



PAULA **FRASSINETTI**
Escola Superior de Educação

Escola Superior de Educação Paula Frassinetti

Pós-graduação: Educação Especial: Inclusão, Desenvolvimento e
Aprendizagens

Unidade curricular: Seminário de Projeto

**Pedagogia Montessori aliada ao *Son Rise Program* no
ensino de competências matemáticas a um jovem com
Perturbação do Espectro do Autismo**

Sob a Orientação de Doutora Ana Maria Paula Marques Gomes
Discente: Alexandra Barreiros

Porto, julho 2021

Resumo

Este trabalho pretende analisar os contributos da pedagogia proposta por Maria Montessori, no século XIX, aliada ao método *Son-Rise Program*, como facilitadores da aquisição de competências matemáticas ao nível 2ºCEB. De igual modo, pretendia-se compreender de que forma a aprendizagem da matemática através de situações concretas e materiais manipuláveis pode ajudar pessoas com PEA.

Em termos metodológicos, estamos perante um estudo de caso de natureza qualitativa e descritiva. Partindo da análise e interpretação dos dados recolhidos, podemos compreender que o uso de pedagogias centradas nas especificidades da criança/jovens facilita os processos de aprendizagem. Percebeu-se, de igual modo, a importância fundamental que a tríade: ambiente preparado, material preparado e adulto preparado representam em ambas as metodologias.

Palavras-chave: Pedagogia Montessori, Método Son Rise Program, PEA, Matemática

Summary

The current project aims to analyze the contribution of Maria Montessori's pedagogy, proposed in the 19th century, allied with the Son-Rise Program methodology, as a mediator on the learning process of mathematical skills at the 2^oCEB level. Another essential aspect is to understand how people with ASD may learn mathematics effectively when exposed to real and objective situations and using manipulative material.

Methodologically, this is a qualitative and descriptive nature case study. Based on the analysis and interpretation of the collected data, there is evidence that the usage of pedagogies centered on the specificities of the child/young people facilitates the learning processes, concluding that the triad: prepared environment, prepared material and prepared adult is fundamental in both methodologies.

Keywords: Montessori Pedagogy, Son Rise Program, ASD, Maths

Índice Geral

Resumo	II
Índice de tabelas	V
Índice de Ilustrações	V
Índice de Anexos	VI
Abreviaturas	VII
Introdução	8
Parte I - Enquadramento Teórico	9
1. Educação Inclusiva	9
1.1. Suportes Legislativos	9
1.2. Decreto lei 54/2018 de 6 de junho	10
1.3. Modalidades de Ensino em Portugal	13
2. Pedagogia Montessori	14
2.1. Maria Montessori e a descoberta da Criança	14
2.2. O Sistema Montessori de Educação	16
2.2.1 Etapas de desenvolvimento	16
2.2.2. O ambiente preparado	19
2.2.3. O Material de Desenvolvimento	20
2.2.4. O professor montessoriano	23
3. Perturbação do Espectro do Autismo	24
3.1. Conceito, etiologia, ocorrência	24
3.2. Características Comuns e diagnóstico	25
3.3. Métodos de Intervenção	27
3.3.1. Teach	28
3.3.2. Modelo ABA	28
3.3.3. Floortime	29
3.4. Método <i>Son-Rise Porgam</i>	30
3.5. Pedagogia Montessori aliada ao Método <i>Son-Rise Program</i>	32
4. Competências Matemáticas 2º Ciclo do Ensino Básico	34
Parte II - Metodologia de Investigação	
1. Estudo de Caso	36
2. Objetivos do estudo de caso	37

3. Caracterização do Jovem	38
4. Descrição do processo de intervenção	41
4.1. Objetivos da intervenção	41
4.2. Atividades e recursos	41
4.3. Planificação da intervenção	43
5. Análise de Dados	44
Considerações Finais	48
Referências Bibliográficas	50
Anexos	53

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Planificação 1ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 2 – Planificação 2ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 3 – Planificação 3ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 4 – Planificação 4ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 5 – Planificação 5ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 6 – Planificação 6ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 7 – Planificação 7ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 8 – Planificação 8ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 9 – Planificação 9ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 10 – Planificação 10ª Intervenção	Anexo 3
Tabela 11 – Grelha de Observação de Competências Matemáticas – Inicial	Anexo 3
Tabela 12 – Grelha de Observação de Competência Matemática - Final	Anexo 3

Índice de Ilustrações

Figura 1 - Períodos Sensíveis (2012)	18
Figura 2 - Modelo de Desenvolvimento (ATCA)	30
Figura 3 - Material Dourado -Dezenas	42
Figura 4 - Material Dourado - Centenas	42
Figura 5 - Jogo Apocalipse Terráqueo	42
Figura 6 - Jogo dos Selos	42
Figura 7 - Adição com suporte visual	45
Figura 8 - Jogo Apocalipse Terráqueo	45
Figura 9 – Resolução de problemas	45
Figura 10 - Adição sem suporte visual	45
Figura 11 – Jogo Quantos Soldados Tens?	46
Figura 12 - Material Dourado - Centena	
Figura 13 - Material Dourado - dezena	
Figura 14 - Organização dos comandantes	
Figura 15 - Organização das ordens	
Figura 16 - Subtração	
Figura 17 - Subtração - derrotar Inimigos	
Figura 18 - Adição - Formar alianças	
Figura 19 - Consolidação	
Figura 20 - Multiplicação	
Figura 21 - Leitura por ordens	
Figura 22 - História do jogo apocalipse terráqueo	
Figura 23 – Capa da história jogo do apocalipse terráqueo	
Figura 24 - Resolução de problemas	
Figura 25 - Adição - formar alianças	
Figura 26 - Reconhecer o Valor posicional de um número	

Índice de Anexos

Anexo 1 - Projeto Educativo

Anexo 2 - Escala de Interação Social

Anexo 3 - Planificação das Intervenções

Anexo 4 - Grelha de Observação de competências matemáticas

Anexo 5 - Atividades - Quantos Soldados tens?

