

Junho 2022

MESTRADO EM ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 2.º
CICLO DO ENSINO BÁSICO

Co-Construção de sentido(s) e significado(s): experiências formativas em contexto de 1.º e 2.º CEB

RELATÓRIO DE ESTÁGIO APRESENTADO À
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE PAULA FRASSINETTI
PARA A OBTENÇÃO DE
GRAU DE MESTRE EM ENSINO DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO E DE MATEMÁTICA E DE CIÊNCIAS NATURAIS NO
2.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

DE

Mariana Araújo São Bento

ORIENTAÇÃO

Doutora Daniela Alexandra Ramos Gonçalves



PAULA
FRASSINETTI



Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti

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

**Co-Construção de sentido(s) e
significado(s): experiências formativas
em contexto de 1.º e 2º CEB**

Mariana Araújo São Bento

Orientadora: Doutora Daniela Alexandra Ramos Gonçalves

Porto, 2022

*Posso ter defeitos, viver ansioso e ficar irritado algumas vezes,
Mas não esqueço de que a minha vida
É a maior empresa do mundo...
E que posso evitar que ela vá à falência.
Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver
Apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise.
Ser feliz é deixar de ser vítima dos problemas e
Se tornar um autor da própria história...
É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar
Um oásis no recôndito da sua alma...
É agradecer a Deus a cada manhã pelo milagre da vida.
Ser feliz é não ter medo dos próprios sentimentos.
É saber falar de si mesmo.
É ter coragem para ouvir um "Não"!!!
É ter segurança para receber uma crítica,
Mesmo que injusta...
Pedras no caminho?
Guardo todas, um dia vou construir um castelo...*

Fernando Pessoa

RESUMO

O presente relatório tem como principal finalidade perceber de que modo o professor pode fazer a diferença na forma como os alunos aprendem, recorrendo ao estudo e implementação de estratégias neurodidáticas.

Partindo de uma análise de diversas teorias públicas, apresentar-se-á quatro experiências de prática de ensino supervisionada (em cada um dos ciclos de ensino – 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico) e conta com um trabalho investigativo de natureza qualitativa, de tipo descritivo, envolvendo 42 participantes.

O foco investigativo e formativo reuniu um conjunto de estratégias potenciadoras da memória, motivação e envolvimento, comunicação, pensamento crítico, compreensão e autorregulação.

De salientar a confirmação de que as estratégias neurodidáticas revelam uma prática, centralizada no aluno e na sua aprendizagem, sendo fundamental para o sucesso educativo, assim como a utilização de recursos e instrumentos diversificados aumentam a motivação, o interesse e o empenho por parte dos mesmos, no que se refere ao processo de ensino e de aprendizagem, embora alguns professores evidenciem resistências a este tipo de prática educativa.

Palavras-chave: Motivação, envolvimento dos alunos, estratégias neurodidáticas, prática de ensino supervisionada.

ABSTRACT

The main purpose of the present report is to understand how the teacher can make the difference in the way students learn, resorting to the study and implementation of neurodidactic strategies.

According to the analysis of several public theories, we will present four experiences of supervised teaching practices (in each academic cycle – 1 st and 2 nd cycle of elementary school) and counts with an investigating work of quality nature, of descriptive type, involving 42 participants.

The investigation and formation focus gathered a range of enabling strategies on memory, motivation and involvement, as well as on communication, critical thinking, comprehension and self-regulation.

It should also be emphasized that the neurodidactic strategies reveal a practice which is centered in the students and their learning, being essential to the educative success, using also diversified resources and instruments that increase their motivation, interest and commitment. Nevertheless, concerning the teaching and learning process, some teachers show resistance to this kind of educative practice.

Key-words: Motivation, students' involvement, neuroedidatic strategies, supervised teaching practice.

AGRADECIMENTOS *(A gratidão é a memória do coração.)*

No final do meu percurso académico são muitas as pessoas a quem preciso de agradecer, pois este relatório não poderia ter sido escrito sem o apoio de pessoas admiráveis.

À minha professora e orientadora, Doutora Daniela Gonçalves, muito obrigada por toda a dedicação e empatia ao longo destes não dois, mas cinco anos de formação. Agradecer-lhe pela orientação que me prestou de uma forma responsável e incansável, não deixando nenhuma dúvida por esclarecer.

Aos professores da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti que me acompanharam de alguma forma, deixando feedbacks constantes e críticas construtivas que permitiram o meu crescimento académico e pessoal.

Às professoras cooperantes que me permitiram entrar nas suas salas e me ensinarem tanto quanto sabiam, com um agradecimento especial à professora Elisa Ramos e à professora Vera Castro que desde o primeiro momento acreditaram em mim. O maior agradecimento vai para “os meus meninos” que me respeitaram, ensinaram e me transformaram na professora que sou hoje.

Ao meu par pedagógico e amiga Sofia Ferreira pela união, colaboração e dedicação que tivemos nos nossos estágios. Obrigada pelos momentos ricos que partilhámos, sempre com tanta animação, amizade e cumplicidade.

Às minhas colegas e amigas de curso, em especial à amiga Leonor Moreira, que enriqueceu este percurso com as vivências que juntas passámos. Foi sempre um gosto trabalhar com elas e sinto que o espírito de entreajuda que cultivámos nos tornou melhores pessoas e melhores profissionais. À minha madrinha de praxe que levo para a vida, Tatiana Sousa, muito agradecida.

Quero agradecer à minha família: pelo apoio que me prestou e por me ajudar a escalar uma das várias montanhas que me esperam.

Aos meus pais: são os mais maravilhosos... fizeram com que me tornasse na pessoa que hoje sou e que acreditaram infundavelmente no meu sonho - ser professora. Deram-me

o amor, os valores e a força de vontade necessária para me superar e cumprir eximamente a profissão que sempre desejei seguir.

Ao Diogo, meu namorado e ponto de paz, pela paciência nos tempos de maior azáfama e pelo carinho e força que me deu, que me permitiu ter a estabilidade necessária para dar sempre o meu melhor. Obrigada por me tranquilizares sempre, acreditares sempre e compreenderes sempre.

Termino com um agradecimento especial à minha Maila, a minha companheira que chegou no tempo certo, sem ela não teria sido um percurso tão feliz.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	3
1. NeuroEducação	3
1.1. Os cérebros e a educação	6
2. Tendências da escola contemporânea	9
2.1. Ser professor, hoje.....	13
2.2 Metodologias, Abordagens e Estratégias contemporâneas	16
2.1.1. Estratégias neurodidáticas	22
PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	27
1. Âmbito e objetivos da Investigação	28
1.1 Instrumentos de recolha e análise de dados	30
1.2. Caracterização do contexto e dos participantes de investigação.....	32
1.2.1 Do 1.º Ciclo do Ensino Básico	32
1.3 Apresentação e Análise da Intervenção Educativa	41
1.3.1 Intervenção Educativa em 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	43
1.3.2 Intervenção Educativa em 2.º Ciclo em Ensino Básico	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
Referências Bibliográficas.....	79
ANEXOS.....	83

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Os princípios da neuroeducação, segundo Bueno & Fóres (2018)	5
Tabela 2 - Princípios básicos da neuroeducação por Tokuhama-Espinosa (2010).....	24

Tabela 3- Neurociência em sala de aula (adaptado de Bartoszeck, A. (2009); Grossi, Grossi, Souza & Santos (2014); Mateus (2016)).....	44
Tabela 4- Competências desenvolvidas na intervenção educativa	44
Tabela 5- Representação da Intervenção educativa A	44
Tabela 6 - Escala de Envolvimento da Criança, desenvolvida por Leavers	45
Tabela 7- Representação da Intervenção educativa B	46
Tabela 8- Representação da Intervenção educativa C	49
Tabela 9-Representação da Intervenção educativa D.....	51
Tabela 10- competências desenvolvidas na intervenção educativa em 2ºCEB	55
Tabela 11- Representação da Intervenção educativa A	56
Tabela 12 – Avaliação da estagiária referente à intervenção educativa A	59
Tabela 13- Representação da Intervenção educativa B	61
Tabela 14- Representação da Intervenção educativa C	63
Tabela 15- Representação da Intervenção educativa D	65
Tabela 16- Representação da Intervenção educativa E	69
Tabela 17- Representação da Intervenção educativa F	71
Tabela 18- Registo dos lanches da manhã dos alunos observados na 1ª semana	75

ÍNDICE DE IMAGENS

Figura 1. Lobos Cerebrais	8
Figura 2. O neurónio.....	9
Figura 3. Princípios orientadores para o desenho de cenários de aprendizagem (Matos, 2014	17
Figura 4. Medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão-níveis de intervenção	40
Figura 5. Intervenção educativa A.....	46
Figura 6. Desenhos referentes à Intervenção educativa C, “Yellow Umbrella”	51
Figura 7. Ficha referentes à Intervenção educativa D.....	53
Figura 8. Exercícios do rally referentes à intervenção educativa A	59
Figura 9. Jogo referente à intervenção educativa B.....	60
Figura 10. Certificado referente à intervenção educativa B	62

Figura 11. Avaliação referente à intervenção educativa B.....	62
Figura 12. Jogo para calculo da pegada ecológica referente à intervenção educativa D	67
Figura 13. Avaliação do impacto da pegada ecológica referente à intervenção educativa D.....	68
Figura 14. Jogo referente à intervenção educativa E	69
Figura 15. Avaliação de conhecimentos referente à intervenção educativa E	70
Figura 16. Tabela proposta para a realização da intervenção educativa F	73

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo I – – Exemplo de Planificação 1ºCEB – Intervenção Educativa D
Anexo II – Exemplo de Planificação 2ºCEB – Intervenção Educativa B
Anexo III – Escala de Motivação e Envolvimento
Anexo IV — Exemplo de preenchimento da Folha de Gabarito referente à Intervenção educativa A
Anexo V – Atividade com Rótulos Alimentares – Intervenção Educativa F
Anexo VI – Atividade de avaliação da professora estagiária

LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS

ASE – Ação Social Escolar

CEB – Ciclo do Ensino Básico

ME – Ministério da Educação de Portugal

MEM – Movimento da Escola Moderna

NEE – Necessidades Educativas Especiais

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio surge no âmbito do Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico, orientado pela Doutora Daniela Gonçalves.

Este relatório resulta de um percurso formativo/investigativo que aconteceu ao longo de 4 semestres em contexto de prática de ensino supervisionada, sendo que nos primeiros semestres o estágio realizado foi em 1.º Ciclo do Ensino Básico e, posteriormente, em 2.º Ciclo do Ensino Básico.

O presente documento tem como principal objetivo registar e evidenciar as aprendizagens e competências que foram trabalhadas e adquiridas ao longo dos dois anos do mestrado em ensino, com especial destaque para as Metodologias de Intervenção Educativa e Estratégias Neurodidáticas. As páginas que se seguem são sobretudo fruto da “construção do conhecimento profissional enquanto processo de elaboração reflexiva a partir da prática do profissional em ação” (Roldão, 2008, p. 177). O relatório está organizado em dois grandes blocos: a parte I, que concerne a componente teórica e a parte II, referente às experiências vividas em prática de ensino supervisionada.

A parte I inclui o todo o processo investigativo construído para responder à problemática formulada que, por sua vez, se articula com cada um dos projetos de intervenção, onde se procurou implementar estratégias neurodidáticas, tendo em conta as características das turmas.

A parte II integra uma apresentação das práticas desenvolvidas em dois contextos diferentes, ao longo de quatro semestres. A caracterização de cada uma das diferentes instituições é acompanhada de apontamentos reflexivos, seguida da caracterização das turmas e do projeto de intervenção educativa. Construídos sobre uma mesma base, cada projeto surgiu das necessidades do grupo e dos interesses da estagiária e das professoras, refletindo assim sobre algumas das práticas experienciadas que, por sua vez, tocam muitos dos aspetos mencionados no trabalho investigativo.

Procurou-se ainda a pesquisa de estratégias de motivação e envolvimento apoiadas no

conhecimento existente sobre o funcionamento do cérebro. Dada a grande abrangência da neuroeducação que intercepta as áreas das neurociências, psicologia e educação, optou-se pelo termo neurodidática que se refere mais especificamente à intervenção do docente em sala de aula.

A pertinência de um estudo baseado no conhecimento de como o cérebro aprende, parte do princípio defendido por Damásio de que corpo e mente são indissociáveis. Assim, assegurar um ambiente de aprendizagem favorável para todos, passa por olhar as crianças como pessoas inteiras, escutar o que nos querem dizer e cuidar das suas emoções. “Quando se fala em emoções e na sua importância na regulação do comportamento, rapidamente se chega a outro tema muito debatido na educação que é a motivação” (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 141). Por isso, procurou-se formas de motivar de envolver, de cativar e acolher. “Las formas de enseñanza rígidas son obsoletas. Para llamar la atención de los alumnos, es necesario rediseñar las clases para hacerlas significativas e interesantes” (Rosler, 2019).

O enquadramento teórico da parte investigativa do relatório, incluiu livros de autores de estratégias neurodidáticas (como Biffle, Rosler ou Willis), bem como comunidades de formação de professores online (como Whole Brain Teaching ou Edutopia) e outros relatórios de investigação de colegas que serviram como modelos.

Todas estas fontes e tantas outras, foram fundamentais para a análise e interpretação dos dados recolhidos à luz de como o cérebro funciona, de forma a estruturar um conjunto de estratégias, conselhos e recomendações que se espera serem capazes de ajudar muitos docentes a adotar métodos eficazes de gestão de sala de aula, potenciadores de aprendizagens significativas.

O trabalho termina com o cruzamento das análises de dados recolhidos com a literatura. Os dados recolhidos na investigação, vêm confirmar a pertinência das estratégias recolhidas, na medida em que dão conta dos principais interesses e necessidades de professores e educandos.

Nos anexos encontram-se incluídos alguns documentos representativos deste percurso.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. NeuroEducação

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.

Albert Einstein

Entre dissemelhantes definições sobre o conceito, poderá considerar-se que a Neuroeducação é o ensino baseado no cérebro, ou seja, é a fusão entre as neurociências e as ciências da educação. É um campo de neurociência com enormes potencialidades que devem proporcionar ferramentas úteis para ensinar (Ortiz & Saldanha, 2017).

Para Santos & Sousa (2016), a neuroeducação é multi e interdisciplinar, baseando-se essencialmente em três áreas: a Psicologia, a Educação e as Neurociências. De acordo com Mateus (2016), esta interdisciplinaridade dá-nos a oportunidade de criar métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, “...mais adaptados e mais eficazes para a sua receção, processamento e geração de comportamentos gerados pelo cérebro humano no processo de aprendizagem.” A neuroeducação, não consiste numa nova pedagogia, mas antes num complemento da prática pedagógica já existente, uma vez que as estratégias educacionais que respeitam a forma como o cérebro de cada aluno funciona, tende a ser mais eficiente, contribuindo para aprendizagens efetivas/sólidas.

Para Ortiz & Saldanha (2017), o cérebro é quem define aquilo que aprendemos - “...pões limites na aprendizagem, ou seja, determina o que pôde ser aprendido, quanto e com que rapidez”. Estes autores acreditam que a neuroeducação é uma mais-valia, uma vez que a estrutura do cérebro de cada aluno é única; por esse motivo, os estilos de aprendizagem não devem ser generalizados, mas sim diferenciados na prática de sala de aula. Santos & Sousa (2016) acreditam que existe alturas em que o cérebro está predisposto à aprendizagem.

Mais acrescenta Béjar (2014, p.50): “la neuroeducación enseña, pues, una nueva mirada sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje desde los conocimientos de la neurociencia aplicada”. Na apreciação do autor, um programa educativo só é bem desenhado e executado se tiver em conta a conectividade neuronal do cérebro. Todavia Béjar (2014)

afirma que nem sempre é possível estarmos atentos e que existem períodos em que o cérebro se encontra num modo de atenção inconsciente. Todavia, sem atenção não há aprendizagem. Além disso, para aprender é necessário um tipo de atenção específico, pois essa tem de ser direcionada para diferentes objetivos. Assim, a neuroeducação consiste na utilização de técnicas que promovem o funcionamento dos circuitos neuronais necessários para gerar a atenção.

Batista, Baptista & Horácio (2015), tal como Béjar (2014), consideram a atenção um aspeto fundamental e indispensável no processo de aprendizagem. Por isso, acreditam que a neuroeducação, com o auxílio das novas tecnologias, potencia a participação ativa, com recurso ao neurofeedback, porque garante que os alunos tenham uma atenção acrescida e, por conseguinte, aprendam de forma mais eficaz e eficiente.

A neuroeducação, segundo Gonçalves & Pinto (2016), não apresenta uma nova pedagogia, mas ajuda a conhecer os alunos/crianças com quem trabalhamos e até mesmo detetar problemas, visto que possibilita a definição de um diagnóstico e a longo prazo obter uma resolução/ação de melhoria. Oferece-nos, portanto, a possibilidade de adaptar as estratégias neurodidáticas, de modo a enriquecer a aprendizagem individual.

Para Bueno & Fóres (2018), existem cinco princípios da neuroeducação que todos deveríamos conhecer e colocar em prática na nossa vida quotidiana (Sousa,2019) são eles:

Princípio 1	<p>“Somos seres únicos e irrepetíveis. Superpoderes y responsabilidades” (Bueno & Fóres, (2018), p.3)</p> <ul style="list-style-type: none">• O cérebro é o órgão mais completo do nosso corpo e comanda todos os nossos comportamentos, assim como, as nossas aprendizagens e o ritmo que aprendemos, o que leva a que sejamos únicos.
Princípio 2	<p>“Influenciar no significa determinar” (Bueno & Fóres, (2018), p.4)</p> <ul style="list-style-type: none">• Os progenitores não devem de determinar o futuro dos seus filhos.

Princípio 3	<p>“Antes de nacer, preparamos el cerebro” (Bueno & Fóres, (2018), p.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tudo pelo que o embrião passa na gestação, influencia o cérebro.
Princípio 4	<p>“Después de nacer, más y más conexiones” (Bueno & Fóres, (2018), p.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O nosso cérebro está em íntegra evolução, porque todos os dias passamos por novas experiências, aprendizagens e estímulos. Este é também influenciado, principalmente na infância, mas o que não é de todo negativo, pois se for estimulado da maneira correta pode tornar-se essencial para a formação do cérebro.
Princípio 5	<p>“Ventanas de oportunidad: las tres grandes etapas” (Bueno & Fóres, (2018, p.8)</p> <ul style="list-style-type: none"> • O cérebro das crianças é como uma esponja que absorve tudo à volta. Por outras palavras, o ambiente que fornecemos às crianças, compreende um sentido amplo – familiar, social e educacional –, contribuirá para a forma que se desenvolverão as suas conexões cerebrais e traduzir-se à em conhecimento.

Tabela 1: Os princípios da neuroeducação, segundo Bueno & Fóres (2018)

Segundo Bueno & Fóres (2018), existe três grandes etapas da vida, dos 0-3, 4-11 e a adolescência. Nestas etapas, cada uma delas traduz-se em fases de desenvolvimento que devem ser adquiridas em cada uma, pois o cérebro está disposto a assimilar certos conteúdos e comportamentos em determinadas ocasiões. Dado que este relatório está a ser redigido no âmbito do 1º e 2º ciclo, considera se que é nas respetivas idades em que estamos a trabalhar, que o cérebro é capaz de assimilar como uma esponja. “O objetivo da neuroeducação, não é só compreender como os seres humanos aprendem melhor, mas também determinar a forma em que se lhes pode ensinar a maximizar o seu potencial identificando a sua diferenciação” (Mateus,2016, p.16).

1.1. Os cérebros e a educação

A emoção é o ingrediente secreto da aprendizagem, diz a neurociência, fundamental para quem ensina e para quem aprende (Mateus, 2016, p.17).

Segundo Limb (2009, p.1-2), a Neurociência:

“reside na sua capacidade de estudar as características mais complexas do cérebro humano. O cérebro humano é uma massa de neurónios que falam uns com os outros, através de neurotransmissores e impulsos elétricos. O cérebro é um órgão maravilhoso, surpreendente”. “El cerebro es un órgano biológico. Se forma sigviendo unos programas genéticos, y de sv fvncionamiento surgen todas nuestras facultades mentales. Está formado por vnos 86.000 millones de nevronas, pero el nnmero preciso de nevronas no es importante” (Ruta Maestra, ed.25, p.14).

O cérebro é o órgão mais complexo do corpo humano, este tem o poder de controlar todo o nosso corpo.

“O cérebro é formado por cerca de cem bilhões de células nervosas... À medida que repete experiências, esse processo de criação de caminhos torna-se permanente e forte... como profissionais, podemos proporcionar o ambiente estimulante que poderá maximizar o desenvolvimento do cérebro da criança” (Call, 2010, p.13).

Mateus (2016) considera que com o desenvolvimento do conhecimento e das tecnologias em Neurociências, através da psicologia (cérebro e comportamento) e da pedagogia (educação e aprendizagem), o conjunto destas três grandes áreas resulta na Neuroeducação que se traduz na mente, cérebro e educação, agrega à neurociência e à educação auxiliando o ser humano a desenvolver estruturas funcionais. No entanto, Caldas (2016) refere que as Neurociências não têm ainda receitas para o ensino, o contributo essencial das Neurociências é sobretudo abrir hipóteses para a verificação experimental.

Caldas (2016) afirma que “o papel das Neurociências no domínio das Ciências da Educação é uma discussão que vai ganhando corpo e lugar no conhecimento”, o

principal objetivo é entender o que acontece ao cérebro quando vamos aprender conteúdo na escola e compreender o que ensinar, como ensinar e quando ensinar. As ciências e a educação têm de caminhar a par para que possam ser exploradas as matérias a lecionar, de que forma devem ser lecionadas e qual a melhor altura no desenvolvimento do aluno para as lecionar. Segundo Campos (2010, p. 6), “El cerebro, es el único órgano del cuerpo humano que tiene la capacidad de aprender y a la vez enseñarse a sí mismo.”

Com base na investigação sobre o cérebro, começamos a entender que este órgão é um dispositivo de procura na busca de significado e que a aprendizagem é a aquisição de programas mentais para usar o que compreendemos. Deste modo, o currículo mais utilizável e útil para os professores seria um currículo que indicasse claramente ao professor e ao aluno quais os conceitos a ser aprendidos e como essas aprendizagens podem ser usadas no mundo real (Olsen, 1995 citado por Wolfe, 2004, p.128).

Como refere Wolfw (2004), durante a nossa vida, vamos construindo redes no córtex do nosso cérebro, as quais contêm informação sobre uma variedade imensa de conceitos. Por tal, a aprendizagem é um processo de construção de redes neuronais, sendo que o cérebro é o órgão responsável no processo ensino e de aprendizagem e, por isso, é importante conhecer a funcionalidade de cada parte do mesmo.

Aprender é a principal função do cérebro e cada um dos seus lados processam a informação de uma forma muito diferente: Os dois hemisférios cerebrais - o esquerdo e o direito – ligam-se por feixes de fibras nervosas. O hemisfério direito que controla a metade esquerda do nosso corpo e o hemisfério esquerdo que controla todo o lado direito do mesmo. De acordo com Jensen (2002), a aprendizagem altera o cérebro, dado a sua auto-renovação a partir de um novo estímulo, experiência e comportamento. O cérebro é o único órgão que muda de função durante a vida, adaptando-se sempre ao meio inserido, tal como preconiza Caldas (2006).

Várias teorias foram criadas à volta do cérebro e das suas funções estruturais, todavia, a título exemplificativo, autores como Wolfe (2004), Caldas (2016) e Aires (2017) consideram que o cérebro deverá ser dividido em quatro áreas, denominadas de lobos,

tal como nos mostra a Figura 2. Estes lobos são então designados como: frontal, parietal, temporal e occipital (Castro, 2018).

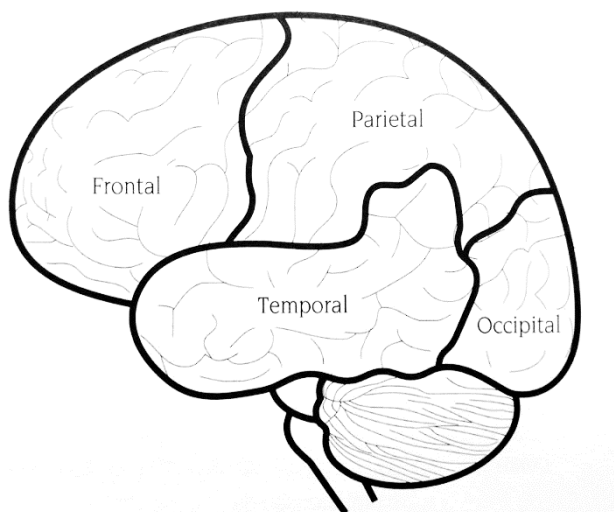


Figura 1. Lobos Cerebrais

O Lobo Frontal que fica na parte da frente do crânio, é responsável pelo planejamento de ações, bem como o pensamento abstrato. Ainda neste encontra-se o Cortex Motor e o Cortex Pré-frontal. Os Cortex estão relacionados para a motricidade voluntária e com o planejamento de comportamentos e pensamentos complexos, a atividade básica desta área é resultado de pensamentos e ações de acordo com metas, além disso, é fundamental no estabelecimento do diálogo. O Lobo Occipital, fica localizado na parte inferior do cérebro e processa estímulos visuais que decodificam e classificam em cores, tamanhos, formas, entre outros. O Lobo Temporal, localiza-se próximo as orelhas e é responsável por processar estímulos auditivos que permite reconhecer diferentes sons e sua origem. O Lobo Parietal está presente na parte superior do cérebro, possibilita a percepção de sensações como tato, dor e calor. Por ser responsável em receber estímulos obtidos com o ambiente externo, representa todas as áreas do corpo.

