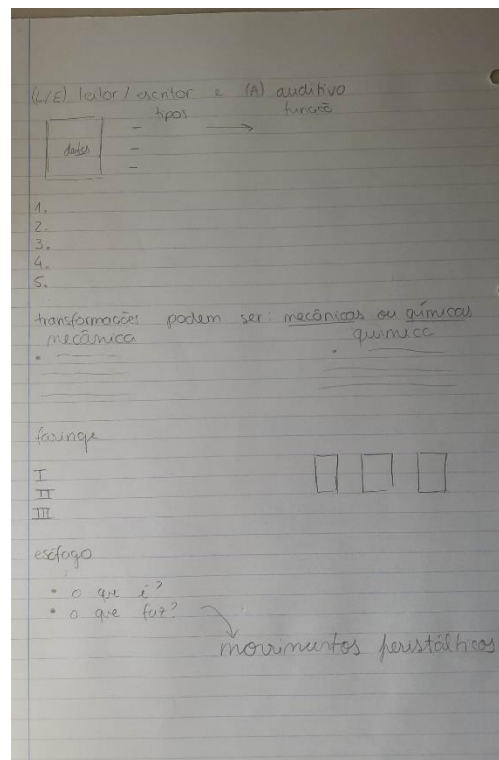
Sugestões para os dois grupos



Planificação do grupo dos alunos cujos estilos predominantes são auditivo e leitor/escritor



Planificação do grupo dos alunos cujos estilos predominantes são visual e cinestésico



APÊNDICE 28 – RESUMOS (PRIMEIRO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO) (ELABORAÇÃO PRÓPRIA)

Grupo dos alunos cujos estilos predominantes são auditivo e leitor/escritor

Resumos do Sistema Digestivo

BOCA



tipos de dentes (quantidade) → Função

- Incisivos (8) → Cortar os alimentos
- Caninos (4) → Rasgar e perfurar
- Pré-molares (8) → Triturar e esmagar os alimentos
- Molares (12) → Triturar e esmagar os alimentos

Processo que ocorre na boca:

1. **Mastigação:** os dentes dividem os alimentos em pequenos pedaços.
2. Com a ajuda da língua, os alimentos vão sendo misturados com a saliva, que é produzida pelas glândulas salivares.
3. Depois, com a ação dos dentes, da língua e da saliva transformam os alimentos numa massa chamada bolo alimentar. Este vai ser deglutido.

As transformações podem ser **mecânicas** ou **químicas**.

Mecânicas: resulta da mastigação de boca e dos movimentos musculares do tubo digestivo.

Químicas: resultam da ação dos sucos digestivos que são produzidos pelo estômago, pelas glândulas anexas e pelo intestino delgado.

FARINGE

Fases da deglutição:

- i- A língua empurra o bolo alimentar até à faringe.
- ii- A epiglote fecha a passagem para a faringe.
- iii- O bolo alimentar segue para o esôfago.




ESÔFAGO

- O esôfago é um tubo muscular que une a faringe ao estômago.
- A deslocação do bolo alimentar acontece pela contração e relaxamento do esôfago – Movimentos peristálticos.

Grupo dos alunos cujos estilos predominantes são visual e cinestésico

Resumos do Sistema Digestivo

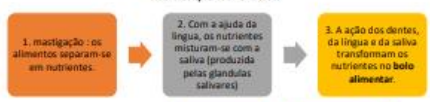
BOCA



Tipos de dentes e as suas funções:

Incisivos	caninos	pré molares e molares
8	4	8+12=20
função: cortar	função: rasgar e perfurar	função: triturar e esmagar

Processo que ocorre na boca




Transformações

- Mecânicas → Mastigação
- Químicas → Formação do bolo alimentar


FARINGE

Fases da deglutição

1. A língua empurra o bolo alimentar até a faringe.
2. A epiglote fecha a passagem do bolo alimentar para a faringe.
3. O bolo alimentar segue para o esôfago.



ESÔFAGO




O esôfago é um tubo muscular que une a faringe ao estômago.

A deslocação do bolo alimentar acontece pela contração e relaxamento do esôfago.

Esses movimentos do esôfago chamam-se Movimentos Peristálticos.

APÊNDICE 29 – DADOS DAS FICHAS FORMATIVAS, ORGANIZADOS POR ALUNO (PRIMEIRO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO)

ALUNO 1



REPÚBLICA PORTUGUESA

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO

DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Data: 4 / 10 / 2022

Nome: _____

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:		
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.		X

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos ~~magar e perfurar~~ magar X carboidratos

Caninos magar e perfurar ✓

Pré-molares e molares magar e perfurar ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:		
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. bolo ✓

b) Forma-se o bolo alimentar. Boca ✓

c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. esófago ✓

d) Ocorre a deglutição. ~~esófago~~ ~~estômago~~ faringe ✓

e) Realiza movimentos peristálticos. esófago ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:		
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
X		

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica at língua e os dentes para mastigar e dividir os alimentos ✓

Transformação química a junção da saliva com os alimentos para formar o bolo alimentar ✓

1

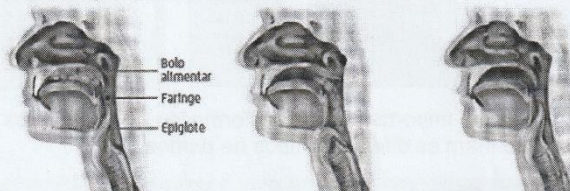
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. Os alimentos misturam-se com a saliva e formam o bolo alimentar. X
- II. A epiglote fecha e cria uma passagem para a laringe. C
- III. O bolo alimentar passa da faringe para o esófago. C

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

For algumas ^{matérias} ~~matérias~~ foram difíceis de decorar mas acho que foi fácil. Estudei com os resumos ^{estudar} mais tempo.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um bom trabalho, Terás mais tempo para estudar para a próxima tarefa. Nas matérias mais difíceis de decorar, experimenta lembrar-te dos exemplos práticos (podem ser os que foram falados nas aulas ou outros do dia-a-dia). Podes também escrever listas de ~~para~~ palavras-chave em post-its.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

- Incisivos servem para cortar os alimentos ✓
- Caninos servem para rasgar e perfurar os alimentos. ✓
- Pré-molares e molares servem para amaciar e perfurar os alimentos. ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	X

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. Boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. Boca. ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. Esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. Faringe. ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. Esófago. ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

- Transformação mecânica mastigação (boca). ✓
- Transformação química ajuda da saliva e dentes (boca). ✓
 adição da saliva que se forma o bolo alimentar. 1

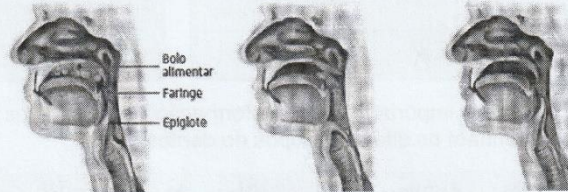
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- A língua empurra o bolo alimentar até à faringe.
- I. Mastigação e formação do bolo alimentar. X
 - II. A epiglote fecha a passagem para a faringe. C
 - III. O bolo alimentar prossegue para o esófago até ao estômago. C

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>


Estudo com fazendo fichas e resumos.
Os resumos ajudaram-me a facilitar as minhas dificuldades.*

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Uau! Fizeste um bom trabalho. Adorei a forma como me explicaste, no comentário, o que sentiste durante o estudo. É muito importante! Deves manter as estratégias de estudo que utilizaste. Podes também pensar em exemplos práticos (os que falámos em aula e outros do dia-a-dia) que te ajudem a memorizar os diferentes tópicos em estudo.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação:

* Na pergunta 1 (dos dentes) consegui imaginar o desenho e o que eu escrevi. Na pergunta 4 lembrei-me que escrevi na caderno² e estuda na folha de resumos.

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>18/11/2022</u>	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos Cortar os alimentos ✓
Caninos rasgar e perfurar os alimentos ✓
Pré-molares e molares esmagar e triturar os alimentos ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	X

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. Boca. Glândulas salivares ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. dentes, língua e saliva. Boca ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. Esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. Faringe ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. Esófago ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica Mastigação. Movimentos musculares etc ✓
Transformação química Ação dos sucos digestivos que são produzidos pelo estômago, pelas glândulas anexas e pelo intestino delgado. ✓

Feedback da professora

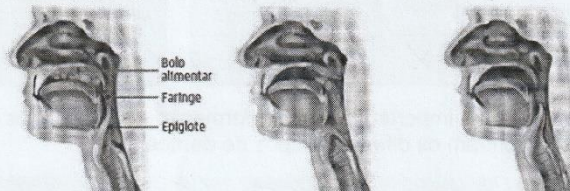
Autoavaliação do/a aluno/a

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
4) Identificar as fases da deglutição.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- A língua empurra o bolo alimentar até a faringe.
- I. Forma-se a bola alimentar. X
 - II. A epiglote fecha a passagem para a laringe. C
 - III. O bolo alimentar segue para o esfíncter onde ocorre a deglutição. C

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos


Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Estudei com o resumo e depois a minha mãe fez-me algumas perguntas sobre a matéria. Senti que os resumos me fazem esquecer a matéria anteriores, e que precisava de mais tempo para estudar sobre...