Anexo 6 - Atividades - Apocalipse Terráqueo

Anexo 7 – Evidências

Anexo 8 - Grelha de Orientação

Abreviaturas

AE - Aprendizagem Essencial

CEB - Ciclo do Ensino Básico

DGE - Direção Geral de Educação

INR - Instituto Nacional de Reabilitação

NEE - Necessidades educativas especiais

NE - Necessidades educativas

ONU - Organização das Nações Unidas

PEA - Perturbação do Espectro do Autismo

PA - Perfil do Aluno

PIT - Plano Individual de Transição

PEI - Programa Educativo Individual

RTP - Relatório Técnico-Pedagógico

SRP - *Son-Rise Program*

Introdução

Este trabalho de investigação insere-se no âmbito da Pós-Graduação em Educação Especial: Inclusão, Desenvolvimento e Aprendizagens da Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti e centra-se na análise da pedagogia Montessori aliada ao *Son-Rise Program* no ensino de competências matemáticas a um jovem de 12 anos, com Perturbação do Espectro do Autismo (PEA). O interesse por esta temática surge da necessidade de encontrar pedagogias e métodos que coloquem a criança no centro de toda a aprendizagem, uma vez que se acredita que esta é a chave para o sucesso educativo dos diferentes alunos.

Neste sentido, formulou-se a seguinte pergunta de partida: *Quais as vantagens da utilização dos princípios da pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise, no ensino de competências matemáticas numa criança com PEA, no 2ºCiclo do Ensino Básico?*

Assim, com este estudo de caso pretende-se analisar os contributos da pedagogia Montessori aliada ao método *Son-Rise Program* (SRP) como facilitadores da aquisição de competências matemáticas ao nível 2ºCEB, bem como a sua contribuição para o desenvolvimento de competências de autonomia. Outro objetivo do estudo era analisar de que forma a aprendizagem da matemática através de situações concretas e materiais manipuláveis pode ajudar crianças e jovens com PEA.

Este trabalho divide-se em duas partes: a componente teórica e a componente empírica. Na componente teórica aborda-se a Educação Inclusiva e os suportes legislativos que a enquadram, bem como a modalidade de Ensino Doméstico em Portugal, isto porque o sujeito de estudo se encontra inscrito neste regime. A temática seguinte versa sobre a pedagogia Montessori onde se analisa o sistema de educação montessoriano. Outro tema deste enquadramento é a PEA, desde o conceito, etiologia, ocorrência, características comuns, diagnóstico e métodos de intervenção. Dá-se destaque também ao método *Son-Rise*, uma vez que é sobre este que o estudo incide. Na continuidade desta temática fez-se uma reflexão sobre os pontos em comum da Pedagogia Montessori e do SRP. O último tema do enquadramento teórico versa sobre as competências matemáticas ao nível do 2ºCEB.

Na segunda parte deste trabalho é apresentada a pergunta de partida e os objetivos de investigação. Serão, também, justificadas as escolhas metodológicas do projeto, bem como os instrumentos de recolha de dados. Depois debruça-se sobre a intervenção e os seus objetivos, bem como na análise dos resultados da mesma. Por fim, serão feitas as considerações finais.

Parte I - Enquadramento Teórico

1. Educação Inclusiva

1.1. Suportes Legislativos

O paradigma da educação está em constante mudança e as suas políticas vão sendo feitas em função de fatores sociais e económicos. Portanto, as políticas educativas são um reflexo das necessidades sociais e económicas, bem como dos valores, das ideologias sociais e educativas em diferentes contextos e épocas. Neste momento assistimos à construção progressiva de uma educação inclusiva, que pretende que a escola seja capaz de gerir a natural diversidade da sua população e de garantir a igualdade de oportunidades numa sociedade cada vez mais desigual.

A educação inclusiva tem vindo a afirmar-se mundialmente, de forma progressiva, tendo como ponto fulcral o respeito pelos direitos humanos, através de inúmeras declarações e convenções internacionais. A inclusão deverá ter como objetivo primordial garantir o direito de todos à educação, proclamado na Declaração Universal dos Direitos do Homem (ONU, 1948), Convenção dos Direitos da Criança (ONU, 1959) e reafirmada na Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência (ONU, 2006). “De acordo com a UNESCO (2009), é um processo que visa responder à diversidade da necessidade de todos os alunos promovendo a participação e a aprendizagem” (DGE,2018, p.11).

Segundo o artigo nº 26 da Declaração Universal dos Direitos do Homem “Toda a pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos a correspondente ao ensino fundamental (...) o acesso aos estudos superiores deve estar aberto a todos em plena igualdade, em função do seu mérito”. Com a Convenção dos Direitos da Criança (ONU, 1959) é reforçada a máxima de educação para todos, onde todas as crianças devem ter acesso a uma educação “que promova a sua cultura e lhe permita, em condições de igualdade de oportunidades, desenvolver as suas aptidões mentais, o seu sentido de responsabilidade moral e social e tornar-se um membro útil à sociedade.” Na mesma declaração, no princípio 5, é referido esse mesmo direito a crianças com necessidades educativas, “A criança mental e fisicamente deficiente ou que sofra de alguma diminuição social, deve beneficiar de tratamento, da educação e dos cuidados especiais requeridos pela sua particular condição.”

As diferentes convenções e declarações levaram à concordância da comunidade internacional sobre “a necessidade de garantir efetivamente o respeito pela integridade, dignidade e liberdade individual das pessoas com deficiência e de reforçar a proibição da

discriminação destes cidadãos através de leis, políticas e programas que atendam especificamente às suas características e promovam a sua participação na sociedade” (INR, 2020).

Segundo Luiza Cortesão “a escola, oferece, habitualmente um tipo único de processo de ensino, mesmo que a população escolar seja bem heterogénea quanto às origens sociais, geográficas, étnicas, etc.” (Cortesão, 1998). O mesmo se passa com as crianças com necessidades específicas. Neste sentido, o decreto-lei nº54/2018, 6 de julho prevê “como eixo central de orientação a necessidade de cada escola reconhecer a mais-valia da diversidade dos seus alunos, encontrando formas de lidar com essa diferença, adequando os processos de ensino às características e condições individuais de cada aluno, mobilizando os meios de que dispõe para que todos aprendam e participem na vida da comunidade educativa.”