De acordo com Mateus (2016), o cérebro das crianças entre os dez e doze anos tem uma capacidade específica para aprender certas competências, para tratar informação, para raciocinar, é então neste período que o profissional de educação deve aproveitar para produzir experiências que resultem em emoções nas crianças, para que o cérebro consiga amadurecer e ganhar novas redes de neurónios: responsáveis pelo controlo do nosso corpo.

Os neurónios ativam-se em comunhão com estímulos externos. Uma vez que são esses estímulos que comandam a aprendizagem, é importante perceber que quando um aluno não está a perceber um conteúdo, possivelmente é porque não encontrou referenciais suficientes para inventariar todas essas novas informações, prontamente cabe ao professor reinventar. Se há várias formas de aprender, então existirão também várias formas de ensinar (Pereira, 2011).



Figura 2 O neurónio

Note-se que, quanto mais conexões os neurónios fizerem, mais eficiente é a comunicação. Se houver um número significativo de sinais a estimular o neurónio, este disparará um impulso. De uma forma geral, o cérebro recebe uma quantidade enorme de informação que precisa de processar. Para gerir esta “quantidade estonteante de informação, o cérebro depende do número de conexões entre neurónios” (Aires, 2017, p. 16). Podemos, então, referir que a aprendizagem não surge de uma forma abstrata; ela é fisiológica, química e concreta (Domingues, 2007), um processo.

2. Tendências da escola contemporânea

A educação, enquanto direito para todos, é o resultado de uma luta histórica daqueles que “gritam” pela igualdade de oportunidades (Arcanjo, 2013).

Vivemos num mundo heterogéneo em que a globalização é a palavra de ordem, o que contribui para a presença de múltiplas culturas, crenças, etnias e de diferentes estruturas familiares que levam a uma potencialização de uma ainda maior diversidade de vivências e, provavelmente, de capacidade de resposta da parte do aluno, em relação, a situações imprevistas (Freitas, 2018). Principalmente no último século,

assistimos a grandes mudanças no mundo e nas diferentes áreas de investigação, nomeadamente na educação. Embora as mudanças desta tenham vindo a ocorrer, ainda, “(...) continua inscrita numa gramática própria do século dezanove” (Palmeirão & Alves, 2018, p. 4). Tudo isto aliado aos avanços tecnológicos obriga a uma diferente abordagem educativa.

A educação de ontem serve de padrão para a educação de hoje e de amanhã. Os paradigmas da educação tradicional influenciam a educação de hoje, pois só é possível progredir e inovar com os exemplos do passado. “Há 150 anos. Em meados do século XIX, consolida-se em todo o mundo a instituição a que chamamos escola” (Nóvoa, 2017, p.13). Então, a criança que até outrora era silenciada pela escola tradicional, tornou-se o centro de iniciativas na escola dita “nova”, e esta foi a grande revolução do movimento da educação contemporânea. Esta instituição tem como principal objetivo ensinar; essa é a sua principal função, instruir o Homem em todas as suas dimensões, humanas, sociais e cognitivas, onde, o professor de antigamente só podia contar com o quadro negro e o giz como ferramentas de trabalho e com a obrigação de usar o livro didático que trazia conteúdos pré-determinados pelo governo vigente. O professor ensinava e o aluno apenas recebia o conhecimento de uma forma pronta e acabada, onde as opiniões e ideias dos alunos não eram apreciadas. O ensino ainda era formal, centrado apenas nas informações. Ora, existia um grande distanciamento que era imposto, entre o professor e o aluno que era o principal obstáculo à criatividade e à aprendizagem do educando.

A escola de hoje, não pode ser a mesma de ontem. O que mudou? Nós (Professores e alunos)? O saber? Os tempos?

Atualmente, num mundo digital e globalizado temos oportunidade de ter uma educação mais crítica, participativa, comunicativa e também capitalista. Tornando as práticas e as metodologias utilizadas antigamente já não são suficientes para colmatar as necessidades atuais da sociedade e dos alunos. É preciso cada vez mais criar estratégias inovadoras para o processo de ensino-aprendizagem, não usando unicamente as novas tecnologias como recurso. É possível tornar qualquer recurso em instrumentos didáticos e inovadores, capazes de motivar o aluno para aprender. A educação do século XXI é sinónimo de múltiplos desafios, exige mudança, ação e criatividade, construindo uma

escola de todos e para todos, colocando cada vez mais a ciência no comando da educação.

O professor e o aluno interagem, trocam experiências para construir um saber pleno e integral. Vemos, nas escolas, mais espaços democráticos, prazerosos, alegres e dinâmicos, em que professores e alunos podem construir mutuamente esses momentos de uma forma cooperativa para formar um indivíduo melhor. A planificação escolar é também ela flexível, pode e deve ser mudada quando houver necessidade. A escola tornou-se um ambiente livre, em que qualquer assunto pode ser abordado sem restrições políticas ou morais. Falamos assim prontamente, da escola contemporânea, onde o professor tem como principal função, tornar o aluno o centro da aprendizagem, fornecendo-lhe as “ferramentas” essenciais para as suas aprendizagens. Relativamente ao conceito de aprendizagem, o autor refere que a experiência estará sempre interligada com o processo de ensino e de aprendizagem e, por isso, é possível resumir a sua pedagogia com a frase “learning by doing” (aprende-se fazendo) em que o aluno tem uma experiência direta com as situações, enfrenta os problemas, testa informações e procura descobrir por si a solução para os problemas (Rocha, 1988, p. 65). Para isto, o professor deve conduzir o aluno à experiência para que o seu papel seja ativo e participativo, indo de encontro aos seus interesses, necessidades e facilidades. E “(...) enquanto esculpimos turmas, damo-nos conta de que os alunos aprendem de maneiras diferentes, uns ouvindo, outros fazendo, alguns sozinhos, outros na companhia dos colegas, alguns num ritmo acelerado e outros à custa de alguma reflexão” (Tomlinson, 2008, p.7). A escola, em especial cada turma, cada aluno, apresenta novos desafios, desafios diferentes para dar resposta a necessidades diferentes.

É necessário adaptar as técnicas de ensino às necessidades contemporâneas, pois atualmente, a palavra de ordem quando se fala de educação é inovação, sendo urgente inovar para mudar a escola. Apesar de este ser o principal foco da escola contemporânea, é necessário saber de que forma a inovação realmente está a contribuir para a educação e não apenas a seguir a tendência atual de se criarem conteúdos e métodos de ensino. “Há uma distinção clara entre “inovação (innovation) e capacidade de inovar (innovativeness): o primeiro termo diz respeito ao conteúdo de um determinado programa novo, enquanto o segundo envolve as capacidades de uma

organização em busca de uma melhoria contínua” (Pacheco, 2019, p. 89). “Essa melhoria deve ser vista pelo professor como indispensável na sua vida profissional” (Godinho, 2021, p.7).

Agora, é oferecido às escolas “a capacidade de refletirem e desenvolverem lógicas organizacionais e processos pedagógicos, visando a sua (re)construção e desenvolvimento curricular”, um exemplo claro disso, é o facto de estas poderem gerir até 25 % da carga horária semanal, por ano de escolaridade, ou, no caso dos cursos de educação e formação de jovens e dos cursos profissionais, da carga horária total do ciclo de formação (M.E., Decreto-lei nº55-A/2018, de 6 de julho)

Para dar resposta às necessidades de uma educação contemporânea, é fulcral mudar a escola. As tendências da Escola Contemporânea focam-se essencialmente em:

- Alunos independentes, de modo a se tornarem autónomos das suas aprendizagens, isto é, aprendem consoante o seu ritmo;
- Espaços inovadores, envidraçados e cheios de cor, para que o aluno se sinta mais confortável e com mais vontade de aprender;
- Horários flexíveis;
- Agrupamento de alunos com critérios ajustados ao propósito educativo;
- Uso recorrente de tablets, recursos interativos e estratégias neurodidáticas.

(Sousa,2020)

A referida autonomia

“assenta num conjunto de medidas e de iniciativas que convergem para a construção de uma escola inclusiva, bem como para o desenvolvimento de aprendizagens de qualidade, enquanto respostas efetivas às necessidades educativas de todos os alunos (...) Pretende-se, pois, permitir às escolas a gestão do currículo, de forma autónoma, flexível, atendendo ao meio em que se inserem, de modo a que todos os alunos alcancem as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória” (Direção Geral de Educação, 2019).

Segundo Gonçalves (2017, p.33), nesta nova pedagogia é essencial incutir “várias estratégias e recursos: rubricas, portfólios, visual thinking, classe invertida, resolução de problemas da vida, steps, entre outros”. Estas estratégias, aliadas aos trabalhos

interdisciplinares, aos trabalhos de projeto, provocam um desenvolvimento de várias competências, tanto a nível cognitivo como social.

Não esquecendo, também, que a educação contemporânea assume precisamente como pilar estruturante, o papel do professor, e como desafio a atingir, o sucesso do aluno. A docência é uma prática centrada nos alunos, em torno deles e para eles (Richter, 2018).

São visíveis as grandes mudanças no ensino em Portugal e, apesar do caminho ainda ser longo - “hoje, estamos no tempo certo de mudança. Da “escola que temos” para a “escola que queremos” (Elias, 2020). Mas a questão que se pretende colocar é: como será a escola de amanhã? Quais os desafios de ser professor, hoje? Os desafios da escola contemporânea estão diretamente ligados à formação de professores, inicial e contínua, nomeadamente questões sobre a avaliação, a motivação para aprender, a relação pedagógica, o programa, entre outros fazem com que o papel do professor seja cada vez mais complexo e desafiante. O professor contemporâneo deve, portanto, ser um professor de excelência e, por isso, é necessário caracterizá-lo. Foquemos, em seguida, a nossa atenção nos desafios atuais de um professor contemporâneo.

2.1. Ser professor, hoje

Ser professor é uma profissão única, insubstituível. É ela que torna as outras profissões possíveis (Cardoso, 2013, p. 37).

Na educação tradicional, o método expositivo era o método pedagógico mais utilizado pelos professores da época. Estes baseavam-se na exposição verbal da matéria e/ou na sua demonstração, destacando-se a repetição de exercícios, a recapitulação de conceitos ou fórmulas e a memorização como técnicas que promoviam o sucesso educativo. Atualmente, o aluno tem um papel ativo no seu processo de ensino e de aprendizagem onde o professor deve criar todas as condições para que tal aconteça.

Numa época designada como era da globalização, os desafios impostos à sociedade não cessam de aumentar e a aprendizagem constitui um tesouro importante para o desempenho profissional de qualquer indivíduo, face às competências profissionais cada vez mais solicitadas. E o campo educacional não é exceção. Atualmente, os

docentes são confrontados com novas tarefas, maior profissionalismo, mais responsabilidades e sobretudo uma panóplia de competências bem diversificadas.

De um modo geral, todos os professores desejam “assegurar uma formação geral comum a todos os portugueses que lhes garanta a descoberta e o desenvolvimento dos seus interesses e aptidões, capacidade de raciocínio, memória e espírito crítico, criatividade, sentido moral e sensibilidade estética” (Ministério da Educação de Portugal, 1986). No entanto, todas as noites, milhares de colegas nossos voltam para casa frustrados, desiludidos, derrotados (Biffle, 2013, p. 1). “Estudos nacionais indicam que os professores estão saturados do ritmo e rigidez do sistema de ensino e alguns trabalham mesmo em burnout (estado de esgotamento físico e mental diretamente ligado à vida profissional)” (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 114).

Muitos são os autores que dão indicações sobre qual deverá ser a atitude do professor em sala de aula até indicando o que fazer, mas poucos nos dizem como. Concordamos com Engberg et al. (1995, p.30) quando afirmam que o professor se encontra “perante um desafio de passar de uma autoridade concedida por decreto para uma autoridade concedida através da sua capacidade para criar ambientes que maximizem a oportunidade das pessoas aprenderem e serem produtivas”. Jensen (2002, p. 34) completa que “uma educação de qualidade incentiva a exploração de formas de pensar alternativas, respostas múltiplas e conclusões criativas”.

Enquanto agentes educativos, os professores são o motor impulsionador das aprendizagens e, como tal, terão sempre uma influência imprescindível no percurso pessoal, social e profissional de todos os alunos. De acordo com Richter (2018), o professor beneficia de um contato mais direto com os estudantes, mediando situações sociais, emocionais, procedimentais e todas as possíveis relações dentro do contexto educativo. Os professores assumem um papel de grande responsabilidade e importância uma vez que estes também são o motor que impulsiona as crianças e jovens a perspetivar o seu caminho, a escolher as suas futuras profissões e a crescer e contribuir para o avanço da sociedade (Cardoso, 2013).

Coutinho e Lisbôa (2011) mostram que a velocidade com que ocorrem estas alterações globais necessitam de ser acompanhadas por uma inevitável reflexão acerca dos

objetivos e da função social da escola. É importante que o contexto educativo atual seja permeável às mudanças que a globalização acarreta e que os alunos desenvolvam competências práticas para aplicar no mundo profissional.

São vários os fatores de aprendizagem que um professor deve ter em atenção quando planifica, como por exemplo a autorregulação, a motivação e a criatividade. Para Cavalcanti (2009), “um aluno autorregulado é aquele que usa estratégias próprias testando continuamente a sua eficácia, sentindo-se motivado a fazê-lo” (p.17). Por sua vez, quando os alunos se sentem motivados aperfeiçoam o seu desempenho e “exprimem também afetos positivos face à aprendizagem, com entusiasmo, curiosidade e interesse. Estes são os alunos que farão um percurso escolar mais longo, aprenderão mais e sentir-se-ão melhor consigo mesmos” (...) os alunos desmotivados são apáticos, não se esforçam, desistem facilmente, usam frequentemente as mesmas estratégias inoperantes e mostram-se irritados” (Gonçalves, 2010, apud Cardoso 2013, p.60).

O professor deve também encorajar os alunos à participação, promovendo a autonomia e a aprendizagem ativa, pois é fundamental dar ao aluno a possibilidade de experimentar e participar. Promover a autoestima dos alunos favorece a aprendizagem, porque quando estes sentem que o seu trabalho está a ser reconhecido ficam mais motivados e, quando se tem alunos motivados, o seu rendimento é maior.

Na escola de amanhã, o papel do professor continua a ser insubstituível, no entanto o professor “não existirá para “dar aulas”, antes para partilhar conhecimento, ser um co-construtor de sentidos” (Elias, 2020), ou seja, deve ajudar o aluno a desenvolver competências que os preparem para a vida em sociedade.

Neste sentido, o trabalho do professor encontra-se dependente dos conhecimentos que possui e das aprendizagens que o próprio faz ao longo do seu percurso formativo e profissional, sendo crucial que este seja um sujeito criativo e pensante, preparado para agir e adaptar-se rapidamente às mudanças com o objetivo de captar melhor o mundo e transmiti-lo a sucessivas gerações de alunos (Silva & Cunha, 2002; Carvalho & Barros, 2012; Cardoso, 2013; Richter, 2018).

“Too many classrooms are battle zones between kids who want freedom and teachers who want order” (Biffle, 2013, p. 1). Segundo Biffle, não há atalhos para se ser um

excelente guitarrista, bailarino ou cientista. Bem como, não existem atalhos para se ser um excelente professor, “one of the noblest and most difficult callings on earth.”, mas infelizmente, podemos trabalhar arduamente usando as técnicas erradas e não chegar a lado nenhum (Biffle, 2013, p. 4).

Os autores que procuram metodologias de ensino baseadas no funcionamento do cérebro sabem que está ao alcance do professor melhorar os comportamentos difíceis. Se é verdade que há dificuldades de aprendizagem, também haverá as de ensinagem (Pacheco, 2017). Dizemos que o sistema nos põe limites, mas os primeiros que nos pomos limites somos nós próprios, os professores (Bona, 2015). Deste modo, o professor contemporâneo deve de conhecer o cérebro e todas as suas características conhecidas, pois este é uma ferramenta importante para que este possa ser um bom professor, e compreender que o cérebro e a educação caminham juntos em prol de uma educação melhor. Os profissionais de educação que compreendem os aspetos relevantes do desenvolvimento do cérebro (alerta, atenção, memória e recuperação) e que usam estratégias provenientes desta investigação, verão o seu trabalho tornar-se mais eficaz e emocionante e terão os seus alunos mais envolvidos (Willis, 2006). À medida que vamos aprendendo mais sobre formas de ensino apoiadas no funcionamento do cérebro, encontramos mais alegria e um entusiasmo renovado na sala de aula porque adicionámos uma nova dimensão às nossas competências enquanto profissionais de educação (Willis, 2006).

2.2 Metodologias, Abordagens e Estratégias contemporâneas

O melhor meio para alcançar a felicidade é contribuir para a felicidade dos outros. Procura deixar o mundo um pouco melhor do que aquilo que o encontraste (Baden Powell).

Como já referido anteriormente, no ensino tradicional, o ensino é centrado no professor, onde este é a principal fonte de informação. Neste ensino, a interação entre aluno e professor é quase nula e o aluno tem uma participação passiva. No atual contexto, os desafios da escola são outros e, por isso mesmo, é importante envolver os alunos no seu processo de aprendizagem tendo estes, assim, uma aprendizagem ativa.

As metodologias ativas colocam em prática diversas estratégias que promovem as aprendizagens ativas. Estas metodologias desafiam aos alunos, por meio de problemas, a pesquisar e descobrir soluções, aplicáveis à realidade. A pedagogia de projeto e os cenários de aprendizagem são exemplos de metodologias ativas.

A pedagogia de projeto é uma metodologia de trabalho que tem como principal objetivo organizar a construção do saber do aluno tendo em conta os seus interesses. O professor deve ajudar o aluno a traçar metas, objetivos e a delinear estratégias. A construção do projeto passa pelas seguintes fases: apresentação da temática, planificação do projeto, execução do projeto e, por fim, a divulgação e avaliação do mesmo.

No que diz respeito aos cenários de aprendizagem, estes são uma descrição narrativa de aprendizagem que têm como objetivo mostrar a visão de inovação e das abordagens pedagógicas a integrar num determinado contexto educativo. A realização de um cenário de aprendizagem envolve diversos agentes educativos, como professores de diferentes disciplinas, coordenadores ou a direção da escola, assim como pode envolver elementos exteriores à comunidade educativa. O uso de cenários na educação ou em ambiente educativo pode potenciar, assim, o desenvolvimento de competências requeridas para o séc. XXI relacionadas com o pensamento crítico e criativo, a resolução de problemas, a comunicação ou a colaboração. O processo de desenho e implementação de cenários de aprendizagem é condicionado por diversos fatores inerentes ao processo educativo, desde a área disciplinar e o domínio do conhecimento, passando pelos papéis dos diferentes intervenientes (e.g. alunos, professores, especialistas, convidados) até às sequências das atividades e tarefas de aprendizagem. Procurando sistematizar este processo, Matos (2010; 2014) definiu um conjunto de 6 princípios orientadores que devem estar na base no processo de desenho de cenários de aprendizagem. Estes seis princípios encontram-se representados na figura seguinte.



Figura 3 - Princípios orientadores para o desenho de cenários de aprendizagem (Matos, 2014)

As aulas têm de ser preparadas e planificadas, visando a potencialização da aprendizagem do aluno, captando, simultaneamente, o seu interesse e a sua atenção. Desta forma, segundo Cardoso (2013), o professor deve idealizar as aulas de modo que estas tenham um grande impacto nos alunos, seguindo algumas regras e princípios.

O professor deve começar por cumprimentar os alunos com entusiasmo. A forma como os cumprimenta depende do grau de ensino em que estes se encontram, porém, o cumprimento pode ser crucial para ter a atenção dos alunos.

Posteriormente, Cardoso (2013) refere que o professor deve seguir um primeiro princípio, intitulado Princípio dos três minutos, que determina que os primeiros minutos da aula são fundamentais, pois é “nessa altura da aula que se pode cativar os alunos, de modo determinante, para aquilo que irá suceder” (Cardoso, 2013, pp. 179-180). Nesses três minutos, o professor deve, de forma simplificada, fazer um resumo da aula que deve ser acompanhado por um esquema de cores atrativas, com o objetivo de permitir aos alunos, formar um mapa mental da aula.

Paralelamente, o professor deve colocar, no início da aula, uma pergunta de base. Esta deve ser desafiante e, por isso, incentivar os alunos a responder. De seguida, pode aplicar o Princípio das âncoras ou organizadores prévios, pois a maior parte dos alunos tem mais facilidade em compreender uma nova matéria se esta se relacionar com conteúdos previamente abordados. Esta relação pode ser realizada com recurso ao Princípio das analogias que equivale à utilização de imagens, de palavras ou de outras ferramentas, de forma a potencializar a compreensão por parte do aluno. O Princípio das âncoras ou organizadores prévios consiste, também, em compreender as previsões dos alunos em relação ao tema (Cardoso, 2013). Tudo o que é dito pelos alunos deve ser anotado no quadro e, mesmo que no final, aquilo que eles referiram não esteja correto, o professor deve enaltecer e elogiar a sua participação, aferindo se os que erraram perceberam o conteúdo a ser ensinado.

Além disso, sempre que o professor aborde algum conteúdo, convém ter em conta o Princípio da utilidade (Cardoso, 2013). Neste, explica-se ao aluno a aplicação da matéria no seu quotidiano, enaltecendo a sua vertente mais prática. Isto é muito importante, “porque todos nós relembramos melhor as coisas que, no futuro, nos possam vir a ser

úteis (Cardoso, 2013, p. 183). Esta maneira de lecionar deve ser aliada ao Princípio das emoções positivas, em que o professor recorre ao humor, uma vez que os alunos quando estão bem dispostos, encontram-se mais recetivos. No entanto, o docente só será capaz de elogiar e de motivar os alunos se tiver prazer em ensinar, prazer este que é evidenciado numa postura descontraída, na utilização de um tom de voz firme e calmo, na fala animada e gestos vivos, o uso do contacto visual e do bom humor.

Ao longo da aula, o professor deve, também, colocar em ação o Princípio do ponto de situação, em que vai realizando breves sínteses do que já foi abordado e revelando pequenos detalhes do que virá a ser ainda ensinado durante a aula (Cardoso, 2013). Desta forma, evitar-se-á que os alunos se desliguem da aula e aumentar-se-á a sua concentração. Importa realçar que os conteúdos devem ser trabalhados com elementos atrativos como os vídeos, as imagens e os textos que dão ritmo às aulas, como é frisado no Princípio da atratividade (Cardoso, 2013).

Este último princípio concede lugar ao Princípio da variedade que salienta a presença diversificada de modelos de apresentação, ou seja, incentiva a colocar sempre algo novo em cada aula para quebrar a rotina e a monotonia que se instala (Cardoso, 2013). O professor pode alterar a sua posição na sala, adequar a velocidade e o volume do seu discurso consoante a alteração do tema ou da atividade, e anotar no quadro ou projetar as palavras-chave – as palavras mais relevantes dos tópicos estudados - referidas no Princípio das palavras-chave (Cardoso, 2013).

Por outro lado, para detetar se o aluno aprendeu os conceitos abordados e se tem capacidade de aplicar os mesmos, introduz-se o Princípio da compreensão efetiva da matéria, que passa pela realização de exercícios atrativos (Cardoso, 2013). No entanto, esta criatividade incessante que o ensino exige só pode ser alcançada se o professor se dedicar, plenamente, à planificação das aulas.

Se olharmos para o exemplo de Espanha, mais concretamente para as alterações produzidas em muitas escolas de Barcelona, que decidiram aderir a um movimento de inovação pedagógica, podemos contatar que no domínio da educação tem havido grandes mudanças. A começar pela forma de agir dos docentes, como salienta a diretora do colégio Col•legi Mare de Déu deis Àngels: “se não se prepara os professores,

investindo na formação, não vale a pena derrubar paredes” (Gonçalves, 2017, p.21); a melhoria/renovação do ambiente educativo está também associada à implementação de estratégias neurodidáticas.

O currículo foi reestruturado em função dos alunos, tornando-os assim o centro de todas as aprendizagens. Os espaços passaram a ser inovadores, envidraçados e cheios de cor, para que o aluno se sinta mais confortável e com mais vontade de aprender. Para além disso, os horários deixam de ser restritos, cabe a cada aluno ser responsável por si, sabendo que qualquer atraso vai influenciar os restantes colegas na sala.

Os manuais deixam de ter o poder que tinham antigamente para dar lugar a tablets, a recursos interativos e estratégias neurodidáticas, usufruindo assim daquilo que temos de melhor atualmente na tecnologia.

Estas estratégias, aliadas aos trabalhos interdisciplinares, aos trabalhos de projeto, provocam um desenvolvimento de várias competências, tanto a nível cognitivo como social. Trabalhando, desta forma, estamos a construir alunos autónomos, curiosos, reflexivos, ativos, tecnológicos e empreendedores, ao contrário do que acontece na educação tradicional.