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um ótimo trabalho, ! Podes usar os resumos e fazer uma breve leitura do manual/caderno na mesma, se sentires necessidade de procurar essa informação. Gostei das tuas estratégias de estudo, é importante que as mantendas. Terás mais tempo para estudar para a próxima tarefa.

	REPÚBLICA PORTUGUESA EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos cortar a comida ✓
 Caninos rasgar e perfurar ✓
 Pré-molares e molares triturar e esmagar a comida ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. Boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. Boca ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. Faringe x Esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. Faringe ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. Esófago ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica Mastigação ✓
 Transformação química Bolo alimentar ✓

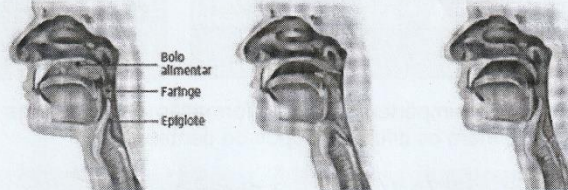
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



soluções
 I. mastiga-se a comida e com a ajuda das glândulas salivares
 II. engole com a ajuda da língua empurrando o bolo alimentar para a faringe
 III. o bolo alimentar passa da laringe para o esôfago

CX

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

~~Boa~~ Precisei de mais tempo para estudar. Se eu não estuda-se com os resumos eu não sabia de nada.

Comentário da professora: Barbara Pereira

Bom trabalho,
 Terás mais tempo para estudar para a próxima tarefa. É importante manteres as estratégias de estudo que utilizaste. Podes tentar memorizar os esquemas e as imagens e, em seguida, reproduzir a informação, de cor, em voz alta.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos Cortar ✓

Caninos mangar e perfurar ✓

Pré-molares e molares esmoagar e triturar ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. boca ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. faringe X estômago
- d) Ocorre a deglutição. esófago X faringe
- e) Realiza movimentos peristálticos. esófago ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica Mastigar ✓

Transformação química A saliva ao se misturar com o bolo alimentar. ✓

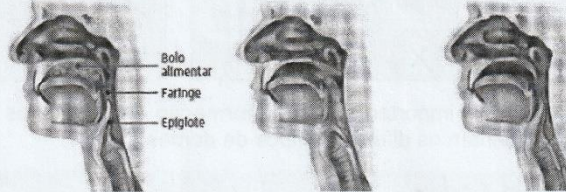
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. A língua empurra o bolo alimentar para a faringe C
- II. A epiglote fecha deixando o bolo alimentar seguir C
- III. A epiglote abre para o bolo alimentar ir para o esófago C

Autoavaliação das estratégias

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu estudei pelo o resumo e gostei, mas acho que devia ter estudado mais pelo manual porque ~~nao~~ tive alguma dificuldade na 3.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um bom trabalho, Podes usar os resumos e fazer uma breve leitura do manual, se sentires necessidade de procurar essa informação. Acho que é importante manteres as estratégias de estudo que utilizaste, lembra-te que podes acrescentar exemplos práticos (das aulas ou do dia-a-dia) aos teus resumos.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos Trituram cortam

Caninos Cortam Penetram e rasgam

Pré-molares e molares Esmagam e trituram

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. Boca.
- b) Forma-se o bolo alimentar. faringe. Boca
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. Epiglote. Esotago
- d) Ocorre a deglutição. ~~Esotago~~ faringe.
- e) Realiza movimentos peristálticos. Esotago.

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica Bolo alimentar Os dentes mastigam e a língua envolve-se

Transformação química Adiciona-se a saliva e transforma-se em bolo alimentar

Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

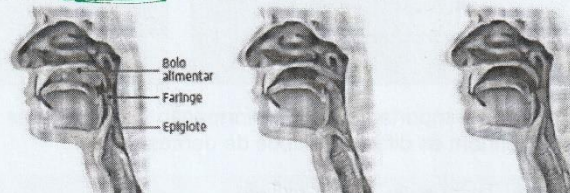
Nesta questão deves ser capaz de:

4) Identificar as fases da deglutição.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
		X

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



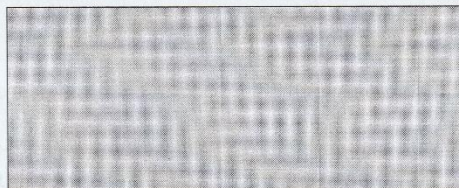
- X
- I. Na boca os alimentos são separados em nutrientes
 - II. os alimentos são misturados com a saliva
 - III. Transforma-se em bolo alimentar

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>



Comentário da professora: Bárbara Pereira

Consegues fazer melhor, resumos e as estratégias que te sugeri te teriam ajudado. Podes, por exemplo, escrever listas de palavras-chave em post-its e ler os resumos, em voz alta, enquanto tentas memorizar as imagens e os esquemas.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

	REPÚBLICA PORTUGUESA <small>EDUCAÇÃO</small>	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos cortar

Caninos manger e perfurar

Pré-molares e molares triturar e manger

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca
- b) Forma-se o bolo alimentar. boca
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. esófago
- d) Ocorre a deglutição. faringe
- e) Realiza movimentos peristálticos. esófago

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica movimentos musculares e mastigação

Transformação química matéria com químicos na boca do sistema digestivo

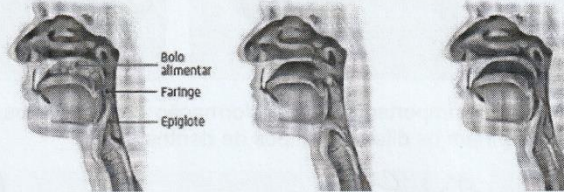
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

Nesta questão deves ser capaz de:	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
4) Identificar as fases da deglutição.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. ~~Mastigação do alimento~~ A língua empurra o alimento ✓
- II. ~~Introdução com a língua do bolo alimentar a epiglote tapa a passagem da laringe~~ ✓
- III. ~~O bolo alimentar segue para o estômago~~ ✓

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu estudei com a falha e fiz fichas sobre o material.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um bom trabalho, mas acredito que consegues fazer ainda melhor. É importante manteres as estratégias de estudo que utilizaste. Sugiro que te lembres dos exemplos práticos que falámos na sala ou de outros do dia-a-dia. Podes também memorizar as imagens e os esquemas dos resumos e reproduzi-los, de cor, em voz alta.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>04/11</u> /2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. Indica a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos a função é cortar. ✓

Caninos a função é rasgar e perfurar ✓

Pré-molares e molares a função é mastigar, esmagar e tritura. ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Indica em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. boca ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. faringe ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. esófago ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. Indica um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica mastigação ✓

Transformação química é quando a saliva se junta com os nutrientes formando o bolo alimentar. ✓

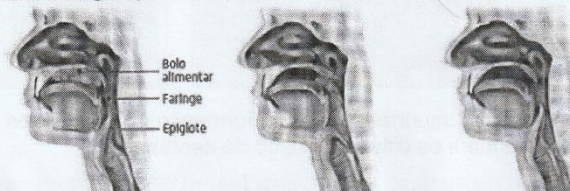
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. A língua empurra o bolo alimentar para a faringe. C
- II. A epiglote fecha a passagem para a faringe. C
- III. O bolo alimentar segue para o estômago pelo esófago. C

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu li os resumos e li o manual e vi algumas imagens.

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu li os resumos e li o manual e vi algumas imagens.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um ótimo trabalho, !
É muito importante que mantinhas as estratégias de estudo que utilizaste. Podes também usar post-its com listas de palavras-chave ou sublinhar essas palavras com cores diferentes.