1.2. Decreto lei 54/2018 de 6 de junho

Tal como mencionado anteriormente o paradigma da educação, em especial o que diz respeito às necessidades mais específicas, sofreu várias alterações, nomeadamente com a aplicação do Decreto-lei nº54/2018, que veio substituir o Decreto-lei nº3/2008. Este regulou a educação especial nos últimos 10 anos. Ao contrário do DL nº3/2008, esta nova legislação afasta-se da conceção que é necessário categorizar para intervir. Deixa de ser uma legislação especial para alunos especiais e passa a ser para todos os alunos; têm enfoque no currículo e nas respostas às necessidades dos alunos; estabelece uma intervenção multinível, num conjunto de medidas de resposta para todo e qualquer aluno; passa a ser mais valorizada a avaliação dos fatores escolares e contextuais; a informação nos documentos tem que ser objetiva e orientada para o sucesso educativo, seguindo uma gestão contextual e flexível e, sempre que necessário, de forma complementar, a equipa escolar pode recorrer aos serviços da saúde, do emprego, da formação profissional e da segurança social.

Este novo diploma estabelece então novos princípios e normas, que garantem a inclusão, enquanto processo que visa responder à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um dos alunos, através do aumento da participação nos processos de aprendizagem e na vida da comunidade educativa (n.º 1, art.º 1.º).

Assumindo também, uma orientação inclusiva que reforça o direito de cada um dos alunos a uma educação adequada às suas potencialidades, expectativas e necessidades, num

conjunto de respostas planeadas no âmbito de um projeto educativo comum que proporciona a todos a participação, o progresso e o sentido de pertença em verdadeiras condições de equidade.

Neste normativo, o termo Necessidades Educativas Especiais (NEE) deixa de existir e, tal como refere Correia (2018) “ao pretender-se excluir do documento o termo NEE, podemos reconhecer que, de facto, as NEE, pese embora a sua natureza ou severidade, passam a ser, neste Decreto, inseridas na categoria de “todos”.

Na perspetiva de Pereira et al. (2018) o atual diploma, abandona uma conceção restrita de “medidas de apoio para alunos com NEE” assumidas pelo docente de educação especial, e assume uma visão mais ampla, implicando que se pense a escola como um todo, contemplando a multiplicidade das suas dimensões e a interação entre as mesmas, num conjunto de respostas, de ações, de estratégias e de medidas organizadas em três níveis de intervenção: universais; seletivas e adicionais. Estas medidas propostas encontram-se, por sua vez, enquadradas numa abordagem multinível.

As medidas *universais* são respostas educativas que a escola tem para todos os alunos com o objetivo de promover a participação e a melhoria das aprendizagens; As medidas *seletivas* são respostas que visam colmatar as necessidades de suporte à aprendizagem, não supridas pela aplicação das anteriores e as medidas *adicionais* são respostas que visam colmatar dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagens que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão. Por sua vez, as medidas adicionais são respostas que visam colmatar dificuldades acentuadas e persistentes ao nível da comunicação, interação, cognição ou aprendizagens que exigem recursos especializados de apoio à aprendizagem e à inclusão.

O Ministério da Educação (ME), tal como referenciado no decreto de lei nº54/2018, de 6 de julho, determinou que, relativamente à mobilização das medidas universais, estas não dependem de necessidades específicas por parte da criança ao nível de intervenção especializada, dependem sim de avaliações/rastreios que podem ocorrer ao longo do ano letivo. Avaliações estas, que têm o intuito de, por um lado, identificar áreas prioritárias de intervenção e, por outro, de identificar alunos em risco, que possam estar a necessitar de avaliações e de intervenções mais personalizadas.

De acordo com a Direção Geral de Educação, em informação retirada do Manual de Apoio à Prática (2018) tendo em conta as necessidades identificadas, poderão mobilizar-se, a este nível, medidas de diferenciação pedagógica, acomodações curriculares, enriquecimento curricular, promoção do comportamento pró-social, intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos e até apoio tutorial.

Relativamente às medidas de diferenciação pedagógica estas permitem que as tarefas aplicadas em contexto de sala de aula possam ser diferenciadas, no que concerne à finalidade, conteúdo, tempo e modo de se realizarem, em simultâneo com os recursos, condições e apoios disponibilizados.

Por sua vez, as acomodações curriculares permitem aceder ao currículo e a atividades de aprendizagem, em contexto de sala de aula, através da variedade e da combinação adequada de diversos métodos e de estratégias de ensino, da utilização de diferentes modalidades e instrumentos de avaliação, da adaptação de materiais e recursos educativos e da remoção de barreiras na organização do espaço e do equipamento.

Através do enriquecimento curricular e com base na autonomia e flexibilidade curricular, é permitido à escola enriquecer o currículo com conhecimentos, capacidades e atitudes que contribuam para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (2017), podendo, inclusive, passar pela criação de novas disciplinas no ensino básico, como por exemplo Desporto Escolar, Xadrez, entre outras.

A promoção do comportamento pró-social pode passar pela implementação de programas dirigidos para a promoção de competências sócio emocionais.

A intervenção com foco académico ou comportamental em pequenos grupos varia consoante a entidade educativa, podendo, por exemplo, ser o apoio ao estudo a um determinado ciclo, grupos de promoção de competências matemáticas, a criação de uma oficina de escrita, entre outras.

O apoio tutorial passa por ser uma estratégia de apoio e orientação pessoal e escolar que se constrói através de uma relação desenvolvida de forma partilhada e construída por ambos os elementos integrantes do processo educativo, que podem ser tutor/tutorando, professor/aluno ou aluno/aluno.

Se mesmo assim os alunos manifestam necessidades de suporte à aprendizagem que não foram supridas pela aplicação de medidas universais, emergem as medidas seletivas que exigem a elaboração de um Relatório Técnico-Pedagógico-RTP aquando da sua mobilização. Neste âmbito, enquadram-se várias medidas, tais como, percursos curriculares diferenciados, adaptações curriculares não significativas, apoio psicopedagógico, antecipação e reforço das aprendizagens.