Por outro lado, nos dias de hoje, são colocados desafios fundamentais aos sistemas educativos, visto que, apesar de estar disponível cada vez mais informação devido aos avanços tecnológicos, há cada vez mais incertezas sobre o conhecimento. No entanto, é impossível negar os benefícios que os meios tecnológicos trouxeram à educação. Por exemplo, os recursos visuais como o uso de imagens ou vídeo na abordagem dos conteúdos são instrumentos que captam, com mais eficácia, a atenção e o interesse do aluno. Assim, o impacto da tecnologia digital tem uma forte ligação com os meios de comunicação influenciando direta e indiretamente a educação e a vida de cada um, por isso, a utilização dessas tecnologias no contexto educacional tornam-se indispensáveis. De acordo com Giddens (2005) estas oferecem às crianças a oportunidade de “trabalharem de forma independente, de pesquisarem tópicos com a ajuda de recursos ‘online’ e de aproveitarem softwares educativos que permitem a elas progredirem em seu ritmo” (p. 408).

Neste sentido, são vários os softwares educativos que hoje em dia temos à nossa disposição, como os jogos, as aplicações, os vídeos e sites educativos e interativos. Estes recursos não só são motivadores como prazerosos, que ajudam o aluno na aquisição de conhecimento, na consolidação de conteúdos estimulando as suas capacidades intelectuais para selecionar informações, organizá-las praticá-las em tempo real. Por este motivo, Giddens (2005) defende que cabe ao professor aprender a integrar as novas tecnologias na sala de aula de forma significativa e sensata em termos educacionais.

É possível verificar uma grande mudança na mentalidade da sociedade, ao longo dos tempos, em relação ao envolvimento de atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem. Para isto, o professor deve estar consciente da contribuição da brincadeira no desenvolvimento cognitivo-afetivo e social das crianças. No entanto, as atividades lúdicas devem ser pensadas, planeadas e planificadas pois, “é necessário que o jogo tenha um verdadeiro papel pedagógico” (Serrão & Carvalho, 2011, p. 8).

À imagem disto, a música apresenta, também, inúmeras vantagens quando utilizada no processo de ensino aprendizagem uma vez que contribui para que exista um ambiente mais alegre e estimulante para os alunos. O professor pode utilizar a música em diferentes contextos: criar música ambiente enquanto os alunos realizam uma tarefa ou apresentar um conteúdo através da mesma isto não só vai permitir que as aulas se tornem mais apelativas, dinâmicas e atrativas como facilita o processo de memorização. Segundo Galvão (2006),

“para que o processo de memorização ocorra, é necessário que haja diferentes dimensões de codificação (auditiva, visual, quinestésica) que acabam por tornar a aprendizagem em super aprendizagem e a performance mais consistente” (p.171). Para Barreto (2000), as atividades musicais concretizadas na sala de aula “desenvolvem também a sensibilidade, a concentração, coordenação motora, a socialização e a disciplina” (p.37).

Já no que diz respeito ao currículo, este não tem em conta esta preparação centrada na humanidade e o desenvolvimento pessoal e social do aluno, não tendo, ao mesmo tempo, presente, também, a necessidade da diferenciação entre os vários alunos. Atualmente, o que se vê nas escolas é um currículo único e padrão, produzido, tendo

por base um estereótipo de um aluno que nem sempre é real e concreto. Por conseguinte, muitas vezes, é preferível recorrer a outros projetos interdisciplinares e a recursos desenvolvidos pelos próprios professores, dado que, são estes que vão de encontro às necessidades do aluno (Sousa, 2020). A lógica organizadora é colocar os alunos em ação fazendo lembrar o princípio pedagógico tão antigo proclamado no início do século XX por John Dewey, do learning by doing. A pedagogia é aqui a mãe de todas as promessas de libertação e de emancipação. Uma pedagogia da autonomia, da responsabilidade, da interação, do contrato, e que tão bons resultados parecem gerar (Alves & Cabral, 2017, pp. 8-9).

2.1.1. Estratégias neurodidáticas

Nadie puede aprender com miedo (Ruta Maestra, 2019).

“La aplicación de la neurociencia al proceso de aprendizaje real en las aulas de nuestras escuelas supone la necesidad de identificar múltiples desafíos a los que nos enfrentamos, tanto desde el ámbito científico como desde el ámbito docente” (Ruta Maestra, 2019)

A motivação é entendida, segundo Huertas (2001), como um processo psicológico, ou seja, ela é proporcionada por meio dos componentes afetivos e emocionais. De acordo com os estudos de Fia (1999, p.77),

"a motivação é um conjunto de variáveis que ativam a conduta e a orientam em determinado sentido para poder alcançar um objetivo". Assim, a motivação consiste em determinadas ações que levam as pessoas a alcançar seus objetivos. A maioria dos alunos mostram-se desinteressados e desmotivados na sala de aula – Sem motivação não há aprendizagem" (Pozo, 2002, p. 146);

Advém daí o aparecimento das estratégias neurodidáticas na sala de aula serem quase comparadas a uma “revolução” na educação. O aluno tem de estar motivado para que suceda a aprendizagem. Para aprender é necessário querer (Niuco, 2018).

Etimologicamente, a palavra motivação significa “motivo para a ação”, e a nível cerebral reflete-se na perceção de um estímulo. Se o estímulo é percebido como uma possível

recompensa ou fonte de prazer, a informação seguirá o seu caminho até ao *núcleo accubens* onde se produzirá a libertação do neurotransmissor conhecido como dopamina (Niuco, 2016).

Certas práticas globais parecem recorrentes em todas as turmas altamente motivadas e as neurociências também têm tido um papel importante para a compreensão dos principais fatores que desencadeiam a motivação (Castro Caldas & Rato, 2017).

A utilização de estratégias neurodidáticas na sala de aula é por isso fundamental; e é imperativo que os professores tenham conhecimento acerca do funcionamento do cérebro e quais as áreas que estão implicadas nas aprendizagens para assim poderem “aplicar” as estratégias em benefício das aprendizagens dos alunos.

“Um bom professor é também aquele que procura, a cada passo, inovar as suas práticas para melhor chegar a todos os alunos. Dado que sabe que os alunos são diferentes, socorre-se de várias técnicas possíveis que tem ao seu dispor para atingir os objetivos pretendidos” (Cardoso, 2013, p.100).

Segundo a autora Tokuhamma-Espinhosa (2010), há vários princípios neurodidáticos subjacentes às aprendizagens dos alunos. Vejamos:

Princípios Básicos da Neuroeducação

- a) Estudantes aprendem melhor quando são altamente motivados do que quando não têm motivação;
 - b) Stress impacta o aprendizado;
 - c) Ansiedade bloqueia oportunidades de aprendizado;
 - d) Estados depressivos podem impedir o aprendizado;
 - e) O tom de voz de outras pessoas é rapidamente julgado no cérebro como ameaçador ou não-ameaçador;
 - f) As faces das pessoas são julgadas quase que instantaneamente (i.e., intenções boas ou más);
 - g) Feedback é importante para o aprendizado;
 - h) Emoções têm papel-chave no aprendizado;
 - i) Movimento pode potencializar o aprendizado;
 - j) Humor pode potencializar as oportunidades de aprendizado;
 - k) Nutrição impacta o aprendizado;
-

-
- l) Sono impacta consolidação de memória;
 - m) Estilos de aprendizado (preferências cognitivas) são devidas à estrutura única do cérebro de cada indivíduo;
 - n) Diferenciação nas práticas de sala de aula são justificadas pelas diferentes inteligências dos alunos.
-

Tabela 2 - Princípios básicos da neuroeducação por Tokuhamma-Espinosa (2010)

De acordo com a diversidade de estratégias neurodidáticas, destacam-se as seguintes atividades pedagógicas que, facilitam a aprendizagem eficaz e eficiente e todas práticas apresentadas nas linhas que se seguem, apoiam-se nas propostas de vários autores que têm por base conhecimentos neurociência aplicada à educação:

- i. A organização do ambiente educativo.

“If we change the design of the classroom with islands where students can do diferente activities, each student is able to be an individual person and work in their own way.” (European Schoolnet, 2017, p. 8). Quando um indivíduo pode ver o outro, a probabilidade de interação entre os dois aumenta, e quando a interação aumenta, a aprendizagem também pode aumentar (Castro Caldas & Rato, 2017).

- ii. Chamar a atenção.

Cativar a audiência! A atenção é um processo de seleção da informação mais relevante da quantidade de estímulos sensoriais que nos rodeiam (Willis, 2006). Willis (2006) recomenda ainda: O professor deve pontuar as suas aulas “with attention grabbing moments” (p. 19). Utilize o fator surpresa para recuperar a atenção do cérebro dos seus alunos.

- iii. Ensinar com significado.

Partir do que as crianças trazem com elas, quer seja uma pedra, um brinquedo, conhecimento ou emoções, é um alicerce sólido para a construção de aprendizagens significativas (Niuco, 2018). Melhore a memória e retenção dos seus alunos estabelecendo conexões com conteúdos previamente aprendidos, experiências pessoais e estados emocionais (Willis, 2006, p. 19).

- iv. Exercitar o corpo para memorizar.

Esta prática, recomendada por Castro Caldas e Rato, (Castro Caldas & Rato, 2017) vai ao encontro das opiniões de outros autores como Biffle (2013) e Willis (2006).

O cérebro e o corpo não são entidades separadas. Regista-se uma notável melhoria académica quando se introduzem programas de exercício em aula. O que pensamos tem uma resposta física e o que comemos, bebemos, fazemos (ou não) tem um efeito direto no nosso cérebro. Portanto, há que integrar a componente lúdica na aprendizagem desenvolvendo atividades que permitam às crianças movimentarem-se enquanto aprendem.

Para explicar porque é que o exercício e o cérebro são aliados da aprendizagem, Rosler indica seis propósitos do movimento (Rosler, 2014): 1. Os movimentos físicos específicos ajudam a preparar o cérebro para a aprendizagem. 2. Dar ao cérebro um descanso do trabalho académico proporcionando recreios cerebrais. 3. Estimular o exercício na aula colabora para a diminuição da obesidade infantil. Também restabelece o equilíbrio nas escolas em que se reduziu a carga horária dedicada à educação física ou os tempos de intervalo. 4. Desenvolver a coesão através da promoção um clima emocional favorável à aprendizagem. 5. Rever conteúdos através do movimento. “Cuando la información cognitiva está conectada con el movimiento, retener y recordar la información se torna más sencillo.”

v. Emociona-te e emociona.

Francisco Mora, no seu livro “Neuroeducación”, considera que “sólo se puede aprender aquello que se ama” explica que a emoção é uma energia codificada na atividade de certos circuitos do cérebro que nos mantém vivos (Mora, 2013, p. 65).

A amígdala é estimulada quando os alunos se encontram num estado emocional positivo que inclui sentimentos de alegria e um nível de desafio acessível, mas estimulante. As emoções acendem e mantêm a curiosidade e a atenção e com elas, o interesse pela descoberta de tudo o que é novo. As emoções são a base mais importante sobre a qual se sustentam todos os processos de aprendizagem e memória (Mora, 2013, pp. 65-66).

vi. Relação e empatia.

A empatia compreende 4 elementos: a compreensão, a orientação para o serviço, o aproveitamento da diversidade e a consciência política. Não há alunos bons e alunos maus, mas sim contextos e situações diferentes. O professor deve olhar para além dos seus alunos, do seu caráter, das suas limitações ou dificuldades e lembrar-se que que é para eles uma referência (Niuco, 2018).

O ambiente de sala de aula que um professor constrói (positivo ou negativo) importa mais do que se tem dado crédito a nível nacional. Incorporar a aprendizagem de valores, como a compaixão e a gratidão, nas salas de aula pode ampliar o campo de possibilidades para os alunos (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 140).

vii. Valer-se das artes para favorecer procesos cognitivos.

Tal como o cérebro está preparado para desencadear todos os processos necessários para começar a andar e a falar, também está preparado para interagir com a informação musical (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 155). As atividades artísticas estão enraizadas no próprio desenvolvimento do ser humano desde o seu nascimento e constituem uma recompensa cerebral natural necessária para a aprendizagem. Perante um determinado estímulo, o cérebro organiza uma resposta que ativa circuitos de recompensa quando há satisfação e vontade de repetir (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 154).

viii. Levar a cabo experiências multisensoriais e o contacto com a natureza.

Os jogos e atividades que os professores partilham regularmente com as crianças são oportunidades poderosas para ajudar a focar (Willis, 2016). “Enrich lessons with multisensory input” (Willis, 2006, p. 19). As metodologias educativas que permitem que os alunos compreendam o mundo através de todos os seus sentidos, ajudam a que a aprendizagem seja muito mais significativa.

ix. Converter a aula numa pequena comunidade de aprendizagem.

A pirâmide de aprendizagem defendida por muitos autores, em que se faz uma ordenação percentual da eficácia da aprendizagem e se diz que nós aprendemos quando lemos (10%), ouvimos (20%), observamos (30%), vemos e ouvimos (50%), discutimos com os outros (70%), fazemos (80%) e ensinamos aos outros (95%). Esta teoria vai de encontro ao que se discute no estudo do cérebro, visto que também se sugere que é mais provável que ocorra uma aprendizagem bem-sucedida quando as experiências são ativas em vez de passivas (Castro Caldas & Rato, 2017, pp. 75-76).

x. Brincar/ Os jogos.

Já muitos psicólogos escreveram sobre a importância do brincar, destacando que a imaginação representa um fator chave no desenvolvimento cognitivo, mas os neurocientistas também têm levantado a voz e sugerem que brincar ajuda a trabalhar algumas das funções mais importantes para o desenvolvimento do cérebro,

nomeadamente no que se refere à resolução de comportamentos, como controlar impulsos imediatos (Castro Caldas & Rato, 2017, p. 44).

Nos seres humanos, a produção de dopamina responsável pelo prazer e motivação implica que a pessoa esteja ciente de que resolveu um problema, respondeu corretamente a uma pergunta desafiante ou conseguiu realizar uma sequência de movimentos necessária para tocar uma melodia no piano. Por esta razão, os estudantes necessitam utilizar as suas aprendizagens de forma tão autêntica que lhes permita reconhecer o seu progresso de forma tão clara como quando estão a jogar vídeo-jogos (Willis, 2011).

xi. *Feedback.*

Se após uma previsão, uma escolha ou uma ação o aluno receber feedback de que estava correto, a recompensa da libertação de dopamina prepara o cérebro para a busca de novas oportunidades para repetir a ação (Willis, 2016).

Todos os fatores anteriormente referidos têm influência na aprendizagem dos alunos, contudo há fatores externos que nós enquanto profissionais não podemos interferir nomeadamente as horas de descanso de um aluno assim como a sua nutrição deficitária. Quando há alteração nas horas de sono de um aluno e falta de nutrientes este tende a deter mais dificuldades em aprender, o seu sistema neurológico deixa de estar tão recetivo para novas aprendizagens.

PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

“Uma investigação é, por definição, algo que se procura. É um caminhar para um melhor conhecimento e deve ser aceite como tal, com todas as hesitações, desvios e incertezas que isso implica” (Quivy & Campenhoudt, 1998, p.31).

Após todo o enquadramento teórico, no qual se insere a contextualização do propósito deste relatório, é necessário clarificar todos os objetivos da investigação.

Neste capítulo, será dado a conhecer aos leitores a finalidade da investigação realizada, os principais objetivos do estudo de investigação, de que forma os dados foram recolhidos e posteriormente analisados. Neste capítulo é também caracterizada a

instituição onde decorreu a intervenção educativa com a ajuda dos seguintes documentos estruturantes: Projeto Educativo (PE), Regulamento Interno (RI) e Plano Anual de Atividades (PAA).

É fundamental conhecer não só o contexto e todo o enquadramento social, económico e familiar em que os alunos se inserem para a realização deste trabalho como também é fundamental conhecer os alunos para adequar as práticas e os métodos de ensino utilizados. Para isto, neste capítulo, também é feita a caracterização da turma segundo diferentes parâmetros.

1. Âmbito e objetivos da Investigação

“A investigação-ação exige como condição para sê-lo ser realizada para ocorrer mudança. A transformação da realidade, mais ou menos intensa, é seu objetivo” (Pardal & Lopes, 2011, p. 44).

De forma a iniciar o processo de investigação foi necessário dedicar tempo ao conhecimento individual dos alunos e analisar a forma como estes se relacionavam no grupo-turma. Esta investigação, parte do período de estágio realizado em 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico, tem como grande objetivo a planificação e implementação de atividades, no decurso das aulas, recorrendo a estratégias neurodidáticas, avaliando a sua pertinência/eficácia.

Este trabalho investigativo tem como objetivos:

- I. analisar um conjunto de metodologias, no sentido de perceber a sua influência na motivação e envolvimento dos alunos;
- II. compreender o que está ao alcance do professor para criar as condições ideais para a formação integral das crianças que lhe são confiadas;
- III. identificar estratégias promotoras da motivação e envolvimento das crianças em sala de aula, apoiadas na forma como o cérebro funciona e aprende;
- IV. conhecer e adequar a intervenção educativa em 1.º e 2.º CEB, contribuindo para aprendizagens ativas;
- V. estimular uma aprendizagem personalizada;
- VI. apresentar e discutir a qualidade da intervenção pedagógica.

Sempre que se inicia uma investigação, “as questões de uma pesquisa surgem de uma análise dos problemas de quem a pratica em determinada situação, tornando-se, então, o seu objetivo imediato a compreensão desses problemas” (Bell, 1997, p.21). Partindo destes princípios, e após a identificação dos problemas, a ação será conduzida de modo a proporcionar aos alunos os melhoramentos desejados, através de momentos de aprendizagens afetivas e significativas. Para concretização deste estudo, centramos a nossa atenção no comportamento de um grupo de alunos envolvidos num processo de ensino e de aprendizagem de 1.º e 2.º CEB.

A organização das aulas foi baseada em estratégias neurodidáticas, com o propósito de dar resposta às dificuldades apresentadas. Este procedimento foi concretizado num determinado contexto educativo, e numa turma específica, com métodos e instrumentos particulares relacionados com a perspetiva a ser estudada.

Este estudo revelou um carácter de natureza qualitativa também denominada naturalista “[...] porque o investigador frequenta os locais em que naturalmente se verificam os fenómenos nos quais está interessado, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais das pessoas” (Bogdan e Bikle, 1994, p. 17). De acordo com os mesmos autores, os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico, assim como, referenciam o método como o mais adequado para a investigação em educação. Portanto, é um instrumento capaz de conceber informações detalhadas, o que favorece a compreensão profunda dos dados em estudo. As investigações qualitativas privilegiam a compreensão dos problemas, a partir da perspetiva dos sujeitos da investigação. Nesta perspetiva, os investigadores interessam-se mais pelos processos do que pelos resultados, permitindo assim descrever um fenómeno em profundidade, na tentativa de capturar e compreender as perspetivas e os pontos de vista dos indivíduos sobre determinado assunto (Bogdan & Biklen, 1994). Tendo em conta que na investigação qualitativa a teoria surge a partir da recolha, análise, descrição e interpretação dos dados, optou-se por um tipo de estudo descritivo.

1.1 Instrumentos de recolha e análise de dados

A procura de estratégias potenciadoras de motivação e envolvimento em sala de aula não poderia ser realizada sem incluir os principais interlocutores no processo de ensino e de aprendizagem. Do ponto de vista dos professores, procurando efetuar uma recolha das estratégias preferenciais que utilizam em sala de aula. Do ponto de vista das crianças, identificando as abordagens que consideram ser mais motivadoras, assim como as características essenciais a um bom professor.

Este estudo contou ainda com uma forte aposta na componente teórica, que começou por servir de suporte à construção dos projetos de intervenção educativa, e ainda com uma componente reflexiva sobre as experiências pedagógicas e didáticas vividas quer em contexto de estágio, quer em contexto profissional.

Para concretização deste estudo, focamos a nossa atenção no comportamento de um grupo de alunos do 1.º ano, envolvidos num processo de ensino e de aprendizagem, sendo que a organização das aulas se serviu de uma planificação baseada em estratégias neurodidáticas.

O método de recolha de informação selecionada dependeu da natureza do estudo e do tipo de informação que se pretendeu obter (Bell, 1997); consideramos ser este o tipo de olhar investigativo que melhor se adequa ao nosso estudo e ao que queremos construir e transmitir. De facto, independentemente do método desenvolvido, nenhum estudo se apresenta como uma simples soma de técnicas que se aplicam tal e qual como se apresentam, mas sim como “um percurso global do espírito que exige ser reinventado para cada trabalho” (Quivy & Campenhoud, 2005, p. 13). Neste sentido, tal como já referido, optamos por este método.

Para a implementação das estratégias neurodidáticas propostas foi necessário considerar diversos instrumentos, uma vez que só desta forma seria possível alcançar resultados eficazes, coerentes e precisos. Antes de mais, e em primeiro lugar, configura-se como relevante salientar que, ainda que não haja edição em formato de documento/livro, as conversas com o professor cooperante, mostraram-se fundamentais e serviram de complemento aos instrumentos fornecidos ou construídos.

Quanto aos métodos de investigação, utilizaram-se as seguintes técnicas para a recolha de dados: começámos por analisar documentos relativos à instituição que nos abriu

portas para trabalhar e à turma onde a intervenção foi desenvolvida. Assim sendo, para melhor entender o contexto como um todo, foram-nos disponibilizados para observação rigorosa alguns documentos, a saber, o Regulamento Interno, o Projeto Educativo, o Plano Anual de Atividades e o Plano de Trabalho de Turma.

Ainda para a recolha de dados, optamos pela criação de instrumentos promotores de recolha a informação completa e coerente com os objetivos de investigação.

Visto que este estudo é de carácter qualitativo, foi dado um papel importante à observação direta dos participantes, privilegiando o contacto pessoal com os mesmos, conseguindo, assim, compreender melhor o seu pensamento e a sua visão acerca daquilo que o rodeia. Através da observação direta, o observador “cheg[a] mais perto da “perspectiva dos sujeitos”, um importante alvo nas abordagens qualitativas. Na medida em que o observador acompanha *in loco* as experiências diárias dos sujeitos, pode tentar apreender a sua visão de mundo, isto é, o significado que eles atribuem à realidade que os cerca e às suas próprias ações” (Lüdke e André, 1986, p.26).

Após cada aula, existia uma conversa (in)formal com os alunos, bem como com o professor cooperante, uma vez que os *feedbacks* de cada um conduzia à reflexão ativa sobre as estratégias pensadas para a planificação seguinte e assim, consecutivamente. Connelly e Clandinin (citado por Gonçalves, 2015, p.46) consideram que as narrativas profissionais “permitem-nos compreender o pensamento do seu autor, ao significado que atribui às suas experiências, à avaliação de processos e de modos de atuar (...) dando uma informação situada e avaliada do que se está a investigar”.

Servem também de complemento a estas estratégias de trabalho, alguns instrumentos produzidos pelos alunos, tais como: desafios, jogos, atividades de motivação, esquemas, fichas formativas e outros trabalhos, resultantes numa observação direta por parte da estagiária e, conseqüentemente, numa análise de cada conteúdo das intervenções. De facto, a sua análise é indispensável quando o foco da investigação se concentra na aprendizagem dos alunos (Máximo-Esteves, 2008, p.92), possibilitando uma melhor observação relativa à evolução e/ou necessidades de cada aluno.

1.2. Caracterização do contexto e dos participantes de investigação

1.2.1 Do 1.º Ciclo do Ensino Básico

De modo a proceder à realização da caracterização do agrupamento, e por consequente a caracterização da instituição de 1.º CEB, foi essencial examinar os documentos orientadores e reguladores da instituição que consagram autonomia às escolas, nomeadamente o Projeto Educativo. Segundo os normativos legais, o Projeto Educativo é o:

“documento que consagra a orientação educativa da escola, elaborado e aprovado pelos seus órgãos de administração e gestão para um horizonte de três anos, no qual se explicitam os princípios, os valores, as metas e as estratégias segundo os quais a escola se propõe cumprir a sua função educativa” (M.E., Decreto-Lei nº115-A/98, de 4 de Maio, Artigo 3º), isto é, um documento regulador de toda a instituição.

O agrupamento, onde decorreu a prática de ensino supervisionada, situa-se na zona oriental da Cidade do Porto e conta com um total de sete estabelecimentos. É descrita pela autarquia como “uma das zonas urbanas mais desfavorecidas quer da cidade quer da Área Metropolitana do Porto” (Projeto Educativo, 2017-2021, p.7). O Agrupamento, em questão, é dos maiores da cidade do Porto e é constituído por seis Jardins de Infância, seis escolas EB e uma Escola Básica e Secundária. O agrupamento recebe alunos de vários bairros sociais. Insere-se numa zona de forte concentração de população carenciada a nível socioeconómico e cultural. No que toca à instituição, onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada, esta dispõe de valência em Educação Pré-Escolar e 1.º CEB e está integrada num mega agrupamento de escolas.

Apesar da generalização ser perigosa, um número significativo de encarregados de educação tem baixas expectativas em relação ao sucesso escolar dos seus educandos, na maioria dos casos talvez porque, as habilitações literárias são mínimas, logo agrava o défice de qualificação profissional e baixos rendimentos económicos. Esta situação revela-se, na elevada percentagem de alunos subsidiados pelo ASE.

É notório o esforço do agrupamento em fazer os seus alunos progredirem e superarem as suas dificuldades, para que estes não sigam o estigma que lhes é colocado pela sua etnia ou pelas condições sociais que dispõem. O agrupamento não só possui uma

enorme oferta formativa, como integra diversos projetos. “O ensino é assumido diariamente como uma missão, onde professores e alunos são chamados a dar o seu melhor. Num contexto de graves problemas sociais, há que lutar contra o abandono escolar, estimulando crianças e jovens a chegar mais longe. Das aulas de cerâmica ou de fotografia, passando pelo ensino articulado de música ou desporto escolar” (Neves, 2019).