REPÚBLICA PORTUGUESA | EDUCAÇÃO | TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO
 DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.
 Nome: _____ Data: 4/1/2022

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. Indica a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos (8 dentes) função cortar os alimentos ✓
 Caninos (4 dentes) função triturar e perfurar alimentos ✓
 Pré-molares e molares (8) e molares (2) função triturar e esmagar os alimentos. ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	X	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. ~~Boca~~ Boca ✓
 b) Forma-se o bolo alimentar. glândulas salivares X Boca ✓
 c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. Esófago ✓ faringe ✓
 d) Ocorre a deglutição. Química ~~na faringe~~ ✓
 e) Realiza movimentos peristálticos. ~~transferência mecânica~~ Esófago ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. Indica um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica movimentos musculares ex. Mastigação ✓
 Transformação química A ação do suco digestivo. ex. Bolo alimentar ✓

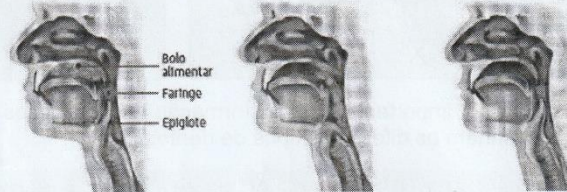
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

Nesta questão deves ser capaz de:	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
4) Identificar as fases da deglutição.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. A língua empurra o bolo alimentar até chegar a faringe. ✓
- II. A Epiglote tapa a passagem da laringe. ✓
- III. O bolo alimentar segue para o esôfago. ✓

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos


Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu estudei como: memorizei o que tinha na folha de papel e tentei acertar até ter todo certo.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Fizeste um bom trabalho, Adorei a forma como estudaste! Parece-me uma boa estratégia. Acho que deves mantê-la. É importante que estudes em voz alta, ok? Podes também registar os exemplos práticos (os que falámos nas aulas ou os do dia-a-dia) para os diferentes tópicos da disciplina, que te ajudem a memorizá-los.

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>4</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. Indica a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos cortar ✓

Caninos rasgar ✓

Pré-molares e molares triturar e rasgar ✓
esmagar

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. glândulas anexas ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. tubo digestivo ✓
- d) Ocorre a deglutição. faringe ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. esófago ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações. Indica um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica (bolo al) mastigação ✓

Transformação química bolo alimentar ✓

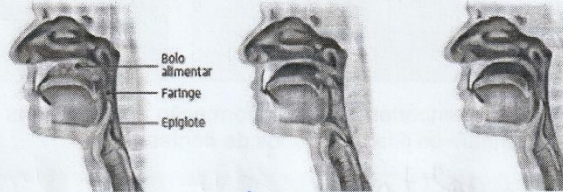
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.			X

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



I. ~~(glândulas anexas)~~ O alimento é ingerido, mas
 II. O bolo alimentar passa para a faringe - se
 III. depois vai para a epiglote, pois for-
 que vai contrair e descontrair. ~~mas não~~ mov-se

Autoavaliação das estratégias

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Os resumos ajudaram-me, estudei por eles. Mas não tive muito tempo.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Vamos trabalhar em conjunto para melhorar. Terás mais tempo para estudar para a próxima tarefa. Sugiro que leias o resumo, em voz alta, e o estudes, tentando memorizar os esquemas e as imagens. Experimenta também pedir a outras pessoas que te oçam falar do que sabes sobre os tópicos - pode ser um colega, um familiar ou uma professora. Estou dispo- nível, se quiseres.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____


REPÚBLICA PORTUGUESA | EDUCAÇÃO

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO
DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Nome: _____ Data: 04 / 11 / 2022

muito bom

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

	Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X	X

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

Incisivos	<u>amolar</u>	<u>chatar</u>	<u>emagrar</u>	<u>cozitar</u>	✓
Caninos	<u>rasgar</u>	<u>apertar</u>	<u>+</u>	<u>perfurar</u>	✓
Pré-molares e molares	<u>Triturar</u>	<u>+</u>	<u>emagrar</u>		✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

	Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X	X

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. na faringe x boca
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. na faringe e esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. faringe ✓ e na epiglote
- e) Realiza movimentos peristálticos. no esófago ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	X		

Autoavaliação do/a aluno/a

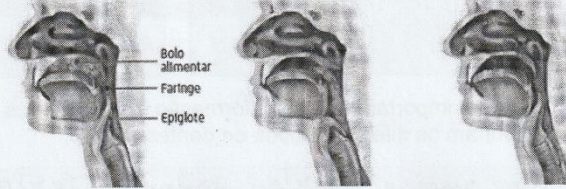
	Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
			X

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica	<u>movimentos peristálticos</u>	<u>+</u>	<u>estômago</u>	✓
Transformação química	<u>quando a comida vira bolo alimentar</u>			✓

Feedback da professora			Autoavaliação do/a aluno/a			
	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz	Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
Nesta questão deves ser capaz de:						
4) Identificar as fases da deglutição.			X			X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. Bolo alimentar sai da boca e vai para a faringe
- II. A epiglote fecha a passagem do Bolo alimentar para a larínge
- III. e o Bolo alimentar segue para a passagem do esófago

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

as estratégias funcionam mais se eu estiver estudando mais

Comentário do/a aluno/a

Eu quando fui estudar senti em minha mesa e comeci a ler as paginas do manual em voz alta repeti diversas vezes e depois segui para aquela folha que resumo nos deste li em voz alta umas quatro vezes e depois fui para o caderno diario. 😊 😊

Comentário da professora: Barbara Pereira

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

as estratégias funcionam mais se eu estiver estudando mais


Comentário do/a aluno/a

Eu quando fui estudar senti em minha mesa e comeci a ler as paginas do manual em voz alta repeti diversas vezes e depois segui para aquela folha que resumo nos deste li em voz alta umas quatro vezes e depois fui para o caderno diario. 😊 😊

Comentário da professora: Barbara Pereira

Fizeste um bom trabalho, ! Gostei da forma como estudaste, parabéns! Ler em voz alta é uma boa opção. Sugiro que experimentes outras estratégias também: escrever listas de palavras-chave em post-its e escrever nos resumos os exemplos práticos que falámos nas aulas ou outros do dia-a-dia.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome		Data: <u>4 / 11 / 2022</u>	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
1) Reconhecer as funções dos diferentes tipos de dentes.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1. Os dentes têm um papel importante na transformação dos alimentos na boca. **Indica** a função que desempenham os diferentes tipos de dentes.

2 Incisivos servem para cortar ✓
 4 Caninos servem para rasgar ✓ e morder
 Pré-molares e molares servem para esmagar e triturar ✓
 8 12

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
2) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. **Indica** em que órgão ocorre cada um dos seguintes acontecimentos.

- a) Os alimentos são mastigados e misturam-se com a saliva. boca ✓
- b) Forma-se o bolo alimentar. boca ✓
- c) A passagem do bolo alimentar da faringe até ao estômago. estômago ✓ esófago ✓
- d) Ocorre a deglutição. boca ✗ faringe ✓
- e) Realiza movimentos peristálticos. esófago ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
3) Identificar as transformações que ocorrem no sistema digestivo humano.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. No sistema digestivo humano ocorrem diferentes transformações dos. **Indica** um exemplo de cada uma dessas transformações.

Transformação mecânica deglutição ✗ mastigação ✓
 Transformação química dente da boca
 a adicionar saliva e.t.e e formar bolo alimentar 1

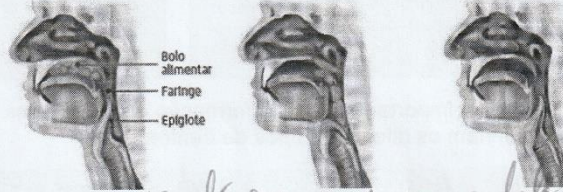
Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da deglutição.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. Na faringe, ocorre a deglutição. Descreve as 3 fases desse processo.