Por fim, as medidas adicionais, só devem ser mobilizadas após demonstração e fundamentação no relatório técnico-pedagógico-RTP, em que situações as medidas universais e seletivas se verificaram insuficientes para a obtenção de sucesso. Estas dividem-se em adaptações curriculares significativas, plano individual de transição-PIT, desenvolvimento de

metodologias e estratégias de ensino estruturado, desenvolvimento de competências de autonomia pessoal e social.

A inclusão é assim promotora da equidade, capaz de conduzir para a igualdade de oportunidades, num sistema educativo onde o aluno está presente, participa e alcança progressos, com a garantia da existência dos recursos humanos e materiais necessários para que tal aconteça.

Deste modo, a escola é encarada como um dos principais agentes educativos, já que é na escola e nas suas interações que a criança se liberta da família, aprende mais sobre si e sobre o mundo, reconhece novas ideias e novas formas de se comportar. Esse processo é essencial para o desenvolvimento cognitivo e social de cada cidadão. É na escola que as crianças e jovens se confrontam com situações adversas, sendo obrigados a procurar soluções e a desenvolver capacidades de adaptação. A escola ajuda também a detetar, de forma precoce, casos de violência ou negligência familiar, colaborando na proteção dos mais novos.

1.3. Modalidades de Ensino em Portugal

Segundo a Convenção dos Direitos da Criança (ONU, 1959) “aos pais pertence a prioridade do direito de escolher o género de educação a dar aos filhos.”

“O Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, estabelece o currículo dos ensinós básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória”(Portaria nº69/2019).

Este decreto contempla como modalidades educativas o ensino básico e secundário, o ensino individual e o ensino doméstico. As modalidades de ensino doméstico e ensino individual “visam dar resposta às famílias que, por razões de natureza estritamente pessoal ou de mobilidade profissional, pretendem assumir uma maior responsabilidade na educação dos seus filhos ou educandos, optando por desenvolver o processo educativo fora do contexto escolar.” Estas modalidades de ensino encontram-se regulamentadas através da Portaria nº 69/2019 de 26 de fevereiro.

Nestas modalidades de ensino deverão ser garantidos os princípios, visão, valores e áreas de competência do Perfil de Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Este perfil prevê “a educação para todos, consagrada como primeiro objetivo mundial da UNESCO, obriga à consideração da diversidade e da complexidade como fatores a ter em conta ao definir o que se

pretende para a aprendizagem dos alunos à saída dos 12 anos da escolaridade obrigatória. A referência a um perfil não visa, porém, qualquer tentativa uniformizadora, mas sim criar um quadro de referência que pressuponha a liberdade, a responsabilidade, a valorização do trabalho, a consciência de si próprio, a inserção familiar e comunitária e a participação na sociedade que nos rodeia” (Despacho nº9311/2016).

Cada vez mais pais de crianças com necessidades específicas optam pelo ensino doméstico, uma vez que é aquele que melhor responde às necessidades das suas crianças. Procuram um ensino mais individualizado e mais flexível, que permita dedicar mais tempo a outras experiências e reduzir o tempo dentro da sala de aula. As aprendizagens são adequadas ao ritmo, capacidade e desenvolvimento de cada criança.

Neste sentido surgem as comunidades de aprendizagem como suporte às famílias que optam por este tipo de ensino. Segundo José Pacheco (citado em Lunetas, 2017), são “práxis comunitárias baseadas em um modelo educacional gerador de desenvolvimento sustentável. É a expansão da prática educacional de uma instituição escolar para além de seus muros, envolvendo ativamente a comunidade na consolidação de uma sociedade participativa”

Com base num estudo feito pelo município de Odemira, no âmbito da Rede das Cidades Educadoras, as principais razões para a escolha do ensino doméstico e individual prendem-se com:

- A possibilidade de personalizar e individualizar o currículo e o ambiente de aprendizagem de cada criança;
- Utilizar abordagens pedagógicas diversificadas;
- Proporcionar interações sociais guiadas e fundamentadas com os pares (jovens e adultos);
- Ensinar e transmitir um conjunto de valores, crenças e visão do Mundo. (Município de Odemira, 2016, p.3)

2. Pedagogia Montessori

2.1. Maria Montessori e a descoberta da Criança

“La educación es la mejor arma para la paz” (Montessori, 2015, p.27).

Maria Montessori foi uma psiquiatra e educadora que, na sua época, transformou e revolucionou todo o conceito da educação. Quando terminou a sua formação em medicina, trabalhou durante dois anos como assistente na clínica psiquiátrica da Universidade de Roma. Aqui tinha como principal tarefa estudar o comportamento de um grupo de jovens com deficiência intelectual, que estavam privados da frequência escolar, ficando apenas em

estabelecimentos exclusivos e restritos. Com o objetivo de educar esses jovens, Montessori “inspirou-se” nos trabalhos dos médicos Jean Marc Gaspard Itard e Edouard Séguin. Montessori afirma no seu livro *Pedagogia Científica* (1965, p.27) que “contrariamente à opinião dos meus colegas, tive a intuição que o problema da educação era mais de ordem pedagógica do que médica”.

Neste seguimento, num congresso em Turim, Montessori diz “não havia que internar os anormais em casas de saúde e fazê-los desfilar por clínicas, tinham de construir escolas onde se aperfeiçoassem, pela observação quotidiana, os métodos de Séguin e onde ao mesmo tempo pudessem formar professores, porque sem bons professores nada se podia fazer” (Silva, 2000, p.191).

Após esta conferência, a vida de Montessori orienta-se para a educação de crianças com deficiência. Ficando encarregada, pelo então Ministro da Instrução Pública, organizar um curso para professores, sobre práticas de ensino para crianças com deficiência. Segundo Machado (citado por Silveira, 2017, p.128), “por meio desse curso, nasce, como campo de aplicação, a Escola Normal Ortofrénica, sob a direção de Maria Montessori. Em seguida, foi fundado o Instituto Ortofrénico, de natureza médico-pedagógica, para pessoas com deficiência intelectual”.

A educação dos jovens com deficiência foi bem-sucedida e levanta-lhe outras questões, que levam Montessori a refletir/estudar sobre pedagogia, organização e métodos da escola naquela época.