A instituição em questão foi inaugurada em maio de 1998, possui duas salas para a educação pré-escolar e oito salas para o primeiro ciclo, tem ainda uma biblioteca, refeitório, casas de banho, uma sala de professores e uma sala destinada à coordenação de escola.

O profissional em educação deve estar sempre preparado para uma intensa pesquisa e conhecimento do seu grupo de crianças para adaptar toda a sua dinâmica, por isso é relevante nomear as características do grupo de trabalho e inevitavelmente nomear breves considerações sobre as suas famílias. Para a caracterização da turma, foi essencial a observação direta, não obstante as conversas com a professora titular e consulta do Plano de Atividades da Turma foram determinantes.

No que diz respeito à turma do 1.º CEB, onde foi realizada a prática de ensino supervisionada, especificamente do 1º ano de escolaridade, esta é constituída por 17 alunos, sendo 8 rapazes e 9 raparigas. Os alunos apresentam-se na faixa etária entre os 6 e os 8 anos, 4 são alunos que no seu percurso escolar apresentam fortes indícios de possível abandono escolar, visto estarem matriculados no 1ºano pela segunda vez consecutiva, muitos foram retidos por excesso de faltas nos anos letivos anteriores, faltas essas que continuam no presente ano letivo e na sua maioria não são justificadas devidamente, é notório uma não cultura de valorização do estudo. Quase todos os alunos são beneficiários de ASE.

Muitos dos alunos da turma apresentam grandes necessidades educativas, sendo que cinco desses alunos estão inseridos em medidas de suporte à aprendizagem e são acompanhados por uma professora da equipa da escola. No caso dos alunos abrangidos por medidas de suporte à aprendizagem são as seguintes: apoio o mais individualizado possível, reforço contínuo da autoestima, atividades de compensação (fichas de

trabalho, trabalhos de pesquisa...), pedagogia diferenciada na sala de aula e aulas de apoio ao estudo. Tendo em conta o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, homologado pelo Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho, afirma-se como referencial para as decisões a adotar por decisores e atores educativos ao nível dos estabelecimentos de educação e ensino. Assim, o Perfil dos Alunos configura o que se pretende que os jovens alcancem no final da escolaridade obrigatória, sendo, para tal, determinante o compromisso da escola e de todos os que lá trabalham, a ação dos professores e o empenho das famílias. Para tal, mobilizam-se então as medidas de suporte à aprendizagem. A assunção de princípios, valores e áreas de competências para o Perfil dos Alunos implica alterações de práticas pedagógicas e didáticas de forma a adequar a globalidade da ação educativa às finalidades do perfil de competências dos alunos (Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho).

Fomentar o gosto pela frequência da escola e pelo conhecimento são, sem dúvida, a grande finalidade educativa de quem trabalha com esta turma. Deste modo, dadas as características do grupo, as atividades propostas aos alunos são normalmente de tempo de duração curta no trabalho individual. Duração média nos trabalhos de grupo. A mancha do horário da manhã ficou estabelecida para atividade de leitura, cálculo, raciocínio, pensamento e no turno da tarde é estabelecido atividades no domínio das expressões, de carácter lúdico e de incentivo e promoção da oralidade. Os alunos são responsabilizados em fazer todos os dias os trabalhos de casa.

Aquando da realização das tarefas quase todo o grupo de alunos necessita de orientação. O grupo oferece muitas vezes ajuda, em especial os alunos de níveis avançados estão sempre prontos ajudar os colegas, assim como alunos do mesmo nível, denotando-se assim uma entreajuda dentro da sala de aula.

O uso de metodologias diversificadas principalmente de carácter lúdico e experimental são do interesse deste grupo de alunos; a turma gosta de desafios, no entanto, os alunos rapidamente perdem o interesse e acabam por ficar agitados.

Na sua generalidade, são alunos pouco informados e com pouca iniciativa, os trabalhos raramente são realizados autonomamente. As intervenções por vezes são pertinentes, mas com um vocabulário pobre e pouco alargado. É de referir que a turma é muito

heterogénea quer a nível de comportamento como de desenvolvimento cognitivo e manifesta ainda imaturidade para a faixa etária em que se encontram.

Para terminar, destacamos ainda os princípios orientadores da ação pedagógica que vão ao encontro dos valores expressos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória:

“Responsabilidade e integridade: respeitar-se a si mesmo e aos outros; saber agir eticamente, consciente da obrigação de responder pelas próprias ações; ponderar as ações próprias e alheias em função do bem comum;

Excelência e exigência: aspirar ao trabalho bem feito, ao rigor e à superação; ser perseverante perante as dificuldades; ter consciência de si e dos outros; ter sensibilidade e ser solidário para com os outros;

Curiosidade, reflexão e inovação: querer aprender mais; desenvolver o pensamento reflexivo, crítico e criativo; procurar novas soluções e aplicações;

Cidadania e participação: demonstrar respeito pela diversidade humana e cultural e agir de acordo com os princípios dos direitos humanos; negociar a solução de conflitos em prol da solidariedade e da sustentabilidade ecológica; ser interventivo, tomando a iniciativa e sendo empreendedor;

Liberdade: manifestar a autonomia pessoal centrada nos direitos humanos, na democracia, na cidadania, na equidade, no respeito mútuo, na livre escolha e no bem comum” (2017/2020, p. 24).

1.2.2 Do 2.º Ciclo do Ensino Básico

De modo a proceder à realização da caracterização do agrupamento e, por consequente a caracterização da instituição de 2.º CEB, foi essencial examinar os documentos orientadores e reguladores da instituição que consagram autonomia às escolas, nomeadamente o Projeto Educativo. Segundo os normativos legais, o Projeto Educativo é um “documento que consagra a orientação educativa da escola, elaborado e aprovado pelos seus órgãos de administração e gestão para um horizonte de três anos, no qual se explicitam os princípios, os valores, as metas e as estratégias segundo os quais a escola

se propõe cumprir a sua função educativa” (M.E., Decreto-Lei nº115-A/98, de 4 de maio, Artigo 3º), isto é, um documento regulador de toda a instituição.

A instituição, onde decorreu o estágio de 2.º CEB, está localizada no concelho de Valongo, é de carácter público e está inserida num Agrupamento Vertical, desde o ano de 2003/2004. Esta instituição é frequentada por alunos do 2º, 3º ciclos e ensino secundário.

Está inserida numa freguesia que possui bairros de habitação social, empreendimentos camarários que que alojam uma população carenciada, alguma de etnia cigana, com repercussões sociais. Um número significativo da população vive, neste momento, um período de dificuldades económicas, devido ao desemprego ou emprego precário, e daí um grande número de alunos beneficiar da ação social escolar. As atividades económicas predominantes são a moagem e panificação, a exploração da ardósia, a indústria têxtil e mobiliária, a construção civil e outros serviços. A instituição está bem servida de meios de transporte – autocarros, camionetas e comboios.

O nível de escolarização dos Pais/EE das crianças e dos alunos que frequentam as escolas e os JI do Agrupamento é baixo, cerca de 32% tem como habilitações académicas somente o 1º ou o 2º ciclo do ensino básico e cerca de 63,3% já apresenta como habilitações académicas nível igual ou superior ao 3º ciclo de ensino.



Gráfico nº 1 – Escolaridade dos Pais no ano letivo 2017/2018, Fonte: Agrupamento de Escolas

Desta forma, e como Comunidade Educativa, todos os seus agentes, professores, alunos, pais/EE, técnicos superiores, assistentes técnicos e assistentes operacionais se interligam em função de objetivos comuns:

- Atender e respeitar a cada um e a todos, como pessoas, independentemente das funções, lugar ou posição que ocupem;

- Dialogar e trocar ideias no sentido de uma maior eficiência e eficácia na atuação e no enriquecimento mútuo;
- Participar, responsabilmente, assumindo cada um o papel que lhe cabe na operacionalização deste PE.

Este Agrupamento de Escolas considera que o sucesso educativo dos seus alunos passa, também, pela aproximação e cooperação das escolas e do Jardim de Infância com a comunidade. Por isso, procuraram reforçar os contactos com as empresas, a autarquia, as associações culturais, desportivas e recreativas e outras instituições locais que resultem em apoios, em protocolos de colaboração, na troca de experiências e no intercâmbio de atividades e iniciativas.

Relativamente à instituição, a organização e funcionamento da instituição apresenta a seguinte estrutura: o Conselho Geral é constituído pelo Diretor (Conselho de Coordenadores de Estabelecimento e Assessores Técnico-Pedagógicos), Conselho Administrativo, Conselho Pedagógico (Estrutura de Orientação Educativa e Supervisão Pedagógica e Serviços Especializados de Apoio Educativo) e Associação de Pais. Fazem parte da Estrutura de Orientação Educativa e Supervisão Pedagógica, o Conselho de Diretores de Turma, os Departamentos Curriculares dos 2.º e 3.º ciclos e Ensino Secundário, o Departamento Curricular da Educação Pré-Escolar e o Departamento Curricular do 1.º Ciclo. Dos Serviços Especializados de Apoio Educativo fazem parte o Grupo de Educação Especial; o Grupo de Apoio Educativo do Agrupamento e os Serviços de Psicologia.

De uma forma geral, os edifícios estão bem equipados em termos de mobiliário e outros equipamentos didáticos e informáticos, oferecendo salas de aula e de atividades educativas adequadas.

A instituição é constituída por um edifício a necessitar de algumas reparações estruturais e com poucos espaços físicos (salas ou outros espaços) para o número de alunos que a frequentam.

No que diz respeito aos recursos humanos da instituição, exercem no Agrupamento 129 educadores/professores, mais precisamente, há 33 professores a lecionar o 2º Ciclo e 45 a lecionar os restantes ciclos, originando um total de 78 professores, apenas na

presente instituição. Para além disso, existem 23 funcionários, dos quais 16 são assistentes operacionais e 7 assistentes administrativos.

A comunidade educativa acredita que o papel fundamental da educação consiste no desenvolvimento integral do sujeito aluno. Neste sentido, desenvolver-se-ão processos facilitadores e promotores de uma articulação entre as várias áreas de conhecimento que possam contribuir ativamente para o desenvolvimento global dos alunos. Assumimos, na organização das práticas pedagógicas e didáticas do Agrupamento, os princípios, visão, valores e áreas de competência definidas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (despacho nº 6478/2017 de 26 de julho).

Nesta sequência, o professor assume um papel de “co-piloto”, de alguém que estimula, apoia e organiza, ou seja, medeia a relação dos alunos com o saber (Cosme & Trindade, 2003). Neste contexto, permite-se que os sujeitos se desenvolvam globalmente na sua relação com o mundo que os rodeia, no qual o professor se constitui como andaime no processo de aprendizagem (Marinho, 2012).

Por outro lado, a instituição, também segundo o PE, define como sua missão “assegurar a todos uma escolaridade qualificante e prolongada, respondendo aos seus projetos individuais e contribuindo, dessa forma, para o desenvolvimento e bem-estar social” (PE, 2011/2014:34). Nesta sequência, o Agrupamento define como Propósito da sua Ação: “potenciar o desempenho académico dos alunos, com base na melhoria da qualidade das aprendizagens, num contexto de rigor e exigência” (PE, 2011/2014:34), através dos seguintes objetivos estratégicos: melhorar o empenho e a motivação dos alunos pelos estudos; adotar metodologias de ensino e de aprendizagem dinâmicas e ativas; melhorar a articulação e a sequencialidade entre os níveis e ciclos de educação e ensino do Agrupamento; melhorar a relação Agrupamento / Comunidade; adequar e diversificar a oferta formativa.

Desta forma,

“o Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista. Para tal, mobilizam valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar

decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável” (Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória - despacho nº 6478/2017 de 26 de julho).

“Aquilo que não é medido não pode ser acompanhado e, por conseguinte, não pode ser melhorado.” (W.E.Deming). Assim, a avaliação assume caráter contínuo e sistemático ao serviço das aprendizagens e fornece ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e a outros intervenientes no processo educativo do aluno informação sobre o desenvolvimento do trabalho, a qualidade das aprendizagens realizadas, bem como as capacidades e atitudes desenvolvidas no âmbito das áreas de competências inscritas no perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória e os percursos para a sua melhoria. No que toca então às modalidades de avaliação:

- a. **Avaliação Formativa** - enquanto principal modalidade de avaliação, assume um caráter contínuo e sistemático, recorrendo a uma diversidade de instrumentos de recolha de informação adequados à diversidade de aprendizagens, permitindo aos professores, aos alunos e aos encarregados de educação obter informação sobre o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, com vista ao ajustamento de metodologias, de estratégias e de práticas educativas, orientando-as para a promoção do sucesso educativo.
- b. **Avaliação Sumativa** - A avaliação sumativa consiste na formulação de um juízo global sobre as aprendizagens realizadas pelos alunos com o objetivo de classificar e certificar, informando, no final de cada semestre escolar, alunos e encarregados de educação sobre o estado de desenvolvimento das aprendizagens. Esta modalidade avaliativa atribui ao aluno uma classificação e decide sobre a progressão ou a retenção do mesmo.

A opção do Agrupamento é a organização do ano letivo em dois semestres para todos os níveis de educação e ciclos de ensino. Com os seguintes Momentos de Avaliação e Reporte da Avaliação aos Alunos e aos Pais /EE:

- 1.º momento em finais de novembro – Avaliação qualitativa e descritiva com a elaboração de pequenos memorandos das aprendizagens dos alunos e entrega aos EE;

- 2.º momento no final de janeiro – Avaliação sumativa final do 1º semestre letivo;
- 3.º momento em março/abril - Avaliação qualitativa e descritiva com a elaboração de pequenos memorandos das aprendizagens dos alunos e entrega aos EE;
- 4.º momento no final do ano – Avaliação sumativa final do 2.º semestre (PE, 2020/2023)

No contexto pedagógico de 2º CEB, a observação e intervenção foi a turma do 6º ano de escolaridade da turma A, esta é constituída por 21 elementos, sendo 9 rapazes e 12 raparigas, tendo dois alunos com medidas de suporte à aprendizagem. As medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão pretendem garantir a todos os alunos a equidade e a igualdade de oportunidades de acesso ao currículo, de frequência e de progressão no sistema educativo, independentemente das modalidades e percursos de educação e formação. As medidas propostas estão enquadradas numa abordagem multinível consubstanciada em medidas universais, seletivas e adicionais. A determinação das mesmas segue procedimentos específicos de tomada de decisão, baseada nos dados ou evidências, com enfoque em dimensões pedagógicas e curriculares, e numa lógica de corresponsabilização dos diferentes intervenientes (DGE. 2018. Para uma Educação Inclusiva - Manual de Apoio à Prática).

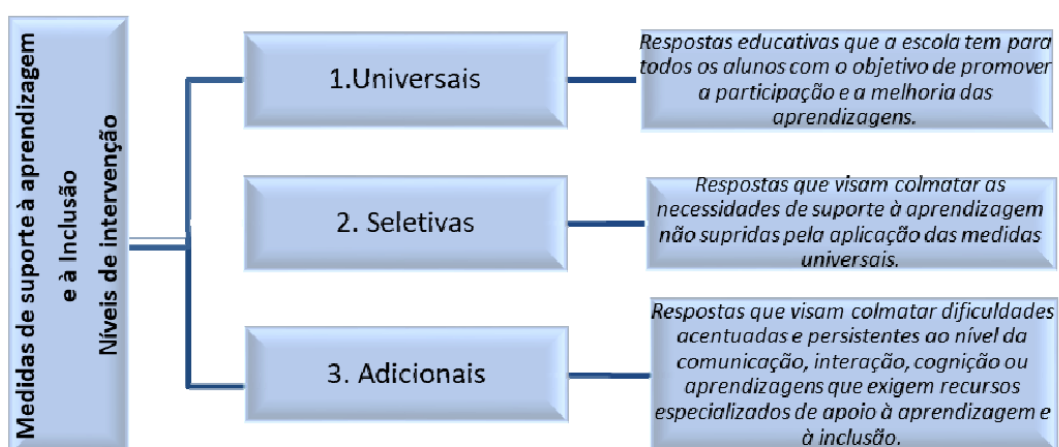


Figura 4: Medidas de suporte à aprendizagem e à inclusão-níveis de intervenção

A maioria dos alunos têm 11 anos, mas completarão os 12 até ao final do ano corrente. Os alunos da turma revelam um comportamento adequado. Em termos gerais, a turma é participativa, interessada, bastante curiosa, e demonstra autonomia e independência, ainda que existam alguns alunos que necessitem de mais apoio e atenção.

A escola dispõe um acompanhamento individual aos alunos que estão ao abrigo do DL nº 3/2008, nas quatro principais áreas curriculares. Isto porque, como refere o mesmo DL:

“importa planear um sistema de educação flexível, pautado por uma política global integrada, que permita responder à diversidade de características e necessidades de todos os alunos que implicam a inclusão das crianças e jovens com necessidades educativas especiais no quadro de uma política de qualidade orientada para o sucesso educativo de todos os alunos” (ME, 2008).

A equipa pedagógica é constituída por nove professores.

1.3 Apresentação e Análise da Intervenção Educativa

Quando as crianças não se encontram motivadas e envolvidas nas atividades, facilmente encontram outros meios de distração. Assim, perante um grupo desafiante, muitas vezes conseguimos diagnosticar o problema, mas tantas vezes não sabemos o que fazer para resolver ou contornar a situação. “We enter teaching because we want students to be successful and we are daily beaten down by the kids who most need our help” (Biffle, 2013, p. 1).

Na procura de estratégias de gestão de sala de aula que possibilitem a criação de um ambiente promotor das aprendizagens, verifica-se que, cada vez mais, profissionais na área da educação (formadores, investigadores, educadores e professores) encontram nas neurociências algumas respostas às suas questões. “Las investigaciones de la Neurociencia han cobrado cada vez más interés en el mundo docente, dado que esta disciplina permite dilucidar cómo aprende, recuerda y olvida el cerebro” (Bosada, 2019). Deste modo, parece de elevada pertinência, um estudo que procure a identificação de estratégias motivadoras que potenciem o envolvimento das crianças apoiadas na forma como o cérebro funciona.

Assim, seguidamente, apresentamos abaixo um quadro onde se encontra sintetizada toda essa informação e perspetivando que “os contributos da neuroeducação ajudam a

fomentar e a reconstruir as práticas de ensino, porque clarificam o que cada aluno é como pessoa e os seus modos de aprendizagem” (Gonçalves & Pinto, 2016, p. 611).

Neurociência na sala de aula				
Princípios da Neurociência	Funções Cognitivas	Localização cerebral	Ambiente de sala de aula	Estratégias pedagógicas
1. Aprendizagem, memória e emoções ficam interligadas quando ativadas pelo processo de aprendizagem.	Atenção/Percepção/Vigília Consciência espaciotemporal Consciência Verbal	Temporal Occipital Parietal	Aprendizagem como atividade social, os alunos precisam de oportunidades para discutir temas. Um bom ambiente encoraja o aluno a expor os seus sentimentos e ideias.	Filmes/vídeos Debates Visitas de estudo Interação com ferramentas digitais
2. O cérebro modifica-se aos poucos fisiológica e estruturalmente como resultado da experiência.	Consciência espaciotemporal	Occipital Cerebelo	Aulas práticas/exercícios físicos com envolvimento ativo dos alunos.	Gincanas Competições desportivas Artes Cênicas
3. O cérebro mostra períodos ótimos (períodos sensíveis) para certos tipos de aprendizagem, que não se esgotam mesmo na idade adulta.	Atenção/Percepção/Vigília Memória Consciência Verbal	Temporal Occipital Frontal Área de Broca	Ajuste de expectativas e padrões de desempenho às características etárias específicas dos alunos e uso de unidades temáticas integradoras.	Debates Palestras Simpósios Portefólios
4. O cérebro mostra plasticidade neuronal, mas a maior densidade sináptica não implica uma maior capacidade generalizada de aprender.	Atenção/Percepção/Vigília Memória Raciocínio Lógico	Frontal Temporal Frontal Córtex pré-frontal	Estudantes precisam sentir-se “detentores” das atividades e temas que lhes são relevantes. Atividades pré-selecionadas dando aos alunos oportunidade de escolher. Estas tarefas aumentam a responsabilidade do aluno.	Resolução de conflitos Brainstorming; - Aula expositiva/ dialogada Resumos e Sínteses
5. Inúmeras áreas do córtex cerebral são simultaneamente ativadas no transcurso de nova experiência de aprendizagem.	Atenção/Percepção/Vigília Compreensão Verbal Memória Consciência Espaciotemporal Raciocínio Lógico	Occipital Temporal Córtex pré-frontal Parietal	Situações que reflitam o contexto da vida real, de forma que a informação nova se “ancora” na compreensão anterior.	Mapa conceptual; Filmes Vídeos Leitura de mapas
6. O cérebro foi evolutivamente concebido para perceber e gerar padrões quando testa hipóteses.	Consciência Espaciotemporal Compreensão Verbal Memória	Temporal Occipital Área de Broca Frontal	Promover situações em que se aceite tentativas e aproximações ao gerar hipóteses e apresentação de evidências. Uso de resolução de “casos” e simulações.	Debates/Júri Simulação Esquemas
7. O cérebro responde, devido à herança primitiva, às gravuras, imagens e símbolos.	Memória Atenção/Percepção/Vigília Compreensão Verbal	Temporal Frontal Occipital	Propiciar ocasiões para alunos expressarem conhecimento através	Jogos Desenvolvimento de músicas

	Raciocínio Lógico Consciência Espaciotemporal	Parietal Área de Broca Córtex pré- frontal	das artes visuais, música e dramatizações.	Dramatização Artes Cênicas Storytelling Flash Card
--	---	---	---	---

Tabela 3: Neurociência em sala de aula (adaptado de Bartoszeck, A. (2009); Grossi, Grossi, Souza & Santos (2014); Mateus (2016))

1.3.1 Intervenção Educativa em 1.º Ciclo do Ensino Básico

Numa intervenção pedagógica é muito importante uma boa articulação das diferentes etapas de intervenção educativa: observar, planificar, intervir e avaliar.

Ao longo do período de estágio profissionalizante em 1.º Ciclo do Ensino Básico no ano letivo de 2020/2021, foram desenhadas planificações que integrassem um conjunto de estratégias neurodidáticas (Anexo I), tendo como finalidade a progressão educativa dos alunos, como recurso à aplicação de estratégias diversas que potenciassesem a motivação dos alunos em sala de aula e, por consequência, melhores resultados.

COMPETÊNCIA	FUNÇÕES/FINALIDADE	ÁREA DE SABER(ES)	RECURSO (NEURODIDÁTICO)	AVALIAÇÃO
MEMÓRIA (A)	Memória de trabalho Memória a curto prazo	Português Tema: Letras e grafemas	Jogo da memória	Observação direta.
MOTIVAÇÃO/ENVOLVIMENTO (B)	Apreensão auditiva Memória a longo prazo	Matemática Tema: Números e operações	Envelope Instrumento construído para cálculos	Observação direta. Ficha de avaliação.
COMUNICAÇÃO (C)	Apreensão Visual Relacionamento interpessoal Espírito crítico Compreensão verbal	Português e Estudo do meio	Vídeo	Observação direta. Grelha de autoavaliação.
PESAMENTO CRÍTICO (D)	Experimentação visual e tátil Questionamento Curiosidade Motivação	Matemática Tema: Números e operações	Instrumento construído para cálculos	Observação direta.
COMPREENSÃO (E)	Memória de trabalho Memória a curto prazo Motivação Autonomia	Português e Estudo do meio	Jogo da memória	Observação direta.

AUTORREGULAÇÃO (F)	Atenção Responsabilidade Autonomia	Português	Compromisso	Observação direta. Documento de compromisso de aprendizagem.
-------------------------------------	---	-----------	-------------	---

Tabela 4- competências desenvolvidas na intervenção educativa

1.3.1.2. Intervenção educativa A

Competência	Memória
Domínio	Português: Letras e grafemas
Estratégia(s) utilizada(s)	Jogo; Jogo da memória.
Funções cognitivas envolvidas	Memória; Capacidade de atenção, percepção e vigília; Compreensão visual.
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-temporal occipital.
Forma de avaliação	Observação direta (Grelha de Leavers)
Tabela 5. Representação da Intervenção educativa A	

a) Finalidades

Esta atividade teve como base o domínio, “Português: Letras e grafemas” e como objetivo principal o desenvolvimento da competência da “Memória”.

No final desta aula, seria desejável que os alunos fossem capazes de localizar as letras maiúsculas e minúsculas do abecedário, respetivamente, identificando diferentes formas e tipos de letra, assim como, distinguir as letras maiúsculas e minúsculas.

A nível cognitivo, foi nossa pretensão exercitar as funções cognitivas relativas à memória, à capacidade de atenção, percepção e vigília, assim como compreensão visual.

b) Estratégia

Começamos por rever as letras do abecedário já aprendidas, confrontando os alunos com a letra de máquina e manuscrita, bem como a letra maiúscula e minúscula.