- I. a língua empurra o bolo alimentar para a
forma de a bolo alimentar no faringe
- II. o epiglote fecha a passagem para a laringe
- III. o bolo alimentar segue até o
esófago

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu tento explicar para alguém como se fosse uma professora mas tento não olhar para

* o tento lembrar das estratégias usadas na aula como o resumo *

Comentário da professora: Barbara Pereira

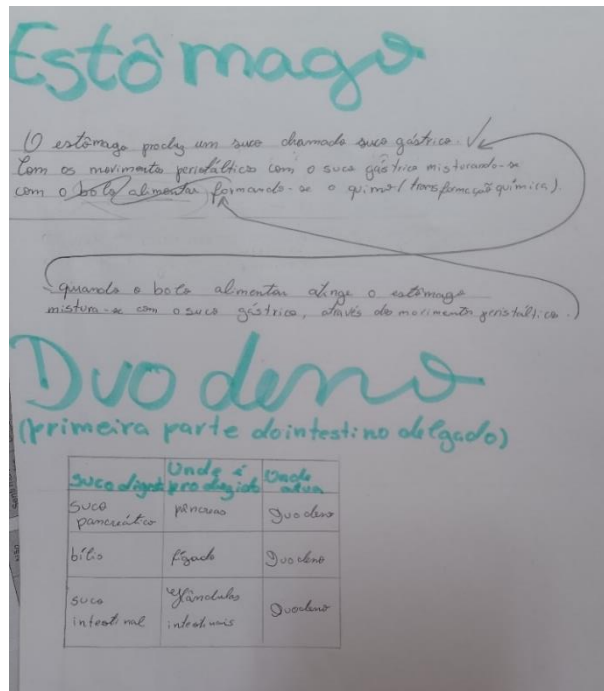
Fizeste um bom trabalho, mas consegues fazer melhor. Adorei que utilizasses as estratégias que te sugeri. Proponho que penses também em exemplos práticos do dia-a-dia (como a situação da garrufa com água para explicar por que motivo vomitamos, lembraste?). Podes usar os resumos e fazer uma breve leitura do manual/caderno, se sentires que essa informação te vai ajudar.

por exemplo:
a meia
que representa
movimentos
peristálticos

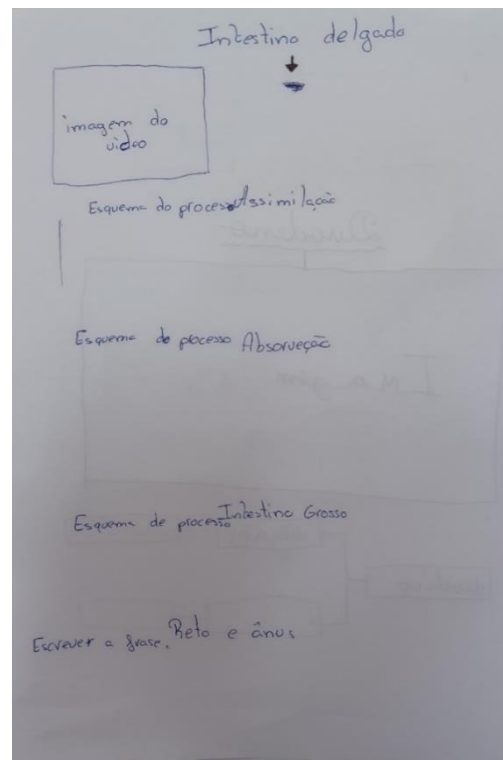
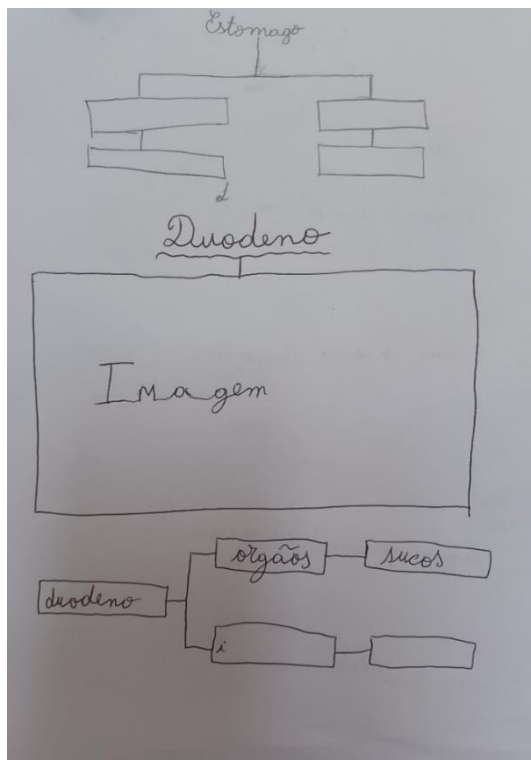
Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

APÊNDICE 30 – PLANIFICAÇÃO DOS RESUMOS (SEGUNDO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO)

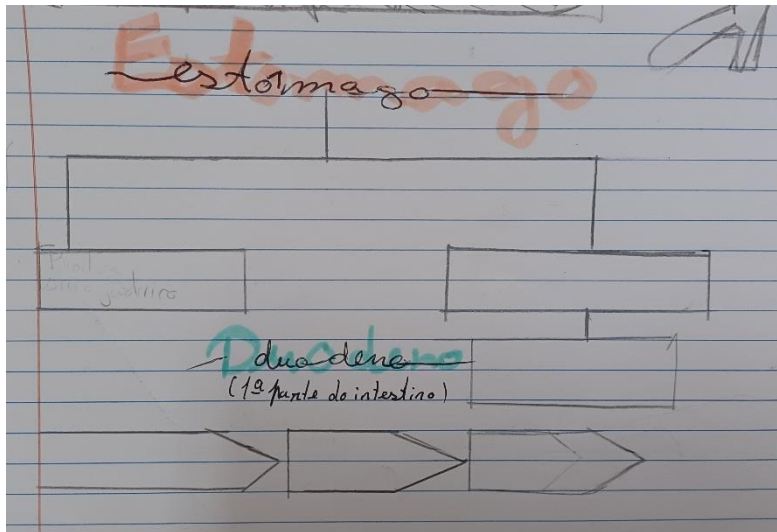
Planificação do grupo dos alunos cujos estilos predominantes são auditivo e leitor/escritor



Planificação do grupo dos alunos cujos estilos predominantes são visual e cinestésico



APÊNDICE 31 – SUGESTÕES PARA A PLANIFICAÇÃO DOS RESUMOS DO ALUNO 5



APÊNDICE 32 – RESUMOS (SEGUNDO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO) Grupo dos alunos cujos estilos predominantes são auditivo e leitor/escritor

Estômago

- O estômago produz um suco chamado **suco gástrico**.
- Quando o **bolo alimentar** atinge o estômago mistura-se com o **suco gástrico** através dos movimentos peristálticos formando-se o **quimo** (transformação química).



Duodeno (1.ª parte do Intestino Delgado)

Com a ajuda dos movimentos peristálticos o **quimo** sai em pequenos jatos para o **duodeno**. Através dos **movimentos peristálticos** mistura-se com a **bilis**, o **suco pancreático** e o **suco intestinal**, formando-se o **quilo**.



Suco digestivo	Onde é produzido?	Onde atua?	Onde é armazenado?
Suco pancreático	Pâncreas	Duodeno	Pâncreas
Bilis	Fígado	Duodeno	Vesícula biliar
Suco intestinal	Glândulas intestinais	Duodeno	Intestino Delgado

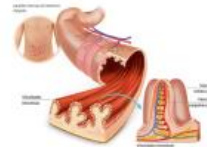
O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.
Bom Estudo! 😊

1

Intestino Delgado

- Absorção

Os nutrientes atravessam as paredes do **intestino delgado**, as **vilosidades intestinais**, e passam para o sangue ou para a linfa.



- Assimilação (nas células)

Os nutrientes são utilizados pelas **células** de acordo com a sua **função** (plástica, reguladora, protetora e energética).



Intestino Grosso

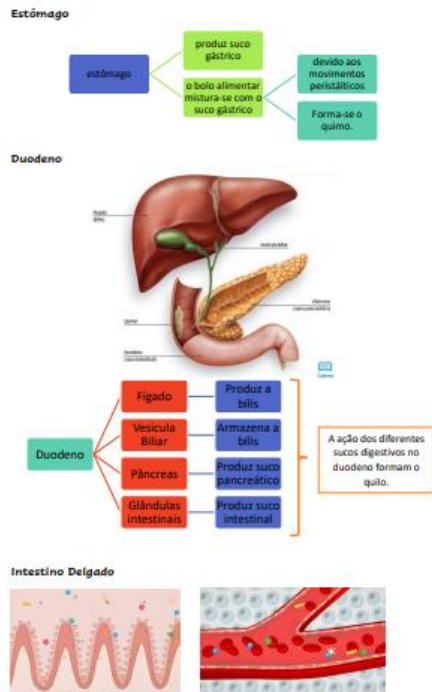
No **intestino grosso** há a absorção de **água** e de **minerais**. As substâncias que **não são absorvidas** no intestino delgado prosseguem para o intestino grosso, formando-se as **fezes**. Por ação dos **movimentos peristálticos** as fezes passam pelo **reto** e são **expulsas** através do ânus.



O sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia.
Bom Estudo! 😊

2

Grupo dos alunos cujos estilos predominantes são visual e cinestésico



Intestino Grosso

Parte da água e dos minerais é absorvida para o sangue

Os nutrientes não digeridos (fibras e outros) formam as fezes.