Quando, em 1898 e 1900, consagrei-me à instrução das crianças deficientes, tive logo a intuição de que esses métodos de ensino não tinham nada de específico para a instrução de crianças deficientes, mas continham princípios de uma educação mais racional do que aqueles que até então vinham sendo usados, pois que uma mentalidade inferior era suscetível de desenvolvimento. Esta intuição tornou-se minha convicção depois que deixei a escola dos deficientes; pouco a pouco adquiri a certeza de que métodos semelhantes, aplicados às crianças normais, desenvolveriam suas personalidades de maneira surpreendente (Montessori, 1965, p.28).

Em 1907 surge a primeira *Casa dei Bambini* e desenvolve-se toda uma pedagogia em volta das vivências e experiências de Montessori com as crianças neste espaço. Pedagogia essa, que Montessori denomina de *Pedagogia Científica* (Montessori, 1965), ou seja, onde a criança está no centro do processo educativo. Onde é privilegiado o respeito pelas suas necessidades individuais e ressaltada a capacidade inata da criança para aprender. Além disso, “proporcionou à educação um caráter científico baseado em observações empíricas e levantamento de hipóteses sobre o processo de ensino, uma vez que ao observar a criança o educador poderia refletir sobre maneiras de auxiliar o seu desenvolvimento” (Salomão, 2012).

A Casa das Crianças permitiu a Montessori observar o comportamento de crianças com desenvolvimento típico, em liberdade, num ambiente preparado para dar resposta às suas necessidades

O método de Montessori foi divulgado a partir da sua obra *Pedagogia Científica*, cujos resultados giram em torno de uma experiência pedagógica que abriu uma via prática para “dotar a pedagogia de uma utilização mais ampla das experiências científicas sem, contudo, afastá-la dos princípios especulativos que lhe constituem as bases naturais” (Montessori, 1965, p. 9).

Tal como já foi mencionado, a pedagogia montessoriana nasceu da necessidade de elaborar um sistema de ensino que pudesse dar plenas condições de aprendizagem e desenvolvimento às crianças com deficiência no início do século XX. O sistema de ensino surge por meio de observações e experiências práticas, apoiadas nos conhecimentos da medicina da época, daí a denominação, mais tarde, de método médico pedagógico.

Assim sendo, pode-se encarar Montessori como uma das primeiras fundadoras de uma verdadeira ciência da educação, uma vez que pretendeu instaurar uma abordagem baseada na “ciência da observação”. Segundo Montessori (citado por Rohrs, 2010, p.23),

A possibilidade de observar como fenómenos naturais e como reações experimentais o desenvolvimento da vida psíquica na criança transforma a própria escola em ação, em uma espécie de gabinete científico para o estudo de psicogenética do homem.

Através da leitura das obras de Maria Montessori percebe-se que o seu sistema de educação foi fruto de anos de estudo e pesquisa sobre a educação da criança com e sem deficiência. É devido Montessori que hoje “as crianças se sentam em cadeiras proporcionais à sua estatura e escolas em todos os lugares reconhecem a importância do material concreto e do movimento na educação das crianças”(Salomão, 2012).

Em suma, Montessori propôs uma pedagogia científica da criança, marcada pela psicologia experimental, onde “a educação não deve ser somente, e principalmente, a transmissão de conhecimentos; é preciso que ela se oriente numa nova direção e que procure desenvolver as potencialidades humanas” (Montessori, 1965, p. 8).

2.2. O Sistema Montessori de Educação

2.2.1. Etapas de desenvolvimento

Maria Montessori, para desenvolver o sistema de ensino, colocou em prática todo o conhecimento que adquirira, em prol da educação da criança pequena. Segundo Salomão (2013), “a grande descoberta montessoriana é que as crianças são as construtoras da

humanidade”. Citando o mesmo autor, na perspectiva montessoriana “não são os adultos que “constroem” as crianças, mas as crianças que fazem os adultos.”

Nesse sentido, para entender como a criança aprende e se desenvolve, Montessori dividiu o processo de desenvolvimento do sujeito em etapas. Em cada etapa de desenvolvimento a criança procura um novo patamar de independência em relação aos adultos.

Desta forma, segundo Montessori o desenvolvimento processa-se em três etapas, nomeadamente dos 0 aos 6 anos de idade, que considera a fase da Mente Absorvente e que corresponde a um período de transformação. Esta etapa subdivide-se em a mente absorvente inconsciente (dos 0 aos 3 anos) e a mente absorvente consciente (dos 3 aos 6 anos). A etapa seguinte é dos 6 aos 12 anos, sendo caracterizada por um período de crescimento uniforme ou de Segunda Fase da Infância. Por fim, temos mais um período de transformação, dos 12 aos 18 anos, subdividido em duas etapas: a Puberdade (dos 12 aos 15 anos) e a Adolescência (15 aos 18 anos).

Na primeira etapa de desenvolvimento, a criança tem dois grandes objetivos: aprender como funciona o mundo, para saber como deve funcionar nesse mesmo mundo e conquistar a independência física em relação ao adulto. Tal como já foi referido, a etapa dos 0 aos 6 anos divide-se em duas fases distintas: “*la primera, desde los cero hasta los tres años, muestra un tipo de mentalidad a la que el adulto tiene difícil acceso, sobre la que apenas puede ejercer una influencia directa y de hecho*”. Na fase seguinte do 3 aos 6 anos, “*en la que el tipo mental es el mismo, pero el niño empieza a ser especialmente influenciado*” (Montessori, 2015, p.16 ,17). É um período que se caracteriza por grandes transformações do indivíduo, através da sua mente absorvente. As crianças contam com a enorme capacidade do cérebro infantil de se transformar a cada nova informação. Montessori não podia observar o cérebro, mas observava o comportamento, e sabia que as crianças tinham um tipo de mente muito especial. Chamou-a de “Mente Absorvente”, e com isso explicou como a criança parte do “nada” e chega a construir um ser humano competente e forte em breves seis anos de vida. É considerado o período da criação, as crianças enfrentam as dificuldades e os fracassos das primeiras tentativas e insistem até o sucesso e concretização da aprendizagem. “*El maravilloso paso realizado por el niño es el que lo conduce de la nada a cualquier cosa, y a nuestra mente le resulta difícil comprender tal maravilla*” (Montessori, 2015, p. 20).