Após este momento, foi proposto um jogo a pares sobre os conteúdos abordados. O jogo, intitulado como “Jogo da memória”, era composto por 26 cartões azuis nas costas e na frente cada um continha escrito uma das 13 letras; em cada um, estava escrito uma letra do abecedário minúsculo e maiúsculo já aprendidas. Os alunos jogavam a pares e começavam o jogo com os vinte e seis cartões correspondentes a 13 letras. Os cartões

com a letra minúscula deviam ser associados ao respetivo cartão com a mesma letra na sua forma maiúscula e vice-versa. Enquanto isso, o outro elemento possuía a tarefa de verificação da correspondência dos cartões, arrumando os mesmos e cronometrando o tempo que cada um demorou a completar todos os pares de cartas.

Assim, com este jogo, foi possível treinar a correspondência correta das letras, relativas aos abecedários maiúsculos e minúsculos, bem como a respetiva verificação das competências por parte do docente.

Esta atividade pretendeu motivar os alunos para a aprendizagem, estimular a memória de trabalho para que mais tarde se consolide em memória a longo prazo, bem como a compreensão visual e a rapidez. O jogo da memória - enquanto ferramenta visual e interativa – permitiu cativar a atenção e conseqüente aprendizagem de cada aluno.

a) Avaliação

Nome dos Alunos	Queixa-se, suspira, mostra-se aborrecido	Focado na atividade	Destabiliza a aula Inoportuno desadequado	Leavers: Envolvimento (1 – 5)
A		X		5
B		X		4
C	X			3
D		X		5
E		X		5
F		X		5
G		X		4
H			X	2
I	X			3
J		X		5
K		X		5
L		X		4
M		X		5
N		X		5
O		X		5
P		X		5
Q	X			4

Tabela 6 - Escala de Envolvimento da Criança, desenvolvida por Leavers

Para a avaliação das estratégias neurodidáticas utilizadas nesta atividade e nas atividades seguintes, foi proposta uma grelha de registo baseada na observação direta,

com recurso à Escala de *Envolvimento* da Criança, desenvolvida por *Leavers* (2005), no âmbito do modelo de Educação Experiencial sendo que a referida grelha (Anexo III).

No que confere ao nível de motivação e envolvimento, verificámos que os resultados foram bastante satisfatórios, pois encontramos crianças nos níveis de “moderado” a “elevado”. Não encontramos nenhum aluno com a correspondência de “baixo”.

Isto vai de encontro ao que foi percecionado pela estagiária no decorrer da atividade, e com recurso à figura 3.

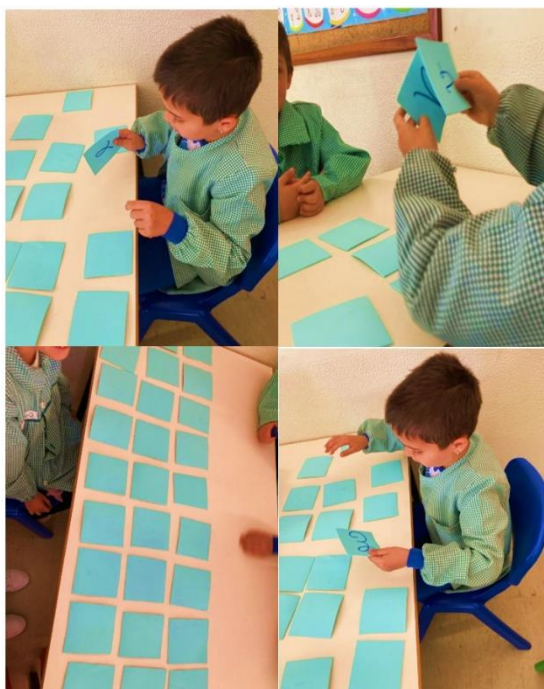


Figura 5 Intervenção educativa A

1.3.1.3. Intervenção educativa B

Competência	Motivação/Envolvimento
Domínio	Matemática: Números e operações
Estratégia(s) utilizada(s)	Envelope dirigido; Jogo.
Funções cognitivas envolvidas	Motivação; Capacidade de atenção; pensamento; percepção e vigília; Compreensão visual.
Áreas funcionais envolvidas	Área associativa parietal posterior, Córtex associativo pré-frontal e Córtex associativo parieto-têmporal-occipital.
Forma de avaliação	Observação direta (Grelha de Leavers); Ficha;

Tabela 7. Representação da Intervenção educativa B

a) Finalidades

Para a segunda intervenção, tal como é possível verificar na tabela, foi abordado o domínio de “Matemática: Números e operações”, como forma de dinamizar a temática do dinheiro; o objetivo principal foi o desenvolvimento da competência da “Motivação/Envolvimento”.

No final desta aula, seria desejável que os alunos fossem capazes de reconhecer as diferentes moedas e notas do sistema monetário da área do euro, contar o dinheiro, ler quantias de dinheiro decompostas em euros e cêntimos envolvendo números até 100, efetuar contagens de quantias de dinheiro envolvendo números até 100, utilizando apenas euros ou apenas cêntimos e ordenar moedas de cêntimos de euro segundo o respetivo valor.

A nível cognitivo, foi nossa pretensão exercitar as funções cognitivas relativas à motivação, ao envolvimento, à capacidade de atenção, percepção e vigília e compreensão visual.

b) Estratégia

A estagiária entrou na sala e comentou com os alunos que devido à excelente prestação que possuem no seu trabalho, no caso a escola, tal como os restantes trabalhadores mereciam o seu ordenado. Deste modo, foi lhes entregue um envelope dirigido. Logo ali, a aula teve início com algo inesperado, um envelope com dinheiro, que os alunos não estavam à espera nem imaginavam que seria possível. Ora, pretendíamos criar nos alunos um efeito surpresa, dando assim o motor de partida para o resto da nossa aula.

O envelope, dentro, incluía: 1 diploma motivacional; 1 nota de 100€; 1 nota de 50€; 1 nota de 20€; 1 nota de 10€; 1 nota de 5€; 2 moedas de 2€; 2 moedas de 1€; 2 moedas de 0,5€; 1 moeda de 0,2€; 1 moeda de 0,1€; 1 moeda de 0,05€; 1 moeda de 0,02€; 1 moeda de 0,01€; foi explicitado aos alunos que o diploma motivacional era para ser preenchido no final da aula, se tudo corresse como o planeado.

Desta forma, e com a utilização deste recurso neurodidático, pretendíamos motivar os alunos de forma que todos se sentissem entusiasmados e curiosos para aquilo que se ia

passar a seguir. “Para a motivação dos alunos, as próprias tarefas devem ser estimulantes e, para tanto, precisam ter a característica de desafios” (Bzuneck, 2010, p.19).

A aula segue-se planificada com a visualização de um vídeo a cerca do tema da aula, o dinheiro (<https://www.youtube.com/watch?v=CABn6p9i1Eg>) e, em seguida, executou-se uma ficha de trabalho.

Parece-nos essencial o cuidado de planificar as aulas de acordo com os interesses e motivações dos alunos: “(...) implica um plano de acção para conduzir o ensino em direcções a objectivos previamente fixados, traduzindo-se esse plano num determinado modo de se servir de métodos e meios para atingir esses resultados” (Lopes & Santos Silva, 2010, p.135). Quando os alunos não estão motivados, estes perdem o interesse pelas aulas e a sua capacidade de aprendizagem tornam-se diminuta dada a falta de interesse dos mesmos: “a desmotivação dos alunos, fonte de indisciplina e insucesso, é um dos maiores desafios para os professores” (Estanqueiro, 2010, p.11).

Antes de terminar a aula, passamos então ao jogo, que se baseou numa ida ao supermercado da sala do 1.ºB. Com a compra e venda de produtos que eles mesmos foram trazendo para a sala ao longo da semana, sabendo que iríamos fazer uma atividade com o que trouxessem.

Os professores devem motivar os alunos para as aulas, elaborar recursos que sejam do interesse dos seus alunos para que estes se possam sentir envolvidos na aprendizagem. “Uma poderosa fonte de motivação consiste em o aluno ver significado ou importância das atividades prescritas” (Bzuneck, 2010, p.14).

c) Avaliação

Quanto à avaliação deste recurso, e focando-nos na observação direta e nos comentários por parte dos alunos, o facto de os alunos nunca terem recebido um envelope com o “ordenado” e/ou terem trabalhado num supermercado, foi para eles o aspeto mais bem conseguido. Vejamos as considerações dos alunos:

- *“Pensava que não íamos poder brincar com o dinheiro, fiquei mais contente por ser para nós”;*
- *“Gostei muito de ter recebido o ordenado na escola, foi muito entusiasmante”;*
- *“Nunca tinha trabalhado antes”.*

A professora titular considerou que foi uma ótima estratégia implementada pela estagiária, porque os alunos conseguiram perceber a importância que tinha um envelope com dinheiro e cumpriram tudo como se de algo muito sério se tratasse. Referiu ainda que foi uma boa forma de iniciar a aula, pois a partir daquele momento os alunos estavam sempre a espera daquilo que vinha a seguir de forma calma, mas sempre muito ansiosos e atentos a tudo o que se estava a passar.

O supervisor de estágio salientou o envolvimento com os alunos e a forma como estes se comprometeram em toda a dinâmica.

De forma geral, a receptividade a este recurso foi bastante positiva, tal como se pôde analisar através dos comentários realizados por todos os intervenientes educativos.

1.3.1.4. Intervenção educativa C

Competência	Comunicação, Compreensão E Pensamento Crítico
Domínio	Português e Estudo do meio
Estratégia(s) utilizada(s)	Vídeo; Debate.
Funções cognitivas envolvidas	Capacidade de atenção; pensamento; percepção e vigília; Compreensão visual; Compreensão verbal.
Outros objetivos	Controlo da turma enquanto grupo.
Áreas funcionais envolvidas	Área associativa parietal posterior, Córtex associativo pré-frontal e Córtex associativo parieto-têmporal-occipital.
Forma de avaliação	Observação direta (Grelha <i>de Leavers</i>); Desenho; Reflexão da professora estagiária;
Tabela 8. Representação da Intervenção educativa C	

a) Finalidades

Esta aula tinha como principal finalidade desenvolver, nos alunos, as competências de comunicação, bem como a compreensão e o pensamento crítico, no domínio do português, articulando com o estudo do meio.

No final desta aula, seria desejável que os alunos fossem capazes de alcançar, através da visualização de um vídeo mudo, a mensagem do mesmo, desenvolvendo assim a compreensão visual e fossem ainda capazes o explicitar, fortalecendo a compreensão verbal. “A compreensão verbal é a capacidade que permite compreender o significado das palavras (compreensão) e capacidade de se expressar mediante as mesmas(fluência)” (Mateus, 2016, p.97).

Ao longo desta intervenção, consideramos que o cérebro vai desempenhar funções cognitivas como a atenção e a percepção, a compreensão verbal e espaciotemporal e a sensibilidade de se colocar num ponto de vista diferente, argumentando e explicando a sua perspetiva.

Conjuntamente, esta aula teve como finalidade o controlo da turma enquanto grupo, ou seja, pretendeu-se trabalhar o controlo nas intervenções, a postura, o pensamento crítico dos alunos e, também, destruir as barreiras da vergonha e timidez, da falta de coragem e da dificuldade em exprimir opiniões.

b) Estratégia

A estagiária aproveita o final de uma aula de português e começa por explicar como irá decorrer a próxima atividade. Existiram então 2 vídeos mudos, isto é, sem qualquer diálogo entre os participantes, que foram mostrados aos alunos, estes são “Fragmentado”https://www.youtube.com/watch?v=V-rXgE_ZDLg e “Yellow Umbrella”<https://www.youtube.com/watch?v=BI1FOKpFY2Q>.

Embora tenhamos começado com recurso a materiais que não incitam tão diretamente a participação, posteriormente realizamos um debate, estratégia primordial desta aula. O debate pretendia colocar frente a frente dois grupos de alunos, que através dos seus diferentes pontos de vista, deveriam defender os mesmos em questão, conseguindo aclarar as ideias do grupo contrário e permitindo-lhes que concordem e troquem de grupo ou se mantenham e defendam o seu ponto de vista, vice-versa.

Por outro lado, consideramos também importante o debate no desenvolvimento de competências nos alunos. Este debate pretendeu estimular os alunos para se tornarem seres humanos mais ativos e reflexivos, ao mesmo tempo que aceitam pontos de vista distintos, estimulam a reflexão e ajudam a uma clara interligação dos conteúdos. Neste caso, pretendia-se que os alunos conseguissem perceber o ponto de vista de cada um e o porquê daquelas pessoas apresentarem determinadas características.



Figura 6 Desenhos referentes à Intervenção educativa C, “Yellow Umbrella”

c) Avaliação

A avaliação desta aula foi feita através de observação direta e através da análise dos argumentos utilizados pelos alunos e de alguns comentários durante o debate. Neste sentido, pretendemos avaliar o trabalho cooperativo, a forma e a participação no debate, a capacidade para demonstrar os motivos do seu ponto de vista, a compreensão visual, a compreensão verbal e a linguagem verbal.

Consideramos que o debate foi uma estratégia bem conseguida. “Apesar de ter sido curto e interrompido pelo toque da campainha (...) os alunos adoraram a atividade. Parece-nos efetivamente que este tipo de abordagem é importante e que serve de preparação, ainda que modesta, para os desafios que estes alunos um dia vão enfrentar no universo profissional e pessoal” (testemunho da professora cooperante).

Paralelamente, foram usados mais uma vez, os instrumentos referidos na tabela, como o desenho e comentários.

1.3.1.5. Intervenção educativa D

Competência	Autorregulação
Domínio	Português
Estratégia(s) utilizada(s)	Compromisso
Funções cognitivas envolvidas	Capacidade de atenção; pensamento; perceção e vigília; Compreensão visual; Compreensão verbal.

Outros objetivos	Controlo da turma enquanto grupo.
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Córtex associativo parieto-têmporal occipital e Córtex associativo pré-frontal;
Forma de avaliação	Observação direta; Reflexão da professora estagiária;
Tabela 9. Representação da Intervenção educativa D	

a) Finalidades

Em idade escolar, a criança é como um “recetor ativo” de estímulos, conhecimento e curiosidade. Por isso, é nesta fase que se deve desenvolver com as crianças atividades de leitura, escrita e desenho para que assim podem desenvolver a capacidade de atenção e de perceção. Portanto, e de acordo com Mateus (2016, p. 27), “podemos dizer que sem o desenvolvimento da atenção e da perceção, o raciocínio, a memória, a criatividade, o pensamento, entre outras competências não se desenvolvem”.

Assim, o professor deve de utilizar instrumentos, recursos e materiais apelativos que fomentem o interesse e despertem a curiosidade dos alunos de forma a captar a sua atenção.

Na intervenção D, a estagiária pretendia que os alunos assinassem um contrato de compromisso, em forma de autoavaliação pré-atividade (recurso neurodidático) em que os alunos se iriam comprometer ou não, seguindo a sua consciência e vontade com todos, mas em especial com a estagiária e com professor titular, que a partir daquele momento iriam passar a cumprir um conjunto de objetivos para aquela aula, como por exemplo colocar sempre o dedo no ar antes de qualquer intervenção. A elaboração do contrato é justificada, porque percebemos que os alunos ficavam muito impacientes aquando qualquer pergunta, todos queriam responder de uma forma impulsiva e dada a importância da matéria que iria ser dada na aula em questão, a estagiária necessitava da máxima atenção dos alunos, durante o máximo tempo.

Através da implementação deste recurso – contrato – podemos desenvolver competências nos alunos como a autonomia, e não só, ainda a responsabilidade e a atenção.

Com a implementação do recurso neurodidático em sala de aula, para além das competências cognitivas podemos também desenvolver várias áreas do cérebro, tais como as que estão elencadas na tabela de introdução à intervenção educativa.

A implementação do contrato teve como objetivo principal a fomentação das regras de sala de aula, pois o grupo era bastante impulsivo, todos falavam ao mesmo tempo, sem esperar pela sua vez. “Nada pior, sobretudo para os alunos que pretendem aprender, do que uma sala de aula em que o barulho impera e onde, por isso mesmo, com facilidade se instala a desconfiança” (Cardoso, 2013, p.95).

b) Estratégia

Nesta aula, a estagiária introduziu a nova letra, a letra “s”. Para tal, foi entregue um *flipbook*, onde estava contemplado um contrato em forma de compromisso. Iniciou-se assim a explicação com uma questão: “Quem sabe o que é um contrato?”, solicitando a explicação do seu valor.

Esta estratégia surge para contrariar a impulsividade dos alunos, tornando a sala de aula mais harmoniosa e propícia para novas aprendizagens ao respeitarem as regras de sala de aula, ao esperarem pela sua vez para falar, mas principalmente quando se respeitassem uns aos outros.” O professor deve criar na sala, um ambiente seguro e propício ao trabalho. A existência de regras, pré-definidas e conhecidas por todos é fundamental” (Cardoso, 2013, p.94).

The figure shows a worksheet divided into four quadrants. The top-left quadrant contains a scroll with the text: "Uma letra nova ... vamos aprender ... agora! Qual achas que vai ser? O meu nome é: _____ Data: _____". The top-right quadrant is titled "O PACTO" and includes a table with three columns representing different levels of commitment (green smiley, yellow neutral, red sad). The table lists commitments: "Cumprir regras na sala", "Fazer os trabalhos propostos", "Colaborar", "Participar de forma correta", and "Algoz novas conhecimentos". Below the table is a line for "Assinatura: _____". The bottom-left quadrant features a star with "A Letra" inside, and several examples of the letter 's' in different styles and sizes for tracing. The bottom-right quadrant contains three rows of handwriting practice lines with the letter 's' repeated for tracing.

Figura 7 Ficha referente à Intervenção educativa D

c) Avaliação

A avaliação desta estratégia foi realizada a partir da observação direta dos intervenientes. Durante a sua implementação, foram feitos alguns comentários por partes dos alunos:

- *“Depois de assinarmos o contrato temos mesmo que cumprir, não temos?”;*
- *“Só os nossos pais é que assinam as coisas, por isso nós temos que ser mesmo muito responsáveis e cumprir o que está escrito”.*
- *“Gostei muito de assinar este contrato e não me vou esquecer de o cumprir!”*

Ao longo de toda a intervenção educativa, foi notória a implicação que o contato teve em sala de aula; contudo, por vezes, era necessário relembrar os alunos que há algum tempo atrás tínhamos assinado um contrato e que este ainda estava em vigor.

“Um dos alunos começou a falar sem qualquer permissão, e de repente parou de falar. Eu (estagiária) perguntei-lhe o porquê de ele ter parado de falar. Ao que ele me respondeu: - “Então professora, não me disse que eu podia falar!”

É a partir destes comentários que conseguimos perceber como realmente a implementação do contrato teve um impacto positivo na sala de aula. Também a professora titular afirmou que esta era uma boa estratégia para a sala de aula, que ia manter os alunos mais atentos e responsáveis. Ainda referiu que com esta estratégia os alunos vão-se tornar mais autónomos e que conseqüentemente vai haver menos barulho na sala depois de se fazer uma pergunta, aumentando a rentabilidade do tempo efetivo de aula.

Segundo o supervisor institucional, o mais interessante desta aula foi a “identificação clara de algo que teria que melhorar – o compromisso e a qualidade de participação – e arriscar com um recurso nada usual na prática pedagógica”. Neste contexto, salientou ainda a qualidade da relação pedagógica estabelecida.

1.3.2 Intervenção Educativa em 2.º Ciclo em Ensino Básico

O conhecimento das características da turma permite, não só na prática de estágio supervisionada, mas também no âmbito da investigação, criar estratégias que respondam aos interesses e necessidades do mesmo, já que todas as crianças são um ser único, tendo, por essa razão, características específicas. Durante o estágio profissional em 2.ºCiclo do Ensino Básico, no ano letivo de 2021/2022, foram planificadas um conjunto de estratégias que se relacionassem com o Programa de Autonomia e Flexibilidade Curricular e os conhecimentos da neuroeducação (Anexo II).

Com a prática destas estratégias, o objetivo era promover a motivação, o interesse, a atenção e a participação dos alunos em sala de aula e, por conseguinte, melhores resultados. As planificações foram dirigidas para uma turma de 6.ºano de escolaridade do Ensino Básico com a duração média de 50 minutos.

Assim, ao longo desta segunda parte do relatório apresentaremos a estratégia utilizada em sala de aula, tal como a sua avaliação, que será feita por diferentes intervenientes, sendo eles o professor titular, os alunos e a estagiária.

Na tabela que se segue, está delineada a intervenção educativa colocada em prática ao longo do estágio.

COMPETÊNCIA	FUNÇÕES/FINALIDADE	ÁREA DE SABER(ES)	RECURSO (NEURODIDÁTICO)	AVALIAÇÃO
MEMÓRIA (A)	Memória de trabalho Memória a curto prazo Sentido de responsabilidade	Matemática	Memória do conhecimento, rally – jogo do conhecimento.	Observação direta. Grelha de avaliação.
MOTIVAÇÃO/ENVOLVIMENTO (B)	Apreensão auditiva Memória a longo prazo	Matemática	Jogo de tabuleiro - Propotencia	Observação direta. Grelha de autoavaliação.
COMUNICAÇÃO (C)	Apreensão Visual Relacionamento interpessoal Espírito crítico Compreensão verbal	Matemática	Apresentação oral	Observação direta.
PESAMENTO CRÍTICO (D)	Experimentação visual e táctil Questionamento Curiosidade Motivação	Ciências	Cálculo da pegada ecológica - jogo	Observação direta. Debate. Autoavaliação.
COMPREENSÃO (E)	Memória de trabalho Memória a curto prazo Motivação Autonomia	Ciências	Jogo de tabuleiro - Torre digestiva	Observação direta. Grelha de autoavaliação.
AUTORREGULAÇÃO (F)	Atenção Responsabilidade Autonomia	Ciências	Semáforo dos lanches	Observação direta. Documento de compromisso de responsabilidade.

Tabela 10- competências desenvolvidas na intervenção educativa em 2ºCEB

1.3.2.1. Intervenção educativa A

Competência	Memória
Domínio	Matemática
Estratégia(s) utilizada(s)	Rally da matemática
Funções cognitivas envolvidas	Memória; Capacidade de atenção, percepção e vigília; Compreensão visual; Responsabilidade;
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-temporal occipital.
Forma de avaliação	Observação direta.
Tabela 11. Representação da Intervenção educativa A	

a) Finalidades

No que toca às finalidades da intervenção A, esta focou-se no tema da álgebra, e vem na sequência de uma série de aulas relativas ao capítulo das sequências e regularidades, tendo como conteúdos de aprendizagem a determinação de termos de uma sequência definida por uma lei de formação recorrente ou expressão geradora e ainda a determinação de expressões geradoras de sequências definidas por uma lei de formação recorrente.

A atividade proposta, procurou um modo diferenciado de ensinar e aprender matemática, na verificação de conteúdos estudados (relacionando teoria e cálculos).

Esta atividade veio como uma busca de proporcionar a aprendizagem de forma descontraída, sem o compromisso de acertar ou errar sem existir uma alta ou baixa nota. Para além das respostas dos alunos, alcança-se outra parte importante, o processo de correção, verificando as possibilidades de erros e os acertos.

A nível cognitivo, com este tema os alunos trabalharam funções cognitivas relativas à memória, à capacidade de atenção, à percepção e vigília, responsabilidade e também à compreensão visual e verbal.

b) Estratégia

A estratégia principal da aula foi o fator surpresa. A estagiária deixa que todos os alunos se sentem normalmente e em seguida pede que se levantem e formem uma fila, na fila a estagiária entrega aos alunos uma folha de resposta, enquanto transpõe a explicação do que se vai proceder. Seguidamente, os alunos vão se deslocar para o espaço exterior da escola, onde vai estar montado um “Rally”.

A atividade é composta sempre por conteúdos já estudados anteriormente, com questões de respostas curtas.

A atividade é organizada da seguinte forma:

- 1) Todos os alunos da turma em que é aplicada participam;
- 2) Os alunos são organizados em duplas que competem entre si, previamente organizados estrategicamente, de modo que todos os pares possam ter a chance de aprender e vencer o rally;
- 3) Os alunos recebem uma folha-gabarito, onde devem registrar as respostas para as 7 questões que forem surgindo mais a questão surpresa;
- 4) As questões são organizadas aleatoriamente em um espaço exterior da escola definido;
- 5) A corrida é iniciada com início do temporizador;
- 6) Os alunos devem para cada desafio do rally apresentar o resultado na folha-gabarito;
- 7) Algumas questões demandam mais ou menos tempo. Dos alunos é exigido apenas o resultado, desenvolver os cálculos é critério do aluno;
- 8) Antes de cruzarem a meta, os alunos devem realizar 20 burpees surpresa.
- 9) Após responderem a todos os desafios, os alunos cruzam a meta, registrando o tempo e entregam as suas folhas-gabarito (Anexo IV);
- 10) Enquanto os alunos vão chegando, o professor vai, de imediato, corrigindo as folhas-gabarito e regista a pontuação obtida por cada aluno;
- 11) São realizadas as discussões e correções das atividades;
- 12) Para finalizar a atividade, cada membro de cada grupo deve refletir e avaliar o colega no parâmetro da cooperação, tendo em conta os fatores anunciados antes.