Reto e Ânus

Através dos movimentos peristálticos, as fezes progressam até ao reto e são expulsas através do ânus.



APÊNDICE 33 – DADOS DAS FICHAS FORMATIVAS, ORGANIZADOS POR ALUNO (SEGUNDO CICLO DE AUTORREGULAÇÃO)

ALUNO 1



REPÚBLICA PORTUGUESA

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO

DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Nome: _____ Data: 27/11/2022

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. ? Intestino delgado
- Forma-se o quimo. ~~intestino grosso~~ Estômago ✓
- Realizam movimentos peristálticos. Esófago, Estômago, Duodeno ✓
- Formam-se as fezes. intestino grosso ✓
- Produz suco gástrico. ~~intestino~~ Fígado estômago X
- Expulsam-se as fezes. ânus ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
2) Indicar a função dos órgãos.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica a função de cada órgão.

Fígado	<u>produzir o suco gástrico biliar</u> X
Vesícula Biliar	<u>armazenar o suco gástrico biliar</u> X
Pâncreas	<u>produzir o suco pancreático</u> ✓

Feedback da professora

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.			X

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
X		

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• A absorção é o sangue a levar os nutrientes para o resto do corpo. Os nutrientes são absorvidos no intestino e entram no sangue ou para o resto do corpo.

Assimilação

• É quando os nutrientes são usados para a formação de células e tecidos.

Feedback da professora

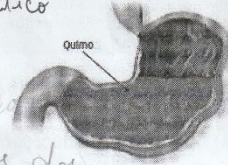
Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.			X

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
X		

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

X O suco gástrico junta-se com o suco pancreático e como quilo e forma o quimo. Quando o bolo alimentar atinge o estômago mistura-se com o suco gástrico através dos movimentos peristálticos formando-se o quimo.



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Eu acho que se estudasse como da ultima vez conseguiria fazer com mais facilidade.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Também acho que o estudo funcionou melhor na última vez! É muito importante perceberes isso! Deves voltar a utilizar as outras estratégias que usaste. Não achos? Bom trabalho, _____!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>21</u> / <u>11</u> / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. No intestino delgado ✓ ✓
- b) Forma-se o quimo. No estômago ✓ ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. No estômago, intestino delgado e grosso. ✓ ✓
- d) Formam-se as fezes. No intestino grosso ✓ ✓
- e) Produz suco gástrico. O estômago ✓ ✓
- f) Expulsam-se as fezes. O ânus ✓ ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado** produz a bils variada bilion (b.ils) ✓ ✓
- Vesícula Biliar** produz bils guarda a b.ils. ✓ ✓
- Pâncreas** produz o suco pancreático ✓ ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• É a passagem dos nutrientes para a intestino delgado através dos vão para o sangue ou para a linfa

Assimilação

• A distribuição dos nutrientes para as celulas ou para a linfa

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

4) Identificar as fases da formação do quimo.

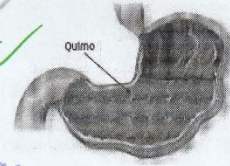
Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

Quando o bolo alimentar atinge o estômago, com a ajuda da secreção gástrica e dos movimentos peristálticos o bolo alimentar transforma-se no quimo.



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Comentário do/a aluno/a

Os resumos ajudaram-me a lembrar-me "como se forma o quimo e em que órgãos acontecem os acontecimentos".

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Bom trabalho,
As estratégias de estudo e os resumos parecem ter funcionado muito bem. Acho que as deves manter. O que achas? Sim
Fico feliz com a tua evolução!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

REPÚBLICA PORTUGUESA | EDUCAÇÃO

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO

DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Nome: _____ Data: 21/11/2022

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. Intestino Delgado ✓
- b) Forma-se o quimo. Estômago ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. Estômago, Duodeno, Intestino Delgado e Intestino Grosso ✓
- d) Formam-se as fezes. Intestino Grosso ✓
- e) Produz suco gástrico. Estômago ✓
- f) Expulsam-se as fezes. Ânus ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado Produzir a bílis ✓
- Vesícula Biliar Armazena a bílis ✓
- Pâncreas Produzir o suco pancreático e armazená-lo. ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• Os nutrientes passam pelas paredes do intestino delgado ao nível do intestino e seguem para o sangue ou para a linfa.

Assimilação

• Os nutrientes são utilizados de acordo com a sua função (plástica, energética, reguladora e enzimática).

Feedback da professora

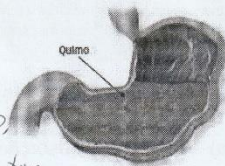
Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

Quando o bolo alimentar • O estômago produz um suco chamado suco gástrico.
 • Quando o bolo alimentar atinge o estômago, com a ajuda dos movimentos peristálticos, mistura-se com o suco gástrico e forma-se o quimo. ✓



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos


Comentário do/a aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Desta vez os resumos ajudaram. A estratégia de estudo que usei foi repetir sempre a mesma frase e depois dizer tudo sem ver. Acho que resultou bem. Boa! 😊

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Que bom, [nome]! Fico feliz por te terem ajudado. Acho que deves manter essas estratégias de estudo, parecem estar a funcionar muito bem. O que achas? Adoro saber que ultrapassaste a dificuldade que os outros resumos te fizeram sentir!!!

 REPÚBLICA PORTUGUESA <small>EDUCAÇÃO</small>	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	Nome: _____ Data: <u>11/11/2022</u>
---	--	--

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. Intestino delgado ✓✓
- b) Forma-se o quimo. ~~Intestino delgado~~ Estômago ✓✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. Esófago ✓✓
- d) Formam-se as fezes. Intestino grosso ✓✓
- e) Produz suco gástrico. Estômago ✓✓
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado** produz a bilis ✓
- Vesícula Biliar** armazena a bilis ✓
- Pâncreas** Produz o suco pancreático ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
		X

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	X

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

✓
X

- Absorve os nutrientes

Assimilação

✓

- Distribui os nutrientes pela sangue X

Feedback da professora

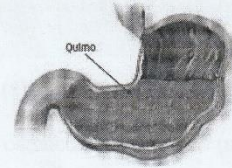
Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

✓ Os nutrientes ~~separam-se~~ se em pedacinhos muito pequenos e com a ajuda dos movimentos peristálticos e do suco gástrico forma-se o quimo.



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Está tudo bem eu só estudei pouco e tanto a minha memória foi fácil por causa dos resumos.

Comentário da professora: Barbara Pereira

Fico feliz por sentires que os resumos tornam o estudo mais fácil! Fizeste um bom trabalho, [nome]! Acho que deves manter as estratégias de estudo que utilizaste. O que achas? Claro!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>21/11/2022</u>	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. intestino grosso delgado
- b) Forma-se o quimo. estômago
- c) Realizam movimentos peristálticos. esófago
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso
- e) Produz suco gástrico. estômago
- f) Expulsam-se as fezes. ânus

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica a função de cada órgão.

- Figado produz a bília ✓
- Vesícula Biliar reserva a bília ✓
- Pâncreas produz suco pancreático ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• os nutrientes são absorvidos pelas vilosidades intestinais

Assimilação

• os nutrientes são utilizados de acordo com a sua função

Feedback da professora

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz

Nesta questão deves ser capaz de:

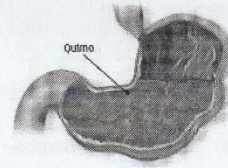
4) Identificar as fases da formação do quimo.

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

1º o bolo alimentar chega ao estômago.
 2º o bolo alimentar mistura-se com o suco gástrico e com as movimentos peristálticos forma-se o quimo. ✓



Autoavaliação das estratégias de estudos


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>

Comentário do/a aluno/a

Não estudei.