Nesta primeira etapa de desenvolvimento Montessori reconhece de igual forma que a criança é guiada por períodos sensíveis, ou seja,

Ciclos durante os primeiros anos de vida em que o interesse, o foco, e os esforços da criança são direcionados completamente para uma área do desenvolvimento. Há períodos

sensíveis para o movimento, a linguagem, os sentidos, a escrita, a matemática... E se a criança tiver liberdade para perseguir seus interesses durante os períodos sensíveis, se desenvolverá com mais facilidade, fluidez, aparentemente sem esforço e os resultados serão muito superiores ao que seriam se os períodos sensíveis fossem ignorados ou suprimidos (Salomão, 2013).

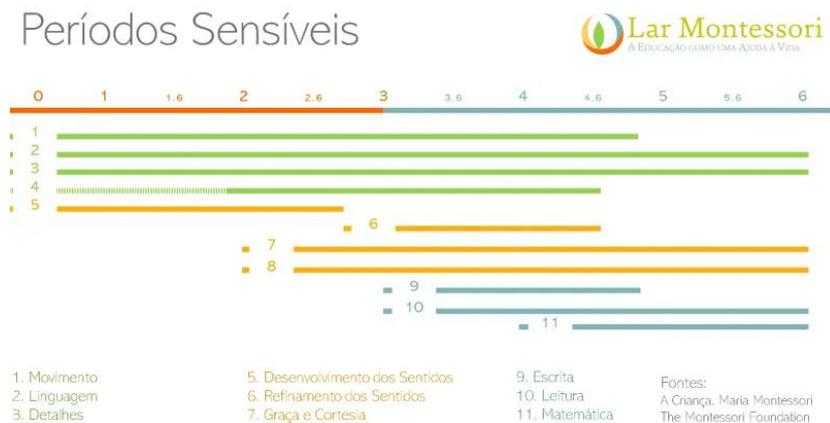


Figura 1 - Períodos Sensíveis (2012)

Na perspectiva de Montessori (2015, p.16) a segunda etapa (dos 6 aos 12 anos) não é um período de transformação, mas sim uma etapa de crescimento. *“Es un período de calma y serenidad y, psíquicamente hablando, de salud, de fuerza y de estabilidad segura”* (2015, p.16). Nesta etapa as crianças dominam bastante o mundo que as rodeia, sabem cuidar de si, conseguem cuidar dos outros e do seu ambiente. Durante este intervalo de idades, as crianças são capazes de realizar uma grande quantidade de trabalho mental e, dependendo do meio social, serão anos de muitas aprendizagens.

Se em relação ao primeiro plano Montessori dizia que as “mãos são os instrumentos da inteligência humana” (citado por Salomão, 2012) a imaginação é mão da criança dos 6 aos 12 anos. Segundo Salomão (2012), “é com a imaginação que a criança investiga e compreende os mundos distantes e inatingíveis. Lendo, ouvindo, estudando, imaginando, as crianças conquistam a independência intelectual.”

Em termos cognitivos, esta segunda etapa caracteriza-se por um grande fortalecimento de raciocínio. E em termos morais manifesta-se o sentido de justiça e pela correção das ações. Nesta idade a criança é confrontada com o plano cósmico, “há uma mudança decisiva na personalidade, e nós reconhecemos que a natureza concebeu esse período para a aquisição da cultura, da mesma forma que concebeu o anterior para a absorção do ambiente” (Montessori,

2015). Desta forma, as crianças são convidadas a explorar o universo, a natureza e as leis que a regem, a história do planeta Terra, dos oceanos, dos continentes, da fauna e da flora. Não de uma forma teórica e abstrata, e sim concreta, a partir dos elementos, ideias e pessoas que fazem parte de seu cotidiano. Em suma, a criança começa a perceber que todas as coisas estão interligadas.

A terceira etapa de desenvolvimento (dos 12 aos 18 anos) é uma fase de transformação como a primeira, que se divide em duas fases. É um período que “*caracteriza por transformaciones del cuerpo, que alcanza la madurez en su desarrollo*” (Montessori, 2015, p.18). Esta etapa marca o fim da infância e início da adolescência, que num primeiro momento (dos 12 aos 15 anos) é pautada por uma enorme transformação quer a nível físico como mental. E na fase seguinte (dos 15 aos 18 anos) é a adolescência propriamente dita, marcada pela sensibilidade aos fatos e às experiências da vida social.

Na etapa anterior (6 a 12 anos), o indivíduo tendia a “olhar para fora”; na adolescência, tende a “olhar para dentro”. A Adolescência é um período sensível, como a primeira fase da infância (0 a 6 anos), caracterizado pela formação de algo que ainda não existe; é o que Montessori (1949/1987) chamou de “mistério da criação”, que ocorre independentemente de sua própria vontade, ou seja, é a criação do indivíduo socialmente consciente (Rosa, 2017, p.146).

Montessori reconhece o ser humano em todas as suas fases como agente cósmico, dando-lhe instrumentos para que se desenvolva de forma holística. Para Montessori a Criança é a mãe da humanidade, referindo-se a ela como "o Homem Novo", ou seja, o Homem do amanhã. O desenvolvimento pleno de si mesmo, em cada criança, permitiria atingirmos o desenvolvimento pleno de toda a espécie humana.

2.2.2. O ambiente preparado

“El niño no mira las cosas como las miramos nosotros.” (Montessori, 2015, p.95)

Para a pedagogia Montessori um conceito fundamental é o ambiente preparado, que permite observar as “manifestações dos caracteres naturais da criança” (Montessori, 1965, p.42). Deste modo, o método de observação utilizado por Montessori fundamenta-se na liberdade de expressão que permite às crianças revelarem suas qualidades e necessidades, que permaneceriam ocultas num ambiente não propenso à atividade espontânea. Para que este ambiente dê essa liberdade existem algumas condições necessárias, ou seja, é criado um ambiente que permite à criança escolher e manusear livremente, respondendo aos seus desejos internos e impulsos de atividade.