RALLY
Atividade

Nome(s): _____

Tempo: _____

Data: _____ / _____ /2022

1. Opção: _____

2. Opção: _____

3. Termos: _____ - _____ - _____ - _____ - _____

4. a) Termos: _____ - _____ - _____ - _____ - _____ Cálculos auxiliares: _____
b) Termos: _____ - _____ - _____ - _____ - _____

5. a) Termos: _____ - _____ - _____ - _____ - _____ Cálculos auxiliares: _____
b) Expressão geradora: _____

6. a) _____ b) _____

7. a) Termo: _____ Cálculos auxiliares: _____
b) Expressão geradora: _____

1 Rally banner with 'RALLY' and 'Matemática'.

2 Card: A Carlos utilizou paizinhos de gelado para construir uma sequência. Observa os três primeiros termos:
 Figura 1: 3 sticks. Figura 2: 5 sticks. Figura 3: 7 sticks.
 O número de paizinhos da Figura 4 é:
 (A) 12 (B) 16 (C) 15 (D) 13

3 Card: Com quadrados e círculos a Margarida construiu a sequência de figuras seguinte:
 Figura 1: 5 quadrados e 10 círculos. Figura 2: 10 quadrados e 20 círculos. Figura 3: 15 quadrados e 30 círculos. Figura 4: 20 quadrados e 40 círculos.
 Imagina que a sequência continua obedecendo ao mesmo padrão.
 Para construir a Figura 10 são necessários:
 (A) 5 quadrados e 10 círculos. (B) 10 quadrados e 20 círculos. (C) 11 quadrados e 11 círculos. (D) 11 quadrados e 20 círculos.

4 Card: Numa sequência, o primeiro termo é 4 e o termo seguinte é 6. Cada termo após o segundo obtém-se adicionando os dois termos imediatamente anteriores. Escreve os seis primeiros termos desta sequência.

5 Card: Escreve os primeiros quatro termos de cada uma destas sequências:
 a) $2n + 5$
 b) $n^2 - 1$

6 Card: Numa sequência o primeiro termo é 5. Cada um dos termos seguintes obtém-se adicionando 3 ao termo anterior.
 a) Escreve os cinco primeiros termos desta sequência.
 b) Descobre a sua expressão geradora.

7 Card: A sequência da Isabel tem como expressão geradora: $2n + 3$
 a) Qual é o termo de ordem 8?
 b) Qual é o termo de ordem 12?

8 Card: Considera os primeiros termos de uma sequência de números naturais que segue a lei de formação sugerida: 4, 6, 8, 10, ...
 a) Qual é o 7º termo desta sequência?
 b) Indica qual é expressão geradora desta sequência.

Surpresa!
 Consegues descobrir o termo seguinte da sequência?
 ÓTIMO!
 Faz **Burpees.**
 Diagrams show 4 stages of a burpee: 1. Starting crouch, 2. Jump up, 3. Landing, 4. Stand up.

Figura 8 – Exercícios do rally referentes à intervenção educativa A

c) Avaliação

A avaliação do desenvolvimento da atividade não é apenas a comparação entre pontuações com os colegas; mas do conjunto dos resultados entre a participação, cooperação e pelo que cada um consegue desenvolver dentro de suas limitações já conhecidas. A atividade possui uma pontuação específica para cada aluno, onde entra o número de respostas corretas, o tempo no cronómetro e a cooperação entre colegas; A professora dialoga com a turma pretendendo obter *feedback* dos alunos em relação à resolução da ficha de trabalho formativa (aprendizagens atingidas e dificuldades sentidas).

A atividade em questão foi bastante apreciada e, por isso, teve a oportunidade de ser implementada nas várias turmas do 6º ano da escola onde decorreu a prática.

Nas várias turmas de 6ºano em que a atividade foi aplicada percebeu-se claramente o instinto competitivo que existe entre os alunos, a apreensão por realizar corretamente a atividade dentro do tempo limite e principalmente o incentivo ao raciocínio rápido.

No entanto, como podemos verificar na tabela a seguir, não existiu grande disparidade de classificações, o que se as professoras estagiária e cooperante apreciaram bastante.

Aluno:	Tempo: (0-10)	Respostas certas:	Cooperação:	Pontuação Total: (30Pts)
1- AA	12'	8/10	8/10	22
2- AS	11'15"	8/10	10/10	25
3 - BR	10'13"	7/10	8/10	23
4- CG	10'13"	9/10	10/10	27
5 – DS	10'13"	9/10	10/10	27
6- DC	12'	9/10	8/10	22
7–EZ	12'	8/10	8/10	22
8–FA	11'15"	8/10	10/10	25
9–FA	F	/10	/10	-----
10-GC	10'13"	7/10	8/10	23
11–GB	F	/10	/10	-----
12 - IC	10'8"	8/10	9/10	25
13 - JG	8'33"	10/10	8/10	28
14 - KP	8'33"	10/10	8/10	28
15 - LP	12'20"	9/10	9/10	22
16– MG	12'10"	7/10	8/10	22
17 – MB	9'39"	9/10	8/10	27
18 – MB	12'20"	9/10	9/10	22
19 – MR	12'10"	7/10	8/10	22
20 – RS	9'39"	9/10	8/10	27
21 – TN	10'8"	8/10	9/10	25

Tabela 22 – Avaliação da estagiária referente à intervenção educativa A

1.3.2.2. Intervenção educativa B

Competência	Motivação/ Envolvimento
Domínio	Matemática
Estratégia(s) utilizada(s)	Jogo de tabuleiro

Funções cognitivas envolvidas	Memória; Capacidade de atenção, percepção e vigília; Compreensão visual e verbal;
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-temporal occipital.
Forma de avaliação	Observação direta; Grelha de autoavaliação.
Tabela 13. Representação da Intervenção educativa B	

a) Finalidades

Esta aula centrou-se no tema da álgebra, tendo como objetivos de aprendizagem as regras da potenciação.

Existiam, no entanto, vários descritores de desempenho que os alunos deveriam ser capazes de dominar, tais como: usar as propriedades das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), as regras da potenciação e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas, respeitando o significado dos parêntesis com números racionais não negativos. Por outras palavras, o foco da atividade, consistiu em perceber o que são e quais são as regras da potencialização, bem como identificar algumas das suas especificidades e particularidades.

A nível cognitivo, com este tema os alunos trabalharam funções cognitivas relativas à memória, à capacidade de atenção, à percepção e vigília e também à compreensão visual e verbal.

b) Estratégia

Para esta aula, enquanto estratégia principal, esteve a construção e realização de um jogo de tabuleiro, que a estagiária designou como “Prós em potência”, obtendo o nome final de “PRÓpotência”. Num primeiro momento é apresentado no quadro o Tabuleiro do Jogo matemático “PRÓpotência”. Em seguida, a professora estagiária explica as normas do jogo.

O jogo consistia no seguinte:

- Número de jogadores: de 2 a 4;
- As fichas devem ser colocadas na mesa empilhadas, de acordo com suas cores;
- Os jogadores lançam o dado para iniciar o jogo e começa a jogar aquele que tirar o número maior;

- O jogador lançará o dado e o número que cair vai ser a quantidade de casas que ele andar;
- O jogador cairá numa casa e então deve pegar a carta que corresponde à cor da casa, anunciar a propriedade e solucionar a questão que está descrita na carta;
- As operações realizadas devem ser registadas em uma folha de papel;
- Se o jogador não acertar o resultado, terá que voltar para a casa anterior e só poderá sair daquela casa quando responder à questão;
- Caso passe três rodadas e ele não conseguir solucionar, poderá receber ajuda dos demais jogadores;
- A partida termina quando um jogador chegar à última casa.

A nossa pretensão passou por ajudar os alunos a estruturar os conhecimentos de uma forma lúdica, sequencial e visivelmente perceptível. Acresce que é um modo de jogo conhecido e muito apreciado por esta faixa etária, o que estimula a atenção e a concentração de cada aluno.

PRÓpotência - para prós em potências

Parada, Lançada e Fugada

Relax

(918)⁰

(2)²

Volta 2 casas!

Volta ao início!

Fique 1x sem jogar!

(2/3)³

Volta 1 casa!

(4)²

(5)³

Avança 1 casa!

Chegada!

Avança 2 casas!

CARTAS

Quando a base de uma potência é um número natural com o expoente 1, qual será o resultado?

Quando a base de uma potência é um número natural com o expoente 0, qual será o resultado? discuta potencia!

9² x 9³ =

2² x 6² =

2⁶ x 2⁸ =

5³ x 9³ =

b⁴ x b⁸ =

2³ x 7³ =

25² x 25 =

9⁶ x 3⁶ =

6³ : 6³ =

6³ : 2³ =

(2²)³ =

(5⁵)⁶ =

(25³)³ =

(a⁴)² =

(18)³ =

3² x 3³ =

4² x 9² =

5⁵ : 5² =

8⁴ : (2)⁴ =

9⁷ : 9³ =

15² : (5)³ =

6⁶ : 6² =

(a)² : 2² =

(1)³ x (0,2)³

(1) x (2/3)³

(0,5)³ x (0,5)³

2/3 x 2/3

Figuras 9 – Jogo referente à intervenção educativa B

Para finalizar esta aula, foi entregue aos alunos um documento constituído por tópicos para a sua avaliação que englobavam uma síntese da compreensão das regras e dos conteúdos do jogo, onde estava contido a possibilidade de exercer um comentário anónimo. À saída, para pôr fim à dinâmica foi entregue um certificado aos alunos; este certificado foi desenvolvido com foco no fator motivação do aluno no processo de ensino e de aprendizagem, pois a necessidade de autorrealização que é essencialmente

o sentimento de maximizar seu próprio potencial, seja qual for. A motivação pode ser entendida como um processo e, como tal, é aquilo que suscita ou incita uma conduta, que sustenta uma atividade progressiva, que canaliza essa atividade para um dado sentido (Balancho e Coelho, 1996).

Figura 10 – Certificado referente à intervenção educativa B

c) Avaliação

A avaliação desta aula, tal como se pode confrontar com a tabela anterior, segue o mesmo pressuposto das restantes, servindo-se da observação direta dos alunos e o preenchimento de uma grelha de auto e hétéro avaliação construída somente para esta intervenção.

Assim sendo, o que foi avaliado nesta aula foi a participação na atividade e aula, assim como os comentários ao longo da atividade.

Autoavaliação da atividade:	1	2	3	4	5
Compreendi as regras do jogo?					
Consegui atingir o objetivo do jogo?					
Compreendi os conteúdos abordados?					
Melhorei os meus conhecimentos?					
Respeitei as regras da sala de aula e a professora?					
Gostei da atividade?					

Comentário: _____

Figuras 11 – Autoavaliação proposta aos alunos referente à intervenção educativa B

1.3.2.3. Intervenção educativa C

Competência	Comunicação
Domínio	Matemática
Estratégia(s) utilizada(s)	Discurso Oral/ Apresentação Oral
Funções cognitivas envolvidas	Atenção; Perceção; Compreensão verbal e Compreensão espaciotemporal.
Outros objetivos	Controlo da turma enquanto grupo
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-temporal occipital.
Forma de avaliação	Avaliação do trabalho dos alunos; Observação direta;
Tabela 14. Representação da Intervenção educativa C	

a) Finalidades

Para a terceira intervenção, tal como é possível verificar na tabela, o domínio foi a matemática, sendo esta uma aula de revisões para o teste de avaliação sumativa, apresenta-se com vários subdomínios.

Concretamente, a intervenção C detém vários objetivos. Considerámos que era importante diversificar estratégias porque, deste modo, os alunos ganharam autonomia e adquiriram capacidade de trocar ideias. No final dos cinquenta minutos, o aluno deverá ser capaz de: interpretar discursos orais de exercícios breves; utilizar procedimentos para registar e reter a informação; produzir discursos orais com coerência; compreender e apresentar argumentos/ raciocínios.

Verde (2011) sublinha que é na escola que ocorrem importantes aprendizagens e é na escola que se deve preparar os alunos para, mais tarde, serem cidadãos capazes de ter um papel ativo na sociedade, “logo, é importante que o aluno se saiba expressar com confiança, fluência e correção linguística nas diferentes situações comunicativas” (p.1).

Nas aprendizagens essenciais no referente ao 5º e 6º anos, espera-se que os alunos sejam capazes de:

Quadro 9 – Resultados esperados na Compreensão Oral

Compreensão oral	<ul style="list-style-type: none">• Saber escutar para reter informação essencial, discursos breves, em português padrão, com algum grau de formalidade.• Interpretar a informação ouvida, distinguindo o facto de opinião, o essencial do acessório, a informação explícita da informação implícita.• Compreender os diferentes argumentos que fundamentam uma opinião.
-------------------------	--

Quadro 10 – Resultados esperados na Expressão oral

Expressão oral	<ul style="list-style-type: none">• Relatar ocorrências, fazer descrições e exposições sobre assuntos do cotidiano, de interesse geral, social ou escolar, com algum grau de formalidade.• Apresentar e defender opiniões, justificando com pormenores ou exemplos e terminando com uma conclusão adequada.• Produzir discursos orais coerentes em português padrão, com vocabulário adequado e estruturas gramaticais de alguma complexidade.
-----------------------	--

Ao longo desta intervenção, consideramos que o cérebro vai desempenhar funções cognitivas como a atenção e a percepção, a compreensão verbal e espaciotemporal e a sensibilidade de se colocar num ponto de vista diferente, argumentando e explicando a sua perspetiva.

Conjuntamente, esta aula teve como finalidade o controlo da turma enquanto grupo, ou seja, pretendeu-se trabalhar o controlo nas intervenções, a postura, o pensamento crítico dos alunos e, também, destruir as barreiras da vergonha e timidez, da falta de coragem e da dificuldade em exprimir opiniões.

b) Estratégia

Esta aula teve início com a uma síntese de conteúdos já adquiridos, seguida da realização de uma ficha de trabalho formativa, de revisões para a avaliação sumativa. Embora tenhamos começado com recurso a materiais que não incitam tão diretamente a participação, posteriormente os alunos, à vez, assumiram o papel principal na realização da correção da mesma ficha formativa através de uma ida solitária ao quadro, para resolução do exercício em questão e explicitação do mesmo aos restantes colegas da turma, sendo esta explicação e exposição o que consideramos ser a estratégia primordial para a aula C.

A explicitação oral, pretendia colocar o aluno frente a frente com a turma, que através de alguma estratégia à sua escolha, deveria ser capaz de explicar o raciocínio aos restantes membros da turma. Neste caso, pretendia-se que os alunos conseguissem perceber o ponto de vista e o raciocínio de cada um e o porquê daquelas escolhas. A professora leva vantagem, pois consegue com isto, perceber claramente as dificuldades de cada um.

c) Avaliação

A avaliação desta aula foi feita através de observação direta, conversa informal com a professora cooperante e através da análise dos argumentos/ raciocínios utilizados pelos

alunos. A professora cooperante referiu em comentários informais, “apesar de ter sido curto e interrompido pelo toque da campainha (...) os alunos adoraram a atividade. (...) após ouvirem o toque da campainha, a maior parte dos alunos permaneceram sentados e atentos à restante explicação do colega. Muito bem!” e ainda que “... até o aluno X, que apresenta características de timidez críticas, se saiu muito bem.”.

Parece-nos efetivamente que este tipo de abordagem é importante e que serve de preparação, ainda que modesta, para os desafios que estes alunos um dia vão enfrentar no universo profissional e pessoal.

1.3.2.4. Intervenção educativa D

Competência	Pensamento Crítico
Domínio	Ciências
Estratégia(s) utilizada(s)	Discurso Oral/ Debate/ Reflexão
Funções cognitivas envolvidas	Atenção; Perceção; Compreensão verbal e Compreensão espaciotemporal.
Outros objetivos	Controlo da turma enquanto grupo
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-têmporal occipital.
Forma de avaliação	Avaliação do trabalho dos alunos; Observação direta; Autoavaliação;
Tabela 15. Representação da Intervenção educativa D	

a) Finalidades

É cada vez mais preocupante a situação do nosso planeta. O homem consome cada dia mais os recursos naturais, não se preocupando com o futuro. A poluição e o consumo exagerado de água, por exemplo, afetam diretamente toda a população, e nós nem nos conscientizamos.

Com o objetivo de saber o quanto cada um de nós e as cidades estão gastando de recursos naturais para manter nosso estilo de vida, foi criada, em 1996, por William Rees e Mathis Wackernagel, a “pegada ecológica”. Essa pegada é uma espécie de medição da utilização dos recursos naturais e está relacionada diretamente com os hábitos de vida de uma população.

Assim, esta aula que visava a competência do pensamento crítico, foi justamente uma sensibilização, realizada no Dia da Terra, a estagiária criou um jogo para que os alunos tivessem a oportunidade de calcular a sua pegada ecológica. Com isto, na aula de ciências, foi possível promover os seguintes objetivos de aprendizagem:

- Formular opiniões críticas sobre ações humanas que condicionam a biodiversidade e sobre a importância da sua preservação.
- Valorizar as áreas protegidas e o seu papel na proteção da vida selvagem.
- Explicar a importância dos agentes biológicos e atmosféricos na gênese do solo, indicando os seus constituintes, propriedades e funções.
- Discutir a importância dos minerais, das rochas e do solo nas atividades humanas, com exemplos locais ou regionais.

b) Estratégia

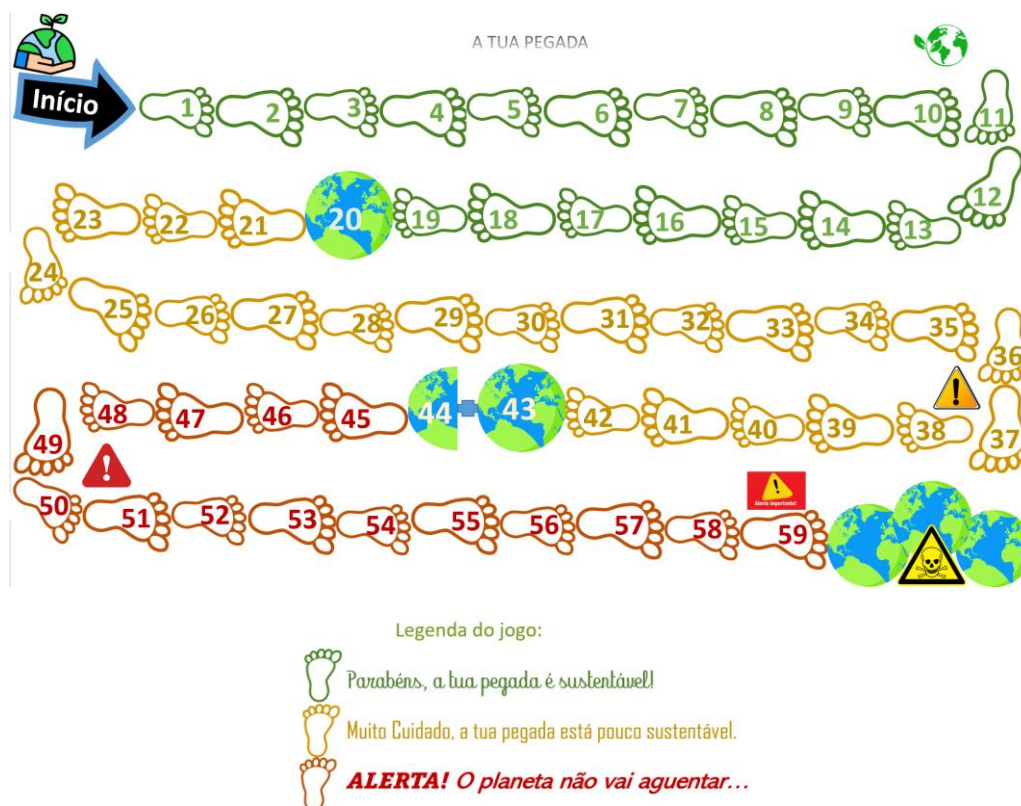
A aula começa com a realização de uma atividade, na qual a professora estagiária questiona os alunos sobre o que entendem por pegada ecológica. Neste sentido, será lançada uma bola de tecido para um aluno aleatório para que este responder oralmente e, de seguida, passa a bola a outro colega para que este faça a sua própria definição do termo. O mesmo será feito até que todos tenham respondido ao pretendido.

No seguimento da aula, a professora propõe a realização de um jogo de tabuleiro por questões, no qual os alunos terão que se juntar em grupos de quatro. Assim, à medida que vão respondendo ao questionário (previamente preparado pela professora estagiária) cada aluno terá o seu “pino” que se irá deslocar mediante a resposta dada. No final do jogo é pretendido que cada aluno tenha uma “porção” de planetas Terra que seriam necessários para o estilo de vida que o aluno leva, em consonância com o contexto familiar.

Depois de entenderem o que o seu estilo de vida implica no planeta onde habitam, a professora estagiária explica o que, efetivamente, é a pegada ecológica e qual a sua utilidade. Esta explicação foi acompanhada com uma apresentação suporte (em PowerPoint).

Por fim, cada aluno terá que preencher um bilhete de resolução individual para melhorar a sua pegada ecológica que a professora estagiária fornecerá. Posteriormente

passadas 2 semanas, os alunos repetiram o preenchimento de um novo bilhete, onde poderão ter uma melhor consciência da avaliação do impacto que a atividade deteve em cada um.



1. Quantas pessoas moram em tua casa?

- 2 pessoas → (+1 casa)
- 3 pessoas → (+2 casas)
- 4 pessoas ou mais → (+3casas)

2. Que tipo de casa habitas?

- Moradia (+3 casas)
- Apartamento (+1 casa)
- Outros (+2 casas)

3. Quantas divisões tem a tua casa?

- 3 a 4 (+1 casa)
- 4 a 6 (+2 casas)
- 7 ou mais (+3 casas)

4. Quantas vezes comes carne ao longo da tua semana?

- Não como carne (-1 casa)
- 3 a 4 (+1 casa)
- 4 a 6 (+2 casas)
- 7 ou mais (+3 casas)

5. A tua alimentação diária baseia-se em produtos processados?

- Não como produtos processados. (-1 casa)
- 3 a 4 (+1 casa)
- 4 a 6 (+2 casas)
- 7 ou mais (+3 casas)

6. Com que frequência tomas banho?

- Todos os dias (+3 casas)
- Dia sim dia não (+2 casas)
- Duas vezes (+1 casa)
- Outro (+1 casa)

7. Aproximadamente quanto tempo demoras no banho?

- 5 a 10 minutos (+1 casa)
- 10 a 20 minutos (+2 casas)
- + de 20 minutos (+3 casas)

8. Que meio de transporte utilizas ao vir para a escola?

- Carro (+3 casas)
- Transportes públicos (+2 casas)
- A pé (+1 casa)
- Outro (+1 casa)

9. Quando saís de uma divisão deixas a luz acesa?

- Nunca (Não te mexas)
- Poucas vezes (+1 casa)
- Muitas vezes (+2 casas)
- Sempre (+3 casas)

10. Adormeces com a televisão acesa?

- Nunca (Não te mexas)
- Poucas vezes (+1 casa)
- Muitas vezes (+2 casas)
- Sempre (+3 casas)

11. Quando lavas os dentes, deixas a torneira ligada?

- Nunca (Não te mexas)
- Poucas vezes (+1 casa)
- Muitas vezes (+2 casas)
- Sempre (+4 casas)

12. Fazes a separação do lixo?

- Nunca (+4 casas)
- Poucas vezes (+2 casa)
- Muitas vezes (+1 casa)
- Sempre (-2 casas)

13. Os teus lanches da semana vêm embalados em plástico?

- Nunca (Não te mexas)
- Poucas vezes (+1 casa)
- Muitas vezes (+2 casas)
- Sempre (+3 casas)

14. Quantos aparelhos eletrónicos tens? (Tablet, telemóvel, ps4, pc,...)

- 0 (-1 casa)
- 1 (+1 casa)
- 2 a 4 (+2 casas)
- 5+ (+3 casas)

15. Quando vais às compras com a mãe levás saca ou compras?

- Compro (+3 casas)
- Levo (Não te mexas)
- Às vezes levo (+2 casas)

16. Quantas refeições fazes fora de casa?

- 1 a 2 (+1 casa)
- Nenhuma (Não te mexas)
- 3 a 4 (+2 casas)
- 5 ou + (+3 casas)

Figuras 12 – Jogo para calculo da pegada ecológica referente à intervenção educativa D

c) Avaliação


A avaliação deste recurso neurodidático (jogo “A tua pegada”) foi feita através da observação direta dos participantes, dos seus comentários, assim como o da estagiária, do professor titular, da supervisora de estágio e ainda através de uma avaliação do impacto.

Os comentários dos alunos foram positivos e todos acharam o recurso interessante e motivador.

O professor titular também concordou que este recurso era apelativo e motivador para os alunos; dependia somente da sua ação para terem sucesso e essa capacidade cognitiva é importante trabalhar para que os mesmos possam obter o sucesso nas inúmeras aprendizagens na sala de aula.


Já a supervisora de estágio destacou o envolvimento dos alunos e o facto do jogo contar com questões, do dia-a-dia, que lhes dizem muito. Referiu que deste modo estariam também a trabalhar o sentimento de pertença ao mundo e possivelmente a identificar as relações que estabelecem entre eles enquanto grupo-turma.

A avaliação de impacto foi realizada através do documento que se apresenta em seguida:



Bilhete de entrada

Como me estou a sentir : 😊 😐 😞



Nestas duas semanas comprometo-me a:


- Reduzir o consumo de carne e de peixe.
- Evitar os desperdícios alimentares.
- Reduzir desperdício de água.
- Evitar comprar sacos de plástico.
- Evitar gastos desnecessário de eletricidade.