Comentário da professora: _____

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: 21 / 11 / 2022	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. pâncreas^x Intestino delgado
- b) Forma-se o quimo. Estômago ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. Esôfago^x estômago, duodeno e os intestinos
- d) Formam-se as fezes. Intestino grosso ✓
- e) Produz suco gástrico. Estômago ✓
- f) Expulsam-se as fezes. Anus ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado** Forma-se o quimo^x / bilis ✓
- Vesícula Biliar** Armazenar o quimo e produzir a bile ✓
- Pâncreas** produz suco pancreático ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
		X

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção	
<ul style="list-style-type: none"> • Absorve os nutrientes 	X

Assimilação	
<ul style="list-style-type: none"> • Forma o quimo 	X

Feedback da professora

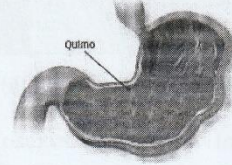
Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.	X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

~~No pâncreas produz suco pancreático
 Na vesícula biliar produz suco biliar
 No intestino produz suco intestinal
 Tudo junto forma o quimo~~



todos os nutrientes são juntos como suco gástrico e com a ajuda dos movimentos peristálticos e forma-se o quimo ✓

Autoavaliação das estratégias

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback da professora

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

os resumos que eu li em voz alta ajudaram-me a memorizar as coisas
 boa! 😊

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Boa evolução, [nome]!
 Acho que as estratégias te ajudaram, se não o sentiste podes experimentar outra em vez dos post-its, por exemplo, gravar-te a ler os resumos e ouvires o áudio.
 Adorei a tua participação nos resumos! Muito bem!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>27/11/2022</u>

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. intestino grosso delgado ✓ ✓
- b) Forma-se o quimo. estômago ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. esôfago ✓ ✓
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso ✓ ✓
- e) Produz suco gástrico. estômago
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓ ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Indica a função de cada órgão.

Fígado	<u>produz o suco biliar</u> ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>biliar</u>
Vesícula Biliar	<u>armazena o suco biliar</u> ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pâncreas	<u>produz o suco pancreático</u> ✓	<input checked="" type="checkbox"/>	

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• nutrientes
do sangue para a corrente sanguínea
a longo ou pouco ✓
sangue

Assimilação

• Os nutrientes são
utilizados de acordo ✓
com a sua função ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

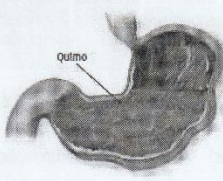
	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
4) Identificar as fases da formação do quimo.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

	Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
4) Identificar as fases da formação do quimo.	X		

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

OK *O alimento desce e mistura-se com o suco gástrico e forma-se o quimo. O bolo chega ao estômago e com os movimentos peristálticos*



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Comentário do/a aluno/a

Os resumos ajudaram, mas preciso de estudar mais

Comentário da professora: Bárbara Pereira

OK, [nome]! Concordo contigo. Acho que os resumos e o estudo te ajudaram, mas consegues fazer melhor. É importante manteres as estratégias de estudo que sugeri.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

REPÚBLICA PORTUGUESA | EDUCAÇÃO

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO

DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Nome: _____ Data: 21/11/2022

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. no intestino grosso, no intestino delgado e no estômago.
- b) Forma-se o quimo. estômago.
- c) Realizam movimentos peristálticos. intestino grosso e o intestino delgado.
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso.
- e) Produz suco gástrico. estômago.
- f) Expulsam-se as fezes. ânus.

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado produz a bilis.
- Vesícula Biliar armazena a bilis.
- Pâncreas produz o suco pancreático.

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• A absorção é a passagem dos nutrientes pelo tubo digestivo (intestino grosso) para o sangue e para a linfa.

Assimilação

• A assimilação é a passagem dos nutrientes pelas células.

Feedback da professora

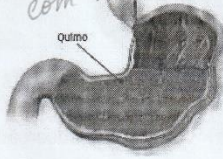
	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

O estômago produz o suco gástrico depois o bolo alimentar mistura-se com o suco gástrico, que através dos movimentos peristálticos forma-se o quimo.



quimo

Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>


Comentário do/a aluno/a

Estudei pelos resumos que as professoras fizeram e ajudaram-me bastante, obrigado. 😊

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Muito bem, [nome]! Acho que as estratégias que usaste e os resumos funcionaram bem. É importante manteres esse estudo. O que achas? Estou feliz com o teu trabalho!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>27/11/2022</u>	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. intestino delgado ✓
- b) Forma-se o quimo. estômago ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. estômago + intestino ✓ ✓
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso ✓ ✓
- e) Produz suco gástrico. estômago ✓ ✓
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓ ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado** produz a BÍLIS ✓ ✓
- Vesícula Biliar** Armazena a BÍLIS ✓ ✓
- Pâncreas** Suco Pancreático ✓ ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

<p>Absorção</p> <p>faltou falar em: vilosidades intestinais</p> <ul style="list-style-type: none"> • os <u>os</u> nutrientes <u>passam</u> para a <u>límpa ou para o sangue</u>. <p style="text-align: center;">1 Incompleto</p>	<p>Assimilação</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>os</u> nutrientes <u>utilizados</u> são <u>utilizados</u> de acordo com a sua função. <p style="text-align: right;">1</p>
---	--

Feedback da professora

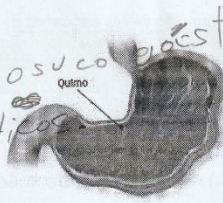
	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.		X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

cx Quando o bolo alimentar atinge o estômago, mistura-se com o suco gástrico através dos movimentos peristálticos e forma-se o quimo.



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Comentário do/a aluno/a

Eu não estudei mas as fichas dão jeito ou estudo como: leio tal po e relembro 😊
boa!

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Que bom! Fico feliz por sentires que é útil contigo. Estás a fazer um bom trabalho, !
Acho que estudar pode ajudar-te a recordar as informações que te esqueceste de dizer.

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO

DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.

Nome: _____ Data: 21/11/2022

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. intestino delgado ✓
- b) Forma-se o quimo. intestino delgado / estômago / seios ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. esófago e estômago ✓ *Sangue (arterial)*
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso ✓
- e) Produz suco gástrico. estômago ✓
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado produz a bilis ✓
- Vesícula Biliar produz a bilis armazena X
- Pâncreas produz suco pancreático ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
		X

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• absorve os nutrientes ✓

Assimilação

• Distribui os nutrientes ✓
(e) (to) pelas veias sanguíneas. 1

Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

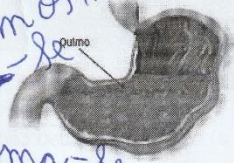
Nesta questão deves ser capaz de:
4) Identificar as fases da formação do quimo.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

Primeiro o bolo alimentar entra no estômago, depois com os movimentos peristálticos o bolo alimentar mistura-se com o suco gástrico e forma-se o quimo que vai até ao intestino delgado.



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

Os resumos ajudaram-me a estudar. Estudei pelos resumos, pelo livro e pela escola virtual.

Comentário da professora: Bárbara Pereira

Boa evolução,
Acho que os resumos te ajudaram muito, além disso as estratégias também parecem ter funcionado bem.
Bom trabalho, ! Acho que deves manter as estratégias que utilizaste. O que achas? *Sim!*

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA	EDUCAÇÃO	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.	
Nome: _____		Data: <u>21/11/2022</u>	

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. intestino delgado (duodeno) ✓
- b) Forma-se o quimo. estômago ✓
- c) Realizam movimentos peristálticos. estômago, esófago ✓ intestino grosso e delgado
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso ✓
- e) Produz suco gástrico. estômago ✓
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

cau!

- Fígado** E produzir a bilis para poder transformar quimo em quilo ✓
- Vesícula Biliar** E armazenar a bilis ✓
- Pâncreas** E produzir o suco pancreático para ajudar o quimo a transformar-se em quilo ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:

3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

• Absorção quando os nutrientes são absorvidos as paredes vilosidades intestinais vão para o sangue ou para linfa ✓

Assimilação

• assimilação e quando se para os nutrientes são utilizados de acordo com a sua função ✓

Feedback da professora

Autoavaliação do/a aluno/a

Nesta questão deves ser capaz de:

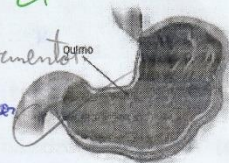
4) Identificar as fases da formação do quimo.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo.

O Bolo alimentar chega ao estômago X
 e depois minustura-se com o movimento ^{peristaltico} ~~do~~ ^{quimo}
 suco gástrico que faz o Bolo alimentar
 ficar líquido e forma-se o quimo



Autoavaliação, comentário do aluno e feedback do professor

Autoavaliação das estratégias de estudos

Comentário do/a aluno/a


Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

fiz como da ultima vez, so que estudei menos por conta dos meus exames e jogos.
 obrigado 😊
 Vou tentar estudar mais

Comentário da professora: Barbara Pereira

Boa, ! Acho que as estratégias que usaste para estudar te ajudaram muito, apesar de teres estudado pouco tempo.
 Experimenta estudar 10 / 15 minutos por dia, em vez de estudar tudo (talvez ajude). Bom trabalho!