Nesse sentido, Montessori começou a estudar um padrão de mobília escolar que fosse proporcional à criança e correspondesse às suas necessidades. “Mandei construir mesinhas de formas variadas, que não balançassem, e tão leves que duas crianças de quatro anos pudessem facilmente transportá-las” (Montessori, 1965, p. 42). Assim, as crianças conseguiriam realizar todo o tipo de tarefas sem recorrer ao adulto, como por exemplo beber um copo de água ou lavar as mãos. Em suma, o ambiente preparado é planejado para a criança, de acordo com suas especificidades e necessidades. Desta forma, as mobílias são “desenhadas” para responder a essas mesmas necessidades.

Como referido anteriormente, para o desenvolvimento psíquico devemos partir da mente absorvente da criança e logo o ambiente deve ser rico em estímulos e atrações para esta mente. Contudo “não deve ser hiper estimulante” (Salomão,2012).

A vida de uma criança lançada num meio rico de estímulos é extremamente difícil; ou os quer aproveitar a todos simultaneamente, o que lhe cria um estado mórbido de nervosismo, de exagerada agitação, ou sucumbe ante a fadiga e desiste de fazer seleção; é o que se pode observar com as crianças a quem os pais dão brinquedos em número demasiado (Silva, 2000, p.213).

O mundo todo é estimulante para a criança, então os ambientes que se podem controlar devem ser tranquilos, pintados de cores claras e neutras, e a oferecer estímulos que lhe possam ser úteis. Montessori pretende que a “mestra” prepare um ambiente de calma em que a criança se possa dedicar, sem estímulos prejudiciais à sua tarefa de transformação.

Torna-se importante ressaltar que, além da criança, o adulto também faz parte do ambiente, e que este deve estar atento às necessidades da criança, ajudando-a a tornar-se independente nas atividades, que a levará a processar a sua maturação. Portanto, cabe ao educador preparar um ambiente no qual a criança possa desenvolver as suas atividades, baseadas nos seus interesses e na livre escolha.

Citando Salomão (2013) “tudo pode ser cuidado, lustrado, polido, lavado, limpo, reparado, organizado e protegido pela criança. Assim, existindo no mundo, em liberdade, as crianças podem finalmente viver sua vida completa, e respirar a liberdade.”

2.2.3. O Material de Desenvolvimento

O material de desenvolvimento da pedagogia montessori é um conjunto de materiais didáticos, autocorretivos. Tendo como objetivos aprimorar e desenvolver os sentidos, a atenção e a concentração, indo ao encontro das necessidades interiores que impulsionam cada criança

no seu respetivo grau de desenvolvimento, dando-lhe possibilidade de uma atividade livre concentrada.

A escolha do material a fornecer à criança deve naturalmente ser feita segundo a experiência psicológica e aqui tem grande importância a atitude observadora e experimental dos mestres (...), o critério é exclusivamente o do interesse, se o material corresponde ao impulso natural da criança, não se cansará de o utilizar, repetindo exercícios, por si própria, dezenas de vezes seguidas, sempre com a mesma alegria da criação (Silva, 2000, p. 213).

Podemos encontrar três grupos de materiais de desenvolvimento, nomeadamente os materiais de desenvolvimento para os exercícios de vida prática; materiais de desenvolvimento destinados à educação sensorial e materiais de desenvolvimento para aquisição de cultura (Montessori, 1965).

Para Montessori tudo o que é ensinado à criança deve estar ligado à vida. Sendo que nos “exercícios de vida prática” as crianças são incumbidas das tarefas domésticas e as realizam com empenho e dignidade. Desta forma, dispõe dos seguintes materiais: quadros que ensinam a abotoar; dar laços, fazer nós etc.; pias para lavar as mãos; panos para limpar o pavimento; vassouras e espanadores para tirar o pó; escovas variadas para limpar sapatos e roupas; estender tapetes e enrolá-los depois de usados; estender a toalha sobre a mesa na hora das refeições, dobrando-a depois e colocando-a no seu devido lugar; alimentar-se educadamente, retirar pratos e talheres, lavá-los e colocá-los no respetivo armário etc. (Montessori, 1965).

Quase todo o material montessori fomenta a educação sensorial, uma vez que Maria Montessori considerava de máxima importância o apuramento dos sentidos. O material de desenvolvimento sensorial “é a base e o instrumento de um progresso intelectual”, porque “todos os elementos intelectuais com que o homem joga lhe vem do mundo por intermédio dos sentidos” (Silva, 2000, p. 214).

Para Montessori (1965, p. 98), o desenvolvimento dos sentidos precede o das atividades superiores intelectuais e a criança, dos 3 aos 6 anos de idade, acha-se num período de formação”. Assim, a criança deverá ser auxiliada no desenvolvimento dos sentidos, por meio da graduação e adaptação dos estímulos. A educação dos sentidos contribui para o desenvolvimento da criança, pois é por meio dos órgãos dos sentidos que ela apreende o mundo exterior. De acordo com Montessori (citado por Rosa, 2017, p.154) “pode-se dizer que o homem apodera-se do ambiente com a mão e o transforma sob a orientação da inteligência, cumprindo assim a sua missão no grande quadro do universo.” Isto porque “a mão” é considerada por Montessori o órgão que permite à inteligência não só manifestar-se como também estabelecer relações especiais com o ambiente.

“A educação sensorial é igualmente necessária como base para uma educação estética e educação moral. Multiplicando sensações e desenvolvendo a capacidade de apreciar as mínimas capacidades diferenciais entre os vários estímulos, afina-se mais e mais a sensibilidade” (Montessori, 1965, p.102).

Perante tal, o material deste método é constituído por uma série de objetos segundo uma determinada qualidade dos corpos, tais como cor, forma, dimensão, som, grau de aspereza, peso, temperatura, odores, sabores etc., sendo cada um desses objetos agrupados em conjuntos, em níveis de graduação e de acordo com o sentido que se quer trabalhar.

Cada conjunto de objetos (material de sons, material de cores, etc.) representando uma graduação, compõe-se, pois, em seus pontos extremos, de um “maximu” e de um “minimum” da série; eles determinam os limites, que serão mais exatamente fixados pelo uso que a criança deles fizer. Estes dois extremos, confrontados entre si, deverão apresentar a diferença mais evidente possível de uma determinada série, atingindo o mais agudo “contraste” cabível dentro de um mesmo conjunto. O contraste, sendo bem visível, torna evidentes as diferenças, e a criança, antes mesmo de exercitar-se com os objetos, sentir-se-á interessada por eles (Montessori, 1965, p. 103).