Dicas:

- 1- Optar por outros alimentos substitutos à carne e ao peixe.
- 2- Colocar no prato apenas o que vamos comer e não deixar comida fora.
- 3- Fechar a torneira quando não estamos a utilizar a água e aproveitar a água que não utilizamos (Colocar um garrafão perto da banheira para colocar a água fria. Depois podemos utiliza-la para descarga ou rega das plantas.
- 4- Optar por saco de pano (reutilizáveis)
- 5- Não acender a luz quando não é preciso. Verificar que todos os interruptores ficam desligados ao sair de casa.


Nome: _____ Turma: _____

Data: __/__/__



Bilhete de saída

Nesta aula senti-me : 😊 😐 😞



Nestas duas semanas:

- Reduzi o consumo de carne e de peixe.
- Evitei os desperdícios alimentares.
- Reduzi desperdício de água.
- Evitei comprar sacos de plástico.
- Evitei gastos desnecessário de eletricidade.

Como:

- 1- Optei por outros alimentos substitutos à carne e ao peixe.
- 2- Coloquei no prato apenas o que ia comer e não deixei comida fora que ainda se pudesse aproveitar.
- 3- Fechei a torneira quando não estamos a utilizar a água. Por exemplo: quando lavamos os dentes ou a loiça e durante o banho.
- Coloquei um garrafão perto da banheira para colocar a água fria. Depois utilizei-a para descarga ou rega das plantas.
- 4- Optei por saco de pano (reutilizáveis).
- 5- Não acendi a luz quando não era preciso. Verifiquei que todos os interruptores ficaram desligados ao sair de casa.

Figuras 13 – Avaliação do impacto da pegada ecológica referente à intervenção educativa D

Confrontando os comentários, com análise e interpretação dos dados da avaliação do impacto da pegada ecológica, foi possível concluir que os alunos gostaram de jogar este jogo e todos melhoraram em pelo menos 1 ponto dos 5.

1.3.2.5. Intervenção educativa E

Competência	Compreensão
Domínio	Ciências
Estratégia(s) utilizada(s)	Jogo de tabuleiro
Funções cognitivas envolvidas	Atenção; Perceção; Compreensão verbal e Compreensão espaciotemporal.
Outros objetivos	Controlo da turma enquanto grupo
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-temporal occipital.
Forma de avaliação	Observação direta; Grelha de autoavaliação.
Tabela 16. Representação da Intervenção educativa E	

a) Finalidades

Nesta aula refletiu-se acerca da matéria que a professora estagiária deu nas últimas duas aulas uma vez que este assunto era um dos pontos a estudar no domínio das ciências, cujo tema é o “Sistema digestivo no Ser Humano”.

Em relação à influência no processo cerebral, esta planificação tem como objetivo trabalhar competências como a habilidade de atenção, a perceção, a vigília, a compreensão verbal e a consciência temporal.

b) Estratégia

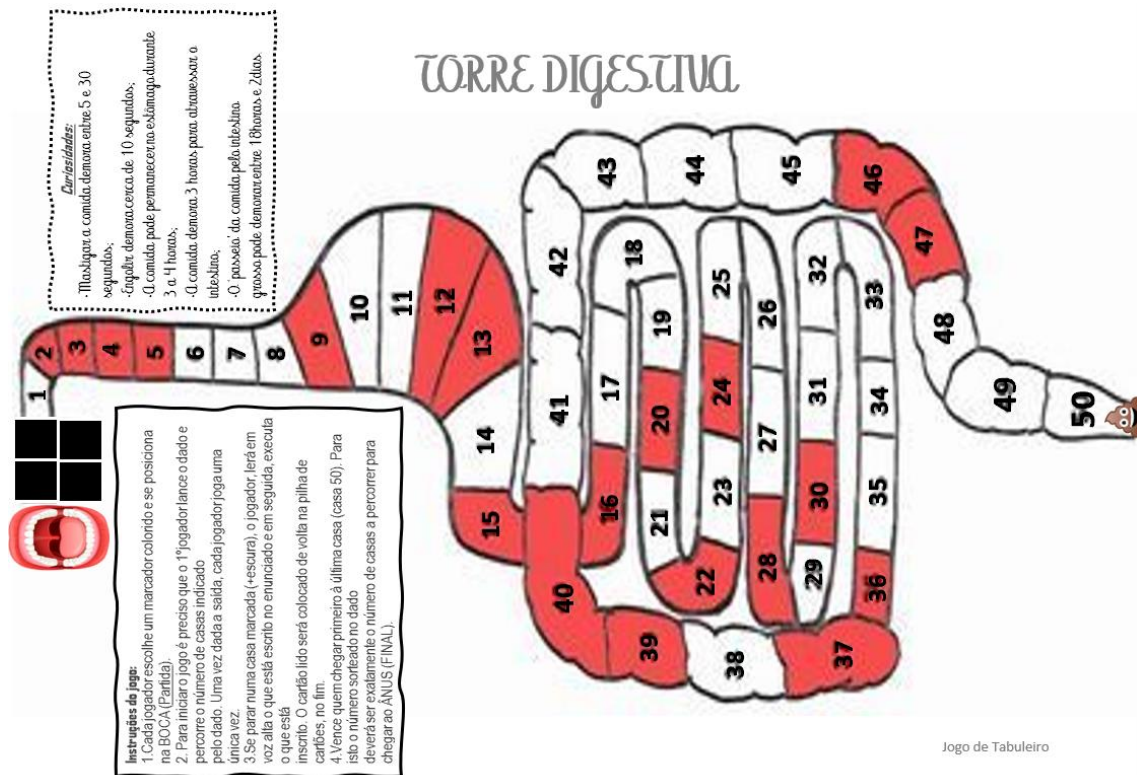
A aula teve início com um jogo de tabuleiro, concentração, compreensão e ritmo.

A estratégia fulcral desta aula foi um jogo de tabuleiro, que a estagiária designou como “Torre digestiva”. Acreditamos que esta técnica tem uma grande influência na receção de conhecimento, uma vez que durante a realização do jogo os alunos se envolvem com mais entusiasmo.

Para dar forma a esta ideia, construímos um guião com as regras do jogo, dispostas diretamente no tabuleiro de jogo, para que os alunos possam eles mesmos ler e compreender. No jogo surgem questões e dicas relacionadas com os conteúdos essenciais, indo ao encontro dos descritores que são enunciados nas metas curriculares para esta disciplina.

Para a realização desta atividade, optamos por alterar a disposição da sala, formando grupos de 4 elementos.

Para finalizar esta aula, entregamos aos alunos um documento constituído por tópicos que englobavam uma síntese da aula lecionada. Com este material conseguimos atribuir um referente visual ao percurso dos alimentos no nosso sistema digestivo, permitindo que os alunos adquiram a informação científica através de uma sequência clara e simples.



02	03	04	05
09	12	13	15
16	20	22	24
28	30	36	37
39	40	46	47

CARTÕES ENUNCIADOS			
Mastigue melhor os alimentos antes de engolir. Volte para a boca!	Suco produzido pelo pâncreas? Descanse uma jogada!	Substância produzida pelas glândulas salivares? Vá para a 8! ou fique sem jogar!	Parabéns! O bolo alimentar está sendo empurrado para o estômago. Vá para 10!
Órgão que produz a bilis? CUIDADO, vomito a caminho... Descansa uma jogada!	Órgão que produz o suco pancreático? Descanse uma jogada! Vá para 14!	O bolo alimentar já se transformou em quimo. Vá para 14!	O suco gástrico fez um ótimo trabalho! Vá para 17!
Suco produzido pelo estômago, que atua no processo de digestão? Descanse uma jogada!	Processo realizado na boca por ação dos dentes? Exagerou nos temperos... Volte para 17!	Órgão no qual os alimentos são mastigados e insalivados? Volte para 19!	 Vá para 25! ou volte para 18!
Você exagerou nas gorduras. Coitado do seu fígado. Terá que produzir mais bilis. Volte para 26!	Tubo com cerca de 6 metros, é o _____. Vá para 31! ou fique sem jogar!	Todos os nutrientes necessários foram absorvidos pelas vilosidades intestinais. Vá para 38!	Você está com gases! Vá para a casa de banho... Descanse uma jogada!
Sua alimentação é rica em fibras. Seu intestino funciona muito bem. Vá para 41!	Seu intestino grosso está com dificuldades de absorver água. Você está com diarreia. Descanse uma jogada!	 Volte para 37! Ou vá para 47!	Parabéns!!!! Você tem ótimos hábitos alimentares. Vá para 48!

Figuras 14 – Jogo referente à intervenção educativa E

c) Avaliação

A avaliação desta aula, tal como se pode confrontar com a tabela anterior, segue o mesmo pressuposto das restantes, servindo-se da observação direta dos alunos e o preenchimento de uma grelha de auto e hetero avaliação construída. No entanto, para

fins de avaliação formativa e do impacto do jogo na aquisição de conceitos, a estagiária propôs o preenchimento de palavras cruzadas e recolheu para a respetiva correção e posterior feedback aos alunos.

Assim sendo, a estagiária pode constatar que os resultados obtidos no preenchimento das palavras cruzadas superaram as expectativas, pois apenas dois alunos falharam quatro conceitos, 1 aluno falhou 3 e os restantes acertaram os oito conceitos propostos.

Desafio: Completa as palavras cruzadas sobre a digestão:

a) Intestino onde os nutrientes passam ao sangue.
 b) Forma-se no intestino delgado e resulta da transformação do quimo.
 c) Glândula anexa que se situa do lado direito do estômago.
 d) Órgão onde se forma o quimo.
 e) Secreção produzida na boca.
 f) São responsáveis pela mastigação.
 g) Canal que termina no estômago.
 h) Forma-se no estômago e resulta da transformação do bolo alimentar.

Figuras 15 – Avaliação de conhecimentos referente à intervenção educativa E

1.3.2.1. Intervenção educativa F

Competência	Autorregulação
Domínio	Ciências: Alimentação equilibrada
Estratégia(s) utilizada(s)	Semáforo dos lanches
Funções cognitivas envolvidas	Memória; Capacidade de atenção, perceção e vigília; Compreensão visual; Responsabilidade;
Outros objetivos	Responsabilidade e Participação da turma
Áreas funcionais envolvidas	Córtex visual primário, Área temporal inferior visual, Córtex associativo parieto-têmporal occipital.
Forma de avaliação	Observação direta; Grelha do semáforo.

Tabela 17. Representação da Intervenção educativa F

a) Finalidades

Na proposta F, na aula de Ciências Naturais, foi implementada a estratégia do Semáforo dos lanches, a fim de promover uma maior autorregulação, responsabilidade e participação dos alunos. “Dado que o ensino se tem tornado mais centrado no aluno (...) torna-se pertinente que os professores adotem práticas de aprendizagem guiadas em alternativa a simplesmente darem informações aos seus alunos” (Lopes & Santos Silva, 2011, p.259). Esta necessidade de questionamento é fulcral para as aprendizagens dos alunos.

Estes recursos são meios facilitadores de aprendizagem pois desenvolvem ainda o interesse dos alunos pela aula, motiva-os para as atividades, bem como desenvolve capacidades de pensamento crítico, estimula os alunos a procurar conhecimentos por conta própria e ainda estimula à compreensão de conteúdos.

A finalidade da aula, reflete-se em adotar hábitos de autocuidado relacionados com a higiene, alimentação, conforto e aparência, tendo por objetivos identificar os tipos de alimentos, argumentar sobre os alimentos processados e in natura, identificar os alimentos que são e não são saudáveis, segundo a dieta mediterrânica, observar a origem dos alimentos e seu preparo.

Para isto, é indispensável a leitura do rótulo do produto alimentar que se está a escolher, pois permite-lhes fazer as opções mais saudáveis e efetivamente adequadas às suas necessidades.

Em relação à influência no processo cerebral, esta planificação tem como objetivo trabalhar competências como a habilidade de atenção, a perceção, a vigília, a consciência temporal, a compreensão verbal e visual.

b) Estratégia

Esta estratégia teve como alicerce, o semáforo nutricional, que consiste na aplicação de um código de três cores (verde, amarelo e vermelho) aos rótulos dos alimentos e permite perceber de forma rápida o conteúdo dos alimentos em gordura, gordura saturada, açúcar e sal.

Deste modo, os consumidores têm a possibilidade de fazer escolhas alimentares mais saudáveis, na medida em que os alimentos com mais nutrientes classificados com a cor verde representam a opção mais saudável.

O desafio proposto, semáforo dos lanches, deve ser preenchido durante um período de 2 semanas, apenas em relação ao lanche da manhã nos dias úteis, para que seja propício a menos falhas por parte dos intervenientes, realçando que os mesmos deveriam assinar um compromisso de responsabilidade e posto isto, a professora estagiária fez questão de não voltar a lembrar os alunos, para o preenchimento da mesma, durante esse período.

Assim sendo, a aula consistiu na explicação da atividade, de maneira que os alunos compreendessem que os alimentos com nutrientes classificados com a cor amarela devem ser consumidos com moderação (quer em quantidade quer em frequência) e os alimentos com nutrientes classificados com a cor vermelha devem ser consumidos esporadicamente.

Posteriormente, para a revisão e consolidação de conteúdos, na parte final da aula, optamos por uma atividade, onde os alunos deviam analisar os rótulos que lhes foi pedido para trazerem de casa e preencher um inquérito (anexo V), onde se trabalha a compreensão verbal, que permite desenvolver a compreensão do significado das palavras, conjeturando um processo de três etapas: “ler, decodificar e compreender”.

Semáforo dos lanches

DESCODIFICADOR DE RÓTULOS

	GORDURA (Lipídios)	GORDURA SATURADA	AÇÚCARES	SAL
ALTO	mais de 17,5g	mais de 5g	mais de 22,5g	mais de 1,5g
MÉDIO	entre 3 e 17,5g	entre 1,5 e 5g	entre 5 e 22,5g	entre 0,3 e 1,5g
BAIXO	3g ou menos	1,5g ou menos	5g ou menos	0,3g ou menos

ALIMENTOS por 100g

DESCODIFICADOR DE RÓTULOS

	GORDURA (Lipídios)	GORDURA SATURADA	AÇÚCARES	SAL
ALTO	mais de 8,75g	mais de 2,5g	mais de 11,25g	mais de 0,75g
MÉDIO	entre 1,5 e 8,75g	entre 0,75 e 2,5g	entre 2,5 e 11,25g	entre 0,3 e 0,75g
BAIXO	1,5g ou menos	0,75g ou menos	2,5g ou menos	0,3g ou menos

BEBIDAS por 100ml

Dia																
Cor																
●																
●																
●																



Eu, _____, nº __, da turma 6º __, assumo a responsabilidade de nos próximos 15 dias tomar consciência dos meus lanches da manhã e registá-los nesta tabela, colocando uma cruz na cor mais adequada ao meu lanche.

Data: _____ Assinatura: _____

Figuras 16 – Tabela proposta para a realização da intervenção educativa F

c) Avaliação

Para a avaliação desta estratégia, foram recolhidas as grelhas dos semáforos dos lanches, de forma a avaliar se os alunos são capazes de interpretar rótulos alimentares, tendo em consideração os semáforos nutricionais na escolha consciente de alimentos.

Observação de lanches dos alunos:

Alunos / Dias de registo:	1º dia Quinta-feira	2º dia Sexta-feira	3º dia Segunda-feira	4º dia Terça-feira	5º dia Quarta-feira
Aluno 1	Cereais de chocolate + sumo	Bolachas cookies + Compal	Pão c/ fiambre + Leite choc.	Pãozinho de leite + compal	Pão+ Leite Choco
Aluno 2	Pão com marmelada+ Leite Choco.	Leite choc.	Bolachas Maria + Leite choc.	Leite choc.	Pão com marmelada+ Leite Choco.
Aluno 3	Leite choc. + bolo de choc.	Leite choc. + bolachas de água sal	Pão+ Leite choc.	Panike+ Leite Choc.	Faltou
Aluno 4	Pão+ Leite choc.	Croissant + iogurte liq.	Bolachas água e sal + iogurte líq.	Barra de cereais+ Leite Choc.	Palitos de Queijo+ Leite Choc.
Aluno 5	Bolachas Cracker + iogurte liq	Bolachas de água e sal + iogurte liq.	Bolachas água e sal + iogurte líq.	Bolachas água e sal + iogurte líq.	Bolachas água e sal + iogurte líq.
Aluno 6	Bolachas de água e sal + iogurte liq.	Bolachas Cracker + iogurte liq.	Bolachas de água e sal + iogurte liq.	Faltou	Bolachas água e sal + iogurte líq.
Aluno 7	Pão-de-leite e Compal	Bolacha de chocolate	Bolachas choc. + Leite Choc. + Pai Natal Choc.	Faltou	Rolo Choc. + Leite Choco.
Aluno 8	logurte liq. + bollycao	Pão com fiambre+ logurte liq.	Queque	logurte liq. + bollycao	Pão+ Leite Choc.
Aluno 9	logurte liq. + bollycao	Pão+ Leite Choco	Queque	logurte liq. + bollycao	Pão+ Leite Choco.
Aluno 10	Pão de forma + iogurte	Pão c/ manteiga + Queijo Babybel	Bolachas de água e sal+ logurte Líq.	Pão com queijo+iogurte Liq+ Banana	Pão com queijo+iogurte Liq+ Banana
Aluno 11	Bolachas + iogurte	Leite choc. + Maçã	Bolachas água e sal + iogurte líq.	Bolachas + iogurte líq.	Bolachas água e sal + iogurte líq
Aluno 12	Leite choc.	Pão c/ fiambre + Leite choc.	Leite choc.	Leite choc.	Pão c/ fiambre + Leite choc.

Aluno 13	Queque+ iogurte Liq.	Bolachas cookies	Faltou	Pão de leite+ iogurte Liq	Pão simples + iogurte liq.
Aluno 14	Maçã	Pera	Pão + Banana	Pão + iogurte liq.	+ iogurte liq. + Banana
Aluno 15	Pão + iogurte liq.	Pão com fiambre+ Sumo	Pão com fiambre+ Sumo	Pão + iogurte liq.	Pão + iogurte liq.
Aluno 16	Pão-de-leite + iogurte liq.	Pão simples + iogurte Liq.	Queijo Babybel	Pão de leite+ iogurte Liq.	Pão de leite+ iogurte Liq.
Aluno 17	Pão de forma (manteiga) + iogurte líq.	Pão de forma (manteiga) + iogurte líq.	Pão de forma (manteiga) + iogurte líq.	Pão de forma (manteiga) + iogurte líq.	Pão de forma (manteiga) + Bongo
Aluno 18	Banana	Pão+ iogurte Liq. + Banana	Pera + bolachas	Bolachas água e sal + iogurte líq.	Bolachas água e sal + iogurte líq.
<p>Notas: - 4 alunos não honraram o contrato de responsabilidade, não preenchendo a tabela.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duas alunas admitem fazer uma “asneira” propositadamente 1 vez por semana. - Uma aluna admite não tomar pequeno-almoço às vezes. - Dois alunos trazem o pequeno-almoço do café. - A generalidade dos pequenos-almoços são: leite/iogurte com cereais ou leite/iogurte + pão torrado 					

Tabela 18- Registo dos lanches da manhã dos alunos observados na 1ª semana.

Após terem sido trabalhados os objetivos da aula e estabelecido um diálogo com a turma do 6ºano, sobre o que comeram nessa semana, as ocorrências positivas (o que gostaram), as ocorrências negativas (o que não gostaram de fazer), o que mudaram na alimentação, descobertas que construíram e, por fim, as sugestões, isto é, o gostariam de fazer nas próximas aulas.

O Diário de Turma é um instrumento da gestão dos tempos nucleares de trabalho característico do MEM e que serve de “registo dos incidentes críticos que vão ocorrendo ao longo da semana, da quinzena ou do mês, de forma a discuti-los e a encontrar, de forma cooperada, soluções e regras de funcionamento do grupo de trabalho” (Cosme, 2018, p. 81). Ademais, como Niza afirma, funciona como um “termómetro moral” (1991, p. 28), já que revela o clima emocional de relações e de regras que a turma vai vivenciando.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprender a ser professor é uma viagem longa e complexa, repleta de desafios e emoções. Inicia-se com as diferentes experiências que temos com os nossos pais e irmãos; prossegue à medida que vamos observando professor após professor, ao longo dos dezasseis a vinte anos de escolaridade. Culmina, formalmente, com a formação profissional, mas continua nas experiências de ensino por que vamos passando ao longo da vida.

Richard Arends (1995, p. xv)

Terminada a fase formativa, surge o momento de analisar em retrospectiva a experiência vivida, que se revela muito enriquecedora e fundamental para o futuro profissional da mestranda. A mestranda revê-se nas palavras suprarreferidas de Arends, uma vez que a sua própria viagem teve início nas primeiras brincadeiras de infância da mesma – o maravilhoso “faz de conta”, em que brincava “às professoras” sozinha. O sonho de ser professora era sustentado pela crença de que, como docente, poderia incentivar as crianças a seguirem os seus próprios sonhos e tornarem-se futuros médicos, cientistas, bailarinos, desportistas, educadores...

Com o decorrer do tempo, a grande vontade da professora estagiária em comunicar, experimentar, criar e ensinar solidificou o sonho de menina, de se tornar professora.

A este propósito, destacamos as considerações de Gonçalves e Nogueira (2020, p. 97):

(...) os professores são agentes ativos da mudança dado que ocupam uma posição privilegiada para res-ponderem, com criatividade, aos desafios que lhes são colocados diariamente (Gonçalves & Nogueira, 2019). Em simultâneo, além de deverem ser os principais impulsionadores da transformação do sentido das instituições educativas e, no âmbito desta, o das conceções de educação e de ensino, podem ser ainda atores fundamentais na tarefa do desenvolvimento harmonioso e integral de cada ser humano (Carbonell, 2015).

Importa saber o que está ao nosso alcance para motivar e envolver o grupo que nos é confiado. A motivação e o envolvimento são as condições necessárias para um ambiente favorável à aprendizagem. Perceber como o cérebro funciona e como o cérebro aprende, leva-nos a valorizar as pessoas como um todo, com corpo, mente e cérebro. Por isso, “para aprender precisamos de nos emocionar” (Mora, 2018), ou seja, precisamos estar felizes. Necessitamos de co-construir aprendizagens mais humanas, mais inclusivas, mais harmoniosas que, portanto, reclamam sentido(s) e significado(s). Segundo o presidente do Happiness Research Institute, a bondade e o altruísmo são condições para a felicidade, deste modo, promover um ambiente favorável às aprendizagens (Wiking, 2017).

Foi à margem destas premissas que nasceu este relatório, na necessidade de pensar em formas de envolver mais o aluno, de o cativar, de o motivar, pois é “através de uma aprendizagem activa, o aluno constrói o próprio conhecimento, desenvolvendo-se como pessoa no seu todo, consciente do seu desempenho cívico” (Quinta e Costa, Rosa, & Ferreira, p. 85).

Até então, tentamos fazer uma reflexão entre aquilo que nos chega das investigações da neuroeducação e aqueles que foram os nossos resultados obtidos. Urge salientar que, numa investigação, o investigador sabe *a priori* que não consegue controlar todas as variáveis que influenciam ou poderão vir a influenciar o seu estudo.

O conhecimento acerca da neuroeducação permite ao docente criar estratégias adequadas ao ritmo das aprendizagens dos alunos, à forma como estes aprendem, compreendendo e problematizando os fatores motivadores da aprendizagem, permitindo, deste modo, encontrar estratégias para facilitar o processo de aprendizagem, tornando-o mais ajustado, personalizado e adequado.

O objetivo desta investigação consistiu em tornar evidente o facto da neuroeducação assumir um papel significativo na definição das estratégias de ensino, facilitando o processo de aprendizagem e, assumindo-se assim, como um importante contributo para a educação.

Desde o primeiro momento, os alunos e a sua aprendizagem, foram o nosso foco principal e a partir daí, juntamente com orientadora de relatório de investigação e supervisora de estágio, foi desenhada toda esta investigação, tentando dar resposta as necessidades/facilidades encontradas em sala de aula e fomentando o saber fazer pensar, com a consciência clara de que há sempre outros caminhos possíveis.

Concluimos, pois, que a implementação de estratégias neurodidáticas na sala de aula contribuem para o melhoramento do rendimento escolar e a sua utilização durante a Prática de Ensino Supervisionada em 1.º e 2º Ciclo do Ensino Básico tiveram um impacto positivo nas aprendizagens dos alunos. Este impacto foi perceptível, tendo em conta as classificações obtidas nos diferentes momentos de avaliação, na implicação ativa dos alunos nas diferentes propostas pedagógicas, na motivação e interesse demonstrados pelos alunos para a aprendizagem e nos comentários de avaliação dos alunos em relação à estagiária e às aulas lecionadas para a realização do presente relatório (Anexo VI).

É importante continuarmos a contruir este caminho de mudança, de inovação, de boas práticas e, sobretudo, um caminho direcionado para a aprendizagem de cada aluno, pois como dizia Plutarco na Grécia Antiga “la mente de un niño no es un vaso para llenar sino una lámpara para encender” (Maetra, 2019, p. 109).

Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2017). *Ensinar e Aprender Realmente Melhor: Um Guia Prático Para Pais de Alunos do 2º e 3º Ciclos de Escolaridade*. Edições Sílabo.
- Arends, R. (1995). *Aprender a Ensinar*. McGraw-Hill
- Ashworth, J., & Clark, J. (1997). *I-spy Teacher's book 1 (Vol. 1)*. Oxford University Press.
- Balancho, M. J. S.; Coelho, F. M. *Motivar os alunos, criatividade na relação pedagógica: conceitos e práticas*. Texto, 1996.
- Bueno, D. & Fóres, A. (2018). *Revista Iberoamericana de Educación*. Vol 78, núm 1. <https://rieoei.org/RIE/article/view/3255/4003>
- Biffle, C. (2013). *Whole Brain Teaching for challenging kids*. Whole BrainTeaching.
- Caldas, A. C. (2016). *A vida do cérebro. Da gestação à idade avançada*. Verso de Kapa.
- Cardoso, J.R. (2013). *O Professor do Futuro*. Lisboa: Autor e Guerra e Paz, Editores S.A.
- Castro, N, A. (2018). *Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Porto*. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2650>
- Castro Caldas, A., & Rato, J. (2017). *Quando o cérebro do seu filho vai à escola*. Verso de kapa.
- Call, N. (2010). *Cérebro e Educação Infantil: Como Aplicar os conhecimentos da ciência cognitiva no ensino de crianças de até 5 anos*. Penso.
- Coutinho, C. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. Edições Almedina.
- Cosme, A. (2018). *Autonomia e Flexibilidade Curricular. Propostas e Estratégias de Ação*. Porto Editora.
- Cosme, A. & Trindade, R. (2003). *Manual de sobrevivência para professores*. Edições Asa.
- Domingues, M. (2007). *Desenvolvimento e Aprendizagem: O Que O Cérebro Tem a Ver com Isso?* Editora da ULBRA.
- Elias, F. (2020). *Escola, hoje e amanhã: que desafios...* disponível em <https://www.publico.pt/2020/02/06/impar/opiniao/escola-hoje-amanha-desafios-1903125>
- Fita, E. C. (1999) *O professor e a motivação dos alunos*. In: TAPIA, J. A.; FITA, E. C. *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*.

- Formosinho, J. Alves, J. M. & Machado, J. (2016). Nova organização pedagógica da escola. Fundação Manuel Leão
- Jensen, E. (2002). O cérebro, a bioquímica e as aprendizagens: Um guia para os pais e educadores. ASA Editores.
- Galvão, A. (2006). Cognição, emoção e expertise musical. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 22(2), 169-174. Universidade Católica de Brasília.
- Giddens, A. (2005). *Sociologia*. Artmed.
- Guillén, J. (2016). Gamificación y Neurodidáctica qué nos dice la ciencia? Disponível em: <http://www.niuco.es/2016/07/13/gamificacion-neurodidactica-que-nos-dice-la-ciencia/>
- Gonçalves, D. & Nogueira, I. C. (2020). Reconfiguração da formação de professores em tempos excepcionais - COVID19. *Revista Prácticum*, 5(1), 95-105. doi <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v5i1.9832>
- Gonçalves, D. & Pinto, M. (2016). (Re)Pensar estratégias a partir de sinergias entre a neuroeducação e a supervisão pedagógica. In I Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE) livros de atas (609-616) Instituto Politécnico. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2384>
- Grossi, M., Grossi, V., Souza, J. & Santos, E. (2014). Uma reflexão sobre a neurociência e os padrões de aprendizagem: a importância de perceber as diferenças. *Revista Debates em Educação*. 6 (12), 93-111. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/759/1072>
- Huertas, J. A. (2001) Motivación: querer aprender. Aiqué
- Lima, R. (2017). *A Escola Que Temos e A Escola Que Queremos*. Lisboa: Manuscrito Editora.
- Maetra, R. (2019). Innovación educativa vs transformación docente. *Sanillana* (pp. 107-109).
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carrilo, 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 Geral/ Direção-Geral da Educação.
- Marinho, P. (2012). A diferenciação pedagógica: dos riscos e obstáculos aos desafios de uma prática. v. 2, n. 2, p. 79-90, LUMEN.

- Mateus, C. (2016). Programa de estimulação em neuroeducação – nível I e II. Viseu: Psico & Soma – Livraria, Editora, Formação e Empresas, Lda
- ME (2004), Organização Curricular e Programa. Lisboa, ME.
- Niuco. (2018). Agrupamientos para un aprendizaje significativo. Disponível em: <http://www.niuco.es/2018/05/31/agrupamientospara-un-aprendizaje-significativo/>
- Ortiz, T. & Saldanha, A. (2017). Guia de Intervenção em NeuroEducação. Coisas de Ler.
- Pacheco, J. A. (2019). Inovar Para Mudar a Escola. Porto Editora. Palmeirão, C., & Alves, J. M. (2018). Escola e Mudança - Construindo Autonomias, Flexibilidade e Novas Gramáticas. Universidade Católica Editora .
- Pereira, R. (2011). Programa de Neurociência: Intervenção em Leitura e Escrita. Psico & Soma.
- Portal da Educação - <http://www.portaleducacao.com.br/psicologia/artigos/54143/a-aprendizagem-e-as-disfuncoes-cerebrais#ixzz3QsTGi1TO>.
<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/psicologia/as-funcoes-cerebrais/63235>
- Pozo, J. I. (2002) Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Artmed. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602006000100017
- Quinta e Costa, M., Rosa, M. J., & Ferreira, V. (s.d.). Caracterização da prática das Ciências no Ensino Básico – 1ºCiclo. Caderno de Estudo 4, pp. 85-91.
- Quivy, R. e Campenhoudt, L. (2013). Manual de Investigação em Ciências Sociais.
- Roldão, M. d. (2008). Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. Revista Brasileira de Educação, Ed.) Saber (e) educar, 12 (34), 94-103.
- Rocha, F. (1988). Correntes Pedagógicas Contemporâneas. Livraria Estante Editora .
- Rosler, R. (28 de janeiro de 2019). El Master Chef de la Classe. Disponível em: Asociacion Educar: <https://asociacioneducar.com/chef-clase1>
- Ruta Mestra. Disponível em: <https://rutamaestra.santillana.com.co/>
- Santos, C. P. & Sousa, K. Q. (2016). A Neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas. Anais, vol. 9. Disponível em <https://eventos.set.edu.br>

Tokihama-Espinosa, T. (2008). The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain and education science). Capella University.

Whole Brain Teaching. (2018). Gamify Rules. Whole Brain Disponível em: <https://wholebrainteaching.com/intermediate/five-classroom-rules/>

Willis, J. (2016). How to Get Kids to Focus. Disponível em: <http://www.parenttoolkit.com/academics/news/back-to-school/how-to-get-kids-to-focus>

Wiking, M. (2017). O livro do Hygge. (S. Serrão, Trad.) Zero a oito.

Wolfe, P. (2004). Compreender o funcionamento do cérebro e a sua importância no processo de aprendizagem. Porto Editora.

Documentos Consultados

Projeto Educativo da instituição onde se realizou a prática de ensino supervisionada em 1.ºCEB

Plano Anual de Atividades da Instituição onde se realizou a prática de ensino supervisionada em 1.ºCEB

Plano de Organização e Desenvolvimento Curricular

Projeto Educativo da instituição onde se realizou a prática de ensino supervisionada em 2.ºCEB

ANEXOS

Anexo I – Exemplo de Planificação 1ºCEB – Intervenção Educativa D

Escola Básica da _____		
Professora cooperante: _____	Ano de escolaridade: 1º Ano	Data: 05/04/2021
Professora estagiária: Mariana Araújo São Bento	Turma: B	Ano letivo: 2020/2021
Área Curricular: português		

Área	Domínio	Conteúdo	Descritores de Desempenho	Atividades/Estratégia	Tempo	Recursos	Avaliação
Português	Oralidade	<i>Produzir um discurso oral com correção.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Articular corretamente palavras. Fazer corresponder as formas minúscula e maiúscula da maioria das letras do alfabeto. Escrever as letras do alfabeto, nas formas minúscula e maiúscula, em resposta ao nome da letra ou ao segmento fónico que corresponde habitualmente à letra. Nomear a totalidade das letras do alfabeto e pronunciar os respetivos segmentos fónicos. Escrever corretamente os grafemas que dependem do contexto em que se encontram. Elaborar e escrever uma frase simples, respeitando as regras de correspondência fonema – grafema. 	No início da aula, os alunos vão ser desafiados a jogar o jogo do bingo silábico.	20'	<ul style="list-style-type: none"> - Rolhas de sumo/água; - Cartões de bingo; -Quadro; - Ficha de trabalho. 	Avaliação Formativa: Ficha de consolidação; Grelha de observação; Grelha de autoavaliação;
		<i>Conhecer o alfabeto e os grafemas.</i>		Há vez um aluno tira uma rolha do saco e obtém uma sílaba ou letra, deve dizer em voz alta para os colegas ouvirem. Depois de ouvirem a sílaba ou letra devem olhar para o cartão que têm e perceber se completa alguma palavra.			
		<i>Apropriar-se de novos vocábulos.</i>		Posteriormente, os alunos devem colar o bingo no caderno.			
Português	Leitura e Escrita	<i>Desenvolver o conhecimento da ortografia.</i>		Em seguida, a estagiária falará sobre a nova letra “s”.	7'		
				Resolução de uma ficha de trabalho.	15'		

Grelha de avaliação:

Alunos	Escrever as letras do alfabeto, em resposta ao nome da letra ou ao segmento fónico que corresponde habitualmente à letra.		Elaborar a grafia da letra “s”, respeitando ainda as regras de correspondência fonema – grafema.		Realizar a ficha de trabalho		Observações
	Com dificuldade	Sem dificuldade	SIM	NÃO	Com dificuldade	Sem dificuldade	
A	X		X		X		
B	X		X		X		
C		X	X			X	
D		X	X			X	
E		X	X			X	
F		X	X			X	
G		X	X			X	
H		X	X		X		
I		X	X			X	
J		X	X			X	
K	X		X			X	
L	x			X	X		
M		X	X		X		
N		X	X			X	
O		X	X			X	
P		X		X		X	
Q		X		X	X		

Obs. Este objetivo será avaliado na realização das pequenas fichas de trabalho e na participação na aula.

Anexo II – Exemplo de Planificação 2ºCEB – Intervenção Educativa B

MODELIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA Planificação de aula de MATEMÁTICA

Agrupamento de Escolas	Agrupamento de Escolas de	Data:	02-11-2021
Escola	Escola Básica e Secundária de	Turma:	6º A
Professora estagiária:	Mariana São Bento		

Aula n.º SUMÁRIO
Realização de um jogo matemático "PROpotência". Feedback dos alunos.

Enquadramento programático	
Aprendizagens Essenciais	
Finalidades:	Estruturação do pensamento;
Tema:	Álgebra
Conteúdos de aprendizagem:	- Propriedades das operações; - Regras de potenciação; - Prioridade das operações na resolução das expressões numéricas.
Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, capacidades e atitudes):	- Usar as propriedades das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão), as regras da potenciação e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis com números racionais não negativos.

Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória
Raciocínio e resolução de problemas. Desenvolvimento pessoal e autonomia.

Tempo	Percurso de aprendizagem	Recursos
11:05h – 11:55h		- Caderno diário de matemática; - Quadro branco; - Projetor; - Material de escrita; - Tabuleiro de Jogo matemático; – ver anexo I; - Cartas (5 de cada cor, conforme as cores do tabuleiro e com operações no verso e 2 brancas com perguntas sobre potências) – ver anexo II; - 1 dado.
5'	- Escrita do sumário.	
10'	- Explicitação do jogo matemático "PROpotência".	
30'	- Realização do jogo matemático "PROpotência".	
5'	- Autoavaliação	

Operacionalização

A estagiária inicia a aula com a abertura da nova lição e escrita do sumário da respetiva aula. De seguida, é apresentado no quadro o Tabuleiro de Jogo matemático "PROpotência". A professora explica as normas do jogo:

- Número de jogadores: de 2 a 4;
- As fichas devem ser colocadas na mesa empilhadas, de acordo com suas cores;
- Os jogadores lançam o dado para iniciar o jogo e começa a jogar aquele que tirar o número maior;
- O jogador lançará o dado e o número que cair vai ser a quantidade de casas que ele andará;
- O jogador cairá numa casa e então deve pegar a carta que corresponde à cor da casa, anunciar a propriedade e solucionar a questão que está descrita na carta;
- As operações realizadas devem ser registadas em uma folha de papel;
- Se o jogador não acertar o resultado, terá que voltar para a casa anterior e só poderá sair daquela casa quando responder à questão;
- Caso passe três rodadas e ele não conseguir solucionar, poderá receber ajuda dos demais jogadores;
- A partida termina quando um jogador chegar à última casa.

Após explicitar a forma de jogar, é proposta a realização do jogo de consolidação (que contemplará avaliação formativa e respetivo feedback aos alunos). É entregue aos alunos um doc. para se autoavaliarem (Anexo III). Este último é para ser devolvido à professora, como forma de esta saber em que situação estão os alunos, bem como o seu feedback relativamente ao jogo e a sua autoavaliação da atividade.

<p>Autoavaliação da atividade:</p> <table border="1"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr><td>Compreendi as regras do jogo?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Consegui atingir o objetivo do jogo?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Compreendi os conteúdos abordados?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Melhorei os meus conhecimentos?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Respeitei as regras da sala de aula e a professora?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Gostei da atividade?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> </table> <p>Comentário: Gostei muito, acho que é uma forma de aprender melhor.</p>	1	2	3	4	5	Compreendi as regras do jogo?				X	Consegui atingir o objetivo do jogo?				X	Compreendi os conteúdos abordados?				X	Melhorei os meus conhecimentos?				X	Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X	Gostei da atividade?				X	<p>Autoavaliação da atividade:</p> <table border="1"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr><td>Compreendi as regras do jogo?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Consegui atingir o objetivo do jogo?</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>Compreendi os conteúdos abordados?</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr><td>Melhorei os meus conhecimentos?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Respeitei as regras da sala de aula e a professora?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Gostei da atividade?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> </table> <p>Comentário: Foi muito bom e uma forma de aprender diferente.</p>	1	2	3	4	5	Compreendi as regras do jogo?				X	Consegui atingir o objetivo do jogo?			X		Compreendi os conteúdos abordados?			X		Melhorei os meus conhecimentos?				X	Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X	Gostei da atividade?				X	<p>Autoavaliação da atividade:</p> <table border="1"> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> <tr><td>Compreendi as regras do jogo?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Consegui atingir o objetivo do jogo?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Compreendi os conteúdos abordados?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Melhorei os meus conhecimentos?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Respeitei as regras da sala de aula e a professora?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> <tr><td>Gostei da atividade?</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr> </table> <p>Comentário: gostei de repetir a atividade.</p>	1	2	3	4	5	Compreendi as regras do jogo?				X	Consegui atingir o objetivo do jogo?				X	Compreendi os conteúdos abordados?				X	Melhorei os meus conhecimentos?				X	Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X	Gostei da atividade?				X
1	2	3	4	5																																																																																																							
Compreendi as regras do jogo?				X																																																																																																							
Consegui atingir o objetivo do jogo?				X																																																																																																							
Compreendi os conteúdos abordados?				X																																																																																																							
Melhorei os meus conhecimentos?				X																																																																																																							
Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X																																																																																																							
Gostei da atividade?				X																																																																																																							
1	2	3	4	5																																																																																																							
Compreendi as regras do jogo?				X																																																																																																							
Consegui atingir o objetivo do jogo?			X																																																																																																								
Compreendi os conteúdos abordados?			X																																																																																																								
Melhorei os meus conhecimentos?				X																																																																																																							
Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X																																																																																																							
Gostei da atividade?				X																																																																																																							
1	2	3	4	5																																																																																																							
Compreendi as regras do jogo?				X																																																																																																							
Consegui atingir o objetivo do jogo?				X																																																																																																							
Compreendi os conteúdos abordados?				X																																																																																																							
Melhorei os meus conhecimentos?				X																																																																																																							
Respeitei as regras da sala de aula e a professora?				X																																																																																																							
Gostei da atividade?				X																																																																																																							

Anexo III – Escala de Motivação e Envolvimento

Grelha de Observação das crianças

Nome dos Alunos	Queixa-se, suspira, mostra-se aborrecido	Focado na atividade	Destabiliza a aula Inoportuno desadequado	Leavers: Envolvimento (1 – 5)

Nota: Os dados foram recolhidos com recurso à Escala de **Envolvimento** da Criança, desenvolvida por **Leavers** no âmbito do modelo de Educação Experiencial.

Envolvimento

1. Muito baixo.

A criança raramente demonstra alguma atividade.

- Não se concentra: olha para o infinito, sonha acordada;
- Parece ausente. Atitude passiva;
- Atividade sem objetivos; ação desorientada; não produz;
- Não revela sinais de interesse exploratório;
- Não toma iniciativa.

2. Baixo.

A criança mostra alguma atividade, mas interrompe frequentemente o que está a fazer.

- Concentração limitada: desliga-se da atividade olhando à sua volta; sonha;
- Distrai-se com facilidade;
- A sua ação conduz apenas a resultados limitados.

3. Moderado.

A criança está ocupada todo o tempo, mas não se mantém verdadeiramente concentrada.

- Executa ações de rotina, a atenção é superficial;

- Não está absorvido na atividade, não de demora em casa coisa;
- Motivação limitada, pouca dedicação, não se sente desafiado;
- Não vive experiências profundas;
- Não utiliza a totalidade das suas capacidades;
- A atividade não apela à imaginação da criança.

4. **Elevado.**

Existem sinais evidentes de envolvimento, mas não estão sempre presentes em toda a sua extensão.

- A criança está envolvida na atividade sem interrupções;
- Verifica-se concentração a maior parte do tempo, mas atenção torna-se mais superficial durante alguns momentos;
- A criança sente-se desafiada;
- A criança usa algumas competências e imaginação durante a atividade;

5. **Muito alto.**

Durante a observação, a criança está continuamente envolvida na atividade e completamente absorvida pela mesma.

- Está focada, concentrada sem interrupções;
- Está muito motivada, sente-se atraída pela atividade, persevera;
- Não se distrai nem com fortes estímulos;
- Está alerta, atenta aos detalhes, mostra precisão;
- A sua atividade mental e experiência são intensas.

Adaptação da escala de Laevers (Laevers, 2005)

Laevers, F. (2005). *Title: Sics (Ziko)*. Leuven: Leuven University.

Exemplos da tabela de motivação e envolvimento aplicados no 1.º ano de escolaridade, adaptados a cada atividade.

Anexo IV – Exemplo de preenchimento da Folha de Gabarito referente à Intervenção educativa A

R A L L Y
d a l c a
M a t e m á t i c a

1. Opção C ✓
 2. Opção A D ✓
 3. Termos: 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 ✓


4. a) Termos: 7 - 9 - 11 - 13 ✓ Cálculos auxiliares:
 $2 \times 3 + 5 = 7$
 b) Termos: 0 - 3 - 8 - 15 ✓ $j^2 - j = 0$

Nome(s):
Alice Almeida
Emanuela Zanco
Diogo Campanhã

5. a) Termos: 5 - 8 - 11 - 14 - 17 ✓ Cálculos auxiliares:
 $+3$
 b) Expressão geradora: $3n + 2$ ✓

6. a) ~~14~~ 19 ✓ b) 17 ✓

7. a) Termo: 14×16 Cálculos auxiliares:
 b) Expressão geradora: $2n + 2$ ✓

Tempo:  12:00 min
 Data: 7/4/2022

8.) 20 ✓

Anexo V – Atividade com Rótulos Alimentares – Intervenção Educativa F

Material: Rótulo de um produto alimentar.

Não sabes? Pergunta ao rótulo nutricional!



Antes de comprares um alimento (ou simplesmente antes de o tirares do armário da cozinha para o consumires), habitua a tua cabeça a fazer algumas perguntas ao rótulo.

O rótulo nutricional dá-nos informações sobre a energia e os nutrientes que um género alimentar contém.

Perguntas que a tua cabeça pode fazer:

Apetece-me comer isto? É saboroso? Doce ou salgado? Fica bem com quê?

A algumas destas perguntas talvez o rótulo não saiba responder.

Mas a estas, seguramente, sabe...

Lê as perguntas e procura as respostas certas no rótulo:

Qual a quantidade de energia (por 100 g)?

Qual a quantidade de gordura (por 100 g)?

Em relação à quantidade de energia total diária, a que percentagem de energia corresponde uma porção?

Qual o constituinte que este produto contém em maior quantidade?

Quais são os outros constituintes que também fazem parte da sua composição?

Em relação à quantidade de vitamina C, é suficiente para satisfazer as nossas necessidades diárias?

Anexo VI – Atividade de avaliação da professora estagiária

Avaliação da professora



Durante todo o ano letivo, tive de te avaliar em diferentes áreas e de várias formas. Hoje, é a tua vez de me avaliares. Não te esqueças que deves ser correto e sincero na avaliação.

1 Pinta as 4 características que melhor descrevem a tua professora.

mal-humorada	respeitadora	inteligente
querida	compreensiva	impaciente
criativa	autoritária	amiga

2 O que mais gostaste na tua professora?

A conexão que ela tem com os Alunos

3 Descreve a tua professora numa frase.

Amiga

4 Desenha emojis nos quadrados para avaliares cada afirmação.

A minha professora encorajava-me a pensar e a ouvir.	😊
A minha professora ouvia os alunos.	😊
A minha professora era paciente.	😊
A minha professora era boa a explicar os conteúdos.	😊

5 Coloca um ✓ na caixa que reflete a tua opinião.

6 Avaliação global:

A minha professora...	Sempre	Às vezes	Nunca
mostra interesse por mim.	✓		
trata-nos de forma igual e justa.	✓		
trata-nos com carinho.	✓		
dava aulas fantásticas.	✓		
tenta motivar-nos.	✓		
elogia o bom trabalho e o esforço.	✓		
dá-me feedback sobre o meu trabalho.	✓		



Avaliação da professora



Durante todo o ano letivo, tive de te avaliar em diferentes áreas e de várias formas. Hoje, é a tua vez de me avaliares. Não te esqueças que deves ser correto e sincero na avaliação.

1 Pinta as 4 características que melhor descrevem a tua professora.

mal-humorada	respeitadora	inteligente
querida	compreensiva	impaciente
criativa	autoritária	amiga

2 O que mais gostaste na tua professora?

É muito criativa nos trabalhos e explica muito bem.

3 Descreve a tua professora numa frase.

Cariñosa, amiga e ajuda o próximo.

4 Desenha emojis nos quadrados para avaliares cada afirmação.

A minha professora encorajava-me a pensar e a ouvir.	😊
A minha professora ouvia os alunos.	😊
A minha professora era paciente.	😊
A minha professora era boa a explicar os conteúdos.	😊

5 Coloca um ✓ na caixa que reflete a tua opinião.

6 Avaliação global:

A minha professora...	Sempre	Às vezes	Nunca
mostra interesse por mim.	✓		
trata-nos de forma igual e justa.	✓		
trata-nos com carinho.	✓		
dava aulas fantásticas.	✓		
tenta motivar-nos.	✓		
elogia o bom trabalho e o esforço.	✓		
dá-me feedback sobre o meu trabalho.	✓		



Avaliação da professora



Durante todo o ano letivo, tive de te avaliar em diferentes áreas e de várias formas. Hoje, é a tua vez de me avaliares. Não te esqueças que deves ser correto e sincero na avaliação.

1 Pinta as 4 características que melhor descrevem a tua professora.

mal-humorada	respeitadora	inteligente
querida	compreensiva	impaciente
criativa	autoritária	amiga

2 O que mais gostaste na tua professora?

6 que eu mais gosto na prof. Aníbal é o seu modo de trabalhar.

3 Descreve a tua professora numa frase.

A minha professora é muito criativa.

4 Desenha emojis nos quadrados para avaliares cada afirmação.

A minha professora encorajava-me a pensar e a ouvir.	😊
A minha professora ouvia os alunos.	😊
A minha professora era paciente.	😊
A minha professora era boa a explicar os conteúdos.	😊

5 Coloca um ✓ na caixa que reflete a tua opinião.

6 Avaliação global:

A minha professora...	Sempre	Às vezes	Nunca
mostra interesse por mim.	✓		
trata-nos de forma igual e justa.	✓		
trata-nos com carinho.	✓		
dava aulas fantásticas.	✓		
tenta motivar-nos.	✓		
elogia o bom trabalho e o esforço.	✓		
dá-me feedback sobre o meu trabalho.	✓		



Avaliação da professora



Durante todo o ano letivo, tive de te avaliar em diferentes áreas e de várias formas. Hoje, é a tua vez de me avaliares. Não te esqueças que deves ser correto e sincero na avaliação.

1 Pinta as 4 características que melhor descrevem a tua professora.

mal-humorada	respeitadora	inteligente
querida	compreensiva	impaciente
criativa	autoritária	amiga

2 O que mais gostaste na tua professora?

Gosto muito mesmo de si que nem me consegue dar a dizer que deveria usar para a descrever.

3 Descreve a tua professora numa frase.

doído, maravilhosa e ótima professora.

4 Desenha emojis nos quadrados para avaliares cada afirmação.

A minha professora encorajava-me a pensar e a ouvir.	X	😊
A minha professora ouvia os alunos.	X	😊
A minha professora era paciente.	X	😊
A minha professora era boa a explicar os conteúdos.	X	😊

5 Coloca um ✓ na caixa que reflete a tua opinião.

6 Avaliação global:

A minha professora...	Sempre	Às vezes	Nunca
mostra interesse por mim.		✓	
trata-nos de forma igual e justa.	X		
trata-nos com carinho.	X		
dava aulas fantásticas.	X		
tenta motivar-nos.	X		
elogia o bom trabalho e o esforço.	X		
dá-me feedback sobre o meu trabalho.	X		