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

 REPÚBLICA PORTUGUESA <small>EDUCAÇÃO</small>	TAREFA DE CIÊNCIAS NATURAIS – 6.º ANO DOMÍNIO 1: Conceitos, leis, princípios e teorias científicas.				
Nome: _____	Data: <u>24/11/2022</u>				

Unidade Didática: Processos Vitais Comuns aos Seres Vivos

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 1) Relacionar os órgãos do sistema digestivo com os acontecimentos que neles ocorrem.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
	X	

1. Indica em que órgão(s) ocorre(m) os seguintes acontecimentos.

- a) Acontece a absorção e a assimilação dos nutrientes. ? intestino delgado ✓ Ime
- b) Forma-se o quimo. estômago ✓ Ime
- c) Realizam movimentos peristálticos. esófago, intestino grosso ✓ Ime
- d) Formam-se as fezes. intestino grosso ✓
- e) Produz suco gástrico. estômago ✓
- f) Expulsam-se as fezes. ânus ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 2) Indicar a função dos órgãos.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
	X	

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

2. Indica a função de cada órgão.

- Fígado** X suco intestinal produz bilis ✓
- Vesícula Biliar** X bilis armazenada bilis ✓
- Pâncreas** suco pancreático ✓

Feedback da professora

Nesta questão deves ser capaz de:
 3) Compreender e explicar a absorção e a assimilação.

Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
X		

Autoavaliação do/a aluno/a

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

3. Explica o que entendes por absorção e assimilação.

Absorção

Os nutrientes Ime
~~vão absorvidos~~
 passam pelas paredes intestinais e vão para o sangue ou para a linfa. ✓

Assimilação

As células usam os nutrientes nas funções do dia a dia. ✓

Feedback da professora

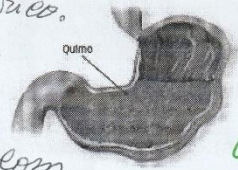
Autoavaliação do/a aluno/a

	Foste capaz	Nem sempre foste capaz	Não foste capaz
Nesta questão deves ser capaz de:			
4) Identificar as fases da formação do quimo.		X	

Senti muitas dificuldades	Senti algumas dificuldades	Não senti dificuldades
		X

4. No estômago, forma-se o quimo. Descreve as fases desse processo. *faltava apenas referir os movimentos peristálticos.*

O estômago produz suco gástrico. Quando ingerimos algo a comida vai ter ao mesmo estômago e mistura-se com o suco gástrico formando-se o quimo. Depois de se misturar como suco a comida fica em pedaços mais pequenos.



Autoavaliação das estratégias de estudos

Autoavaliação das estratégias de estudos em pedaços mais pequenos. Comentário do aluno/a

Parâmetros	Sim ou Não
Sinto que os resumos me ajudaram a estudar.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Sinto que a estratégia de estudo que utilizei me ajudou a aprender.	Sim <input checked="" type="checkbox"/> Mais ou menos <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>

os resumos ajudaram. as estratégias que usei foram: gravar eu a dizer a matéria. Expliquei à minha mãe o que aprendi sem olhar para o resumo para memorizar. Li várias vezes.

Comentário da professora: Barbara Pereira

*Bom estudo!
Acho que deves manter essas estratégias, parecem ter funcionado melhor que as anteriores. O que achas?
Estou contente com o teu trabalho. Deves rever com atenção as funções dos glândulos anexas (fígado, pâncreas,...)*

Tomei conhecimento. O Enc. Educação: _____

APÊNDICE 34 – DADOS DA FASE FINAL, ORGANIZADOS POR ALUNO

ALUNO 1

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim, porque “estudar pelos resumos e pelo manual melhorou a minha nota de ciências”, (não sabe porquê). Aprendeu mais da matéria
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Identificou-os. Faz sentido porque a memória não é muito boa, mas quando leio e escrevo sei melhor. Não sabia disso.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Já estudava bem sozinho, por isso sente que é igual.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Não fazia resumos antes. Conseguia fazer resumos sozinho.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	-
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lê os resumos 2 a 3 vezes e os pais fazem perguntas. 2. Lê o manual e os pais fazem perguntas.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Faz algumas estratégias. E sentiu que ajudou.
Como te sentiste ao longo do processo?	Bem.

ALUNO 2

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Foram muito úteis. No quinto ano fazia resumos, mas não eram assim no Centro de estudos. Não tinham imagens, aprendi mais com eles e explicam bem. Agora fazes mesmo resumos mais simples para entender? Com a professora, colocou as imagens, as imagens e as cores ajudaram muito. Aprende melhor a escrever e de cor a escrever e a ler. Sente que aprendeu a fazer resumos.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Cinestésico e leitor/escritor. Leitor/escritor já sabia. cinestésico não sabia, mas identifica-se com ela. Também se identifica com o estilo visual, sente que as imagens a ajudam a interpretar e a memorizar.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Às vezes estudava sozinha. Só pede à mãe para fazer perguntas.

	Não sabia fazer os resumos no computador, sozinha, mas agora já consegue.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Também faz resumos no caderno. Já fez, inclusive, para as matérias que ainda não foram dadas.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Não sente dificuldades. Revela que é só necessário escrever E resumir a informação.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Usa os resumos e vai ao manual ver o mais importante e tirar parte que faz sentido.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Usa as estratégias as estratégias ajudaram e faz também noutras disciplinas, mas mais nas ciências.
Como te sentiste ao longo do processo?	Revela que se sentiu muito bem.

ALUNO 3

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Os primeiros resumos não ajudaram muito porque a fazia esquecer a outra matéria e tinham pouca informação. Os segundos resumos já tinham mais informação e conseguia lembrar-se do que não estava no resumo. Por isso ajudaram mais os segundos porque usam um método de estudo diferente. Não foi só o resumo, foi o estudo também. Ao estudar, repetia muito até decorar tudo. Repetir significava falar e ler em voz alta.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Auditivo. Revela que faz sentido porque lê em voz alta e tenta escrever o que ouve e lhe dizem.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Não fez muita diferença, gosto de estudar sozinha, já o fazia.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Sim, escreve o que acha mais importante.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	-
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	Lê os resumos e o manual e vê o caderno.

As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Mas não fazia com este método de estudo. Quando estou método, consegui ter melhor nota. Continua a fazê-lo também noutras disciplinas e sente que funciona.
Como te sentiste ao longo do processo?	Sentiu-se insegura com os primeiros resumos E ficou receosa com a nota. O feedback ajudou ao longo do processo. Não se sentiu assim nos outros resumos e ficou feliz.

ALUNO 4

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Os resumos ajudaram. Revela que antes tinha boa nota, mas não sabia bem a matéria, agora já sabe. “Agora é diferente, sei a matéria”. Sente que “fazer os resumos resulta mais do que só ler”
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Visual. Sim prefere ver que ler e escrever. Revela que nos resumos percebia logo ao ver, ou seja, ver ajudava-o a perceber.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	É mais fácil estudar sozinho.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Não conseguiu fazer resumos.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Revela que não domina a matéria e que precisa de tempo e concentração.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Usava os resumos e lia-os. 2. olhava para as imagens e esquemas e tentava memorizar. Depois disso, já consegui dizer quase tudo de cor à mãe.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Revela que as estratégias funcionaram, porque melhorou as notas. Reforça que antes percebia a matéria, mas no teste já não sabia. Com os resumos tinha tudo o que o ajudava. Sem eles, tinha de se lembrar de tudo.
Como te sentiste ao longo do processo?	Sentiu-se bem e revela que tinha Esperança porque percebeu que às vezes nas aulas já sabia a matéria.

ALUNO 5

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim, ajudou a estudar, porque tem as coisas como resumidas e não precisa de procurar tanto.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Identificou o estilo cinestésico. Sabe o que significa e refere que faz sentido.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Estuda melhor sozinha. É mais rápido e mais fácil, porque não tenho procurar no manual ou no caderno.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Consegue fazer sozinha
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	As dificuldades estão relacionadas com a matéria, em organizar a informação e a selecionar o importante. Mas refere que tem menos dificuldades do que no início. Identifica como facilidade resumir a informação.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Estudar cada resumo, olhar e decorar.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Sim.
Como te sentiste ao longo do processo?	Acha que “facilitou o estudo” e sente que “estudo melhor”

ALUNO 6

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim. Ajudaram me porque tinham a informação toda. E ela estava organizada e era fácil decorar. Os resumos ajudaram no a melhorar.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Auditivo e leitor/ escritor. “Sim, faz sentido, porque eu decoro melhor a ouvir e escrever.”
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Agora estuda melhor sozinho, por causa das estratégias.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Não faz resumos.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Revela que os esquemas não ajudavam tanto como os resumos escritos.

Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lia o resumo várias vezes para decorar em voz alta para ele próprio ouvir.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Revela que as estratégias ajudaram porque agora estuda de outra forma. Antes via mais as imagens. Agora lê e acha que é melhor.
Como te sentiste ao longo do processo?	“Senti que estava a evoluir”, estava motivado.