Montessori (1965, p.107) expôs algumas orientações sobre como preparar o ambiente escolar com os materiais pedagógicos, com base “nas qualidades fundamentais a tudo o que rodeia a criança no ambiente educativo.”. Assim, o ambiente deve ser preparado em função de evidenciar uma única qualidade no material (ex. evidenciar uma única cor),” controle do erro”, “estética” (objetos atraentes), “possibilidade de auto atividade” (que seja do interesse e motivador para a criança e, “limites” (o material deve ser limitado).

Os materiais para a educação sensorial, também são agrupados, pelo estímulo que proporcionam são divididos em: educação sensorial do tato; educação sensorial do paladar e do olfato; educação sensorial da visão; educação sensorial da audição.

Os materiais de desenvolvimento para a educação sensorial são, de igual forma, materiais de preparação para aquisição da cultura. Durante os exercícios de educação sensorial colocava as crianças a tocar com o dedo as letras do alfabeto. “A criança que olha, reconhece e toca as letras no sentido da escrita, prepara-se simultaneamente para a leitura e para a escrita” (Montessori, 1965, p. 186).

Através das suas observações e experiências com as crianças, Montessori percebeu que a aquisição de cultura pode começar cedo, já que as crianças demonstram interesse precocemente pelos números e pela escrita.

No sentido de trabalhar a aquisição da cultura também dispõe de outros materiais, nomeadamente Ciências, História e Geografia.

A livre escolha das atividades é uma das marcas características do método criado por Montessori, e revela-se fundamental para que haja a concentração e para que a aprendizagem seja global e continue estimulando a capacidade de criação da criança.

2.2.4. O professor montessoriano

A pedagogia Montessori rege-se pelas normas da liberdade e as crianças podem seguir os seus interesses, solicitando os estímulos que mais lhe convêm. Neste sentido a professora não terá apenas um papel de observação, mas também de “experimentadora”. Estas experiências são denominadas de lições (Silva, 2000.p.219). Uma das primeiras características destas lições é que não são coletivas, uma vez que partem do princípio de que cada criança se encontra numa fase de desenvolvimento diferente. Logo tem necessidades e interesses diferentes para suprir e segundo a pedagogia montessori devem ser respeitados.

Nas “lições”, o professor orientará a criança na construção do conhecimento acerca do material apresentado (nomenclaturas referentes às diferenças percebidas pela criança). A técnica das lições é muito utilizada no trabalho de educação por meio dos sentidos. O professor assume o papel de guia, ou seja, ele conduz a criança na aprendizagem do correto manuseio dos materiais e orientando cada trabalho. “Se quiséssemos resumir seu dever principal, na prática, deveríamos dizer que a mestra deve explicar o uso do material. Ela representa, antes de tudo, um traço de união entre este material e a criança” (Montessori,1965, p.144).

Como refere Salomão (2018), podemos considerar cinco atitudes importantes para um professor montessoriano. “A criança não deve ser interrompida e o adulto deve confiar nela”, isto é, como Montessori sugeria nunca interromper uma criança em alguma coisa que ela acredita que é capaz de fazer sozinha.

Outra atitude é falar baixo, devagar e olhos nos olhos, “uma lição será tanto mais perfeita quanto menos palavras tiver; será mister um cuidado especial em preparar as lições, contar e escolher as palavras que irá proferir” (Montessori,1965, p. 108). O professor também deve mostrar várias vezes aquilo que a criança ainda não absorveu. “A mestra observará, então, se a criança se interessa pelo material apresentado, como ela se interessa, durante quanto tempo etc.; e cuidará de jamais deixar de seguir a criança que pareça não ter se interessado muito pelas suas explicações” (Montessori,1965, p. 146).

Salomão (2018), também refere que o professor deverá “observar, organizar e agir”. Como refere Montessori (1965, p.145) a sua tarefa é eminentemente prática, ou seja, “será

difícil uma preparação ‘teórica’ da mestra; precisar autoformar-se’, aprender a observar, ser calma, paciente, humilde e conter seus próprios ímpetos.”

Por fim, citando o mesmo autor, é a função do professor corrigir o ambiente e não a criança. O segredo do bem-estar em sala está intimamente relacionado com o ambiente preparado. Desta forma, não se tenta mudar os comportamentos da criança, mas sim o ambiente, bem como o próprio comportamento do professor para satisfazer as necessidades das crianças. E como consequência assiste-se à mudança do comportamento das crianças.

3. Perturbação do Espectro do Autismo

3.1. Conceito, etiologia, ocorrência

Partindo da etiologia da palavra *autismo* que deriva da palavra grega *autos*, e tem como significado o eu próprio, poderia caracterizar um grupo de indivíduos com um mundo próprio e muito centrados neles, não manifestando interesse pelo que os rodeia (Oliveira, 2005, p. 12).

O conceito de autismo foi utilizado pela primeira vez, em 1911, pelo psiquiatra suíço E. Bleuler para descrever a fuga da realidade e a vivência no mundo interior dos seus pacientes com esquizofrenia (Oliveira, 2005, p. 12). O conceito ganha destaque através dos estudos feitos pelo norte-americano Leo Kanner, em 1943. Este psiquiatra publicou o primeiro trabalho sobre a temática do Autismo Infantil.

Desde Kanner o conceito de autismo tem tido muitas evoluções, sendo considerado neste momento uma perturbação do desenvolvimento que afeta múltiplos aspetos da forma como a criança vê o mundo e aprende a partir das próprias experiências” (Siegel, 2008, p. 21).

O termo “autismo” surgiu oficialmente pela primeira vez no CID 9 (Classificação Internacional de Doenças), em 1975, e foi categorizado como uma psicose da infância.

O Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais V (DSM V, 2014) refere a PEA como um défice persistente ao nível da comunicação e interação social, ao qual se juntam, padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses e/ou atividades. O manual estabelece ainda diferentes níveis de gravidade (três), que requerem níveis de intervenção distintos