ALUNO 7

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim. Aprendeu a fazer resumos, sabia mais ou menos, mas agora sente que sabe melhor. Fazia resumos no centro de estudos e agora continua a fazer, mas sempre que são melhores.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Cinestésico e auditivo. Faz sentido.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Revela que considera estudar melhor sozinha porque não precisa que lhe façam perguntas e consegue estudar por ela própria.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Tem feito resumos e faz para outras disciplinas também.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Não revela dificuldades. Salaria que é fácil, mas depende da matéria. Revela que agora já consegue realizar alguns apontamentos sozinha, sem que as professoras digam para escrever.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Faz resumo e depois lê-os. 2. Faz fichas do manual.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Sente que as estratégias que usou faziam sentido.
Como te sentiste ao longo do processo?	Sentiu-se normal.

ALUNO 8

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim, foram bons para os testes porque foi por onde estudou. Eram quase o mesmo, mas nos resumos tinha menos informação e tinha imagem que ajudavam. Refere que os títulos coloridos e os esquemas também ajudavam bastante. “Lia várias vezes, porque era mais fácil para decorar”. Sabia que ler ajudava, mas não tanto. “Fazer fichas não me ajuda”.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Visual e leitor/ escritor. Sente que fazem sentido, mas o escritor não tanto.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	É mais fácil para ler e decorar.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	“Para eu fazer é difícil”, por isso só fez ciências. Revela que é difícil escolher a informação importante e filtrar.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Não fazes porque não tem orientação. Se tivesse orientação, ajudava.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lia os resumos várias vezes em função das dificuldades. E além dos resumos, li o caderno e o manual. 2. Com as imagens e esquemas tapava os nomes e ela tentava dizer de cor. 3. Via os exercícios.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	As estratégias ajudaram muito se não tirava uma nota.
Como te sentiste ao longo do processo?	Bem.

ALUNO 9

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Ajudaram muito; explicam melhor. Permitiram estudar mais tempo porque eram curtos e completos. “aprendi melhor”. Sem os resumos, não memorizava tantas as coisas.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor,	Leitor/ escritor e auditivo, sente que foi bom porque lhe permitiu evoluir de 3 para 4.

escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Sente que fazem sentido.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Refere que estuda melhor sozinha consegue estudar autonomamente num catl utiliza as estratégias.
Consegues ou voltaste a fazer resumos? Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Fez resumos de inglês, português e matemática. Não sentiu dificuldades. Sabe que tem de se apropriar da matéria primeiro.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lê, em voz alta, tenta memorizar, depois tapa e diz de cor. 2. Às vezes escreve para tentar memorizar algumas frases.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Sente que as estratégias funcionaram e fazer resumos também. Dantes “precisava de muita ajuda, agora já sei estudar”.
Como te sentiste ao longo do processo?	Sendo que é mais organizada agora estava interessada no processo, tinha ansiedade em saber estudar e estava motivada.

ALUNO 10

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim, “memorizei-os”. Prefere o manual porque tem mais informação.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Visual e auditivo. Concorda com o visual. “Um pouco com o auditivo, porque acho que sou mais leitor”. Prefere a leitura em voz baixa.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Estuda melhor agora, porque tem os resumos e o manual
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Gostava, mas é um pouco difícil
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	-
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. via o manual 2. estudava os resumos – lia e tentava memorizar as imagens
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Faz as estratégias e acha que o ajudou a estudar
Como te sentiste ao longo do processo?	Bem.

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim, comecei a estudar melhor. Não ir para o manual ver coisas que não eram precisas. Li o resumo 2 ou 3 vezes e já tinha gravado na minha mente. Ajudou até pelo tempo. Aprendeu a matéria porque sente que é melhor ter algo resumido.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Auditivo, eleitor, escritor. Identifica-se com eles, sim, porque estudo, mas não muito grave. O que falam e eu já decoro e eu lembro. Eu leio muito e escrevo. E são boas estratégias, sabia do auditivo, não tanto do leitor escritor. Foi surpresa, mas faz sentido “Sabendo isso, sei como posso estudar, sei o que fazer [ler, escrever e ouvir] e ajudou bastante.”
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Sim, ajudou. “Deixou-me mais autónomo saber o que posso fazer”. “já sabia onde tenho de ir e o que tenho de fazer”.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Mais para as ciências os resumos, mas quero fazer outras disciplinas. Sendo que com as ferramentas dadas no primeiro período, vai ser acessível.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Tem algumas dificuldades em fazer e os contributos da aula em que o professor dá a informação mais resumida ajuda.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lia mais do que uma vez o resumo em voz alta e via-os com atenção. “Mudou a forma como estudo, porque antes só ouvia e não estudava muito”. “Achava que queria ouvir, estava bom”. Agora percebeu que “pode fazer mais”.
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Ajudaram muito e funcionaram.
Como te sentiste ao longo do processo?	“Tirou-me da zona de conforto” e “abriu os meus leques”. Por exemplo, ao ver os resumos, porque “não preciso mais de só ouvir” e “ajudaram-me a lembrar-me do resto”. Porque “sabia que já não me ia esquecer [dos conteúdos durante o teste], porque tinha usado os resumos”. “Enriqueceu-me mais”. Sentia-me “mais seguro e confiante”.

Entrevista final

Perguntas iniciais	Respostas e diálogo que lhes advém
No último período, tiveste a oportunidade de fazer resumos. Achas que foram úteis? Porquê? O que aprendeste?	Sim foi útil e bom para estudar. A informação estava melhor, mais resumida, palavras simples e com imagens.
Se olharmos para estas categorias visual auditivo, cinestésico, leitor, escritor, consegues lembrar-se quais eram as tuas? Esse resultado faz sentido para ti?	Auditivo e sinestésico. Fazem sentido, não sabia delas. Graças ao papel do sinestésico, consegui beneficiar dos meus sentidos e para conseguir estudar melhor e descobrir algo sobre mim. Soube um pouco de mim.
Sentes que tens mais capacidades para estudar sozinho?	Sim, já estuda sozinha e agora melhorei ainda mais com os resumos e as técnicas. A forma como estudo mudou e funciona melhor, agora é mais fácil e parece-me melhor.
Consegues ou voltaste a fazer resumos?	Não. Se desse para fazer, gostava de continuar nas aulas.
Que dificuldades achas que podes sentir e que facilidades?	Precisa de orientação para os fazer e essa é a dificuldade.
Como estudavas para a disciplina de ciências? Descreve-o pormenor. Mudou alguma coisa?	1. Lê em voz alta os resumos e explica os resumos a alguém. (Antes de linha em voz baixa, mas acha melhor em alta, descobriu isso com o processo) 2. Lembra dos exemplos práticos da sala. 3. Faz pesquisas dos vídeos de simulações 4. Faz exercícios de novo
As estratégias de estudo funcionaram contigo? Ajudaram-te noutras disciplinas?	Ajudou-me a estudar com as técnicas, porque as técnicas para estudar me ajudou a memorizar melhor e foi mais simples de entender a matéria. Funcionaram muito bem. Vou manter e usar noutras disciplinas.
Como te sentiste ao longo do processo?	Sentiu-se confortável e segura, porque tinha muitas pessoas à volta, colegas e professores.

ANEXOS

ANEXO 1 – SÍNTESE DOS DIVERSOS INSTRUMENTOS DE ESTILOS DE APRENDIZAGEM.

Instrumento, autor	Tempo, questões, análise	Estrutura
GSD, Gregor	8 minutos, 10 questões, classifica em 4 opções	2 dimensões e a classificação combina os resultados de 4 estilos.
LSI, Kolb	7 minutos, 9 questões, classifica em 6 opções	2 dimensões em 4 escalas: ativo; reflexivo; pragmático e teórico.
PEPS, Dunnovi	40 minutos, 100 questões, escala de 5 graus	Desenvolvimento motor, aspetos emocionais sociais e necessidades fisiológicas, investigado em 20 setores.
LSQ, Honey e Mumford	19 minutos, 80 questões, classifica em <i>sim</i> ou <i>não</i>	2 dimensões em 4 escaladas: ativo, refletivo, teorizador e pragmático.
VARK, Fleming e Mills	6 minutos, 16 questões, classifica em 4 opções	4 dimensões, passíveis de combinações de dois, três ou múltiplos estilos: visual, auditivo, leitura/escrita e cinestésico.

Tabela 1: Tradução e adaptação da tabela de síntese de Klement (2014, p. 386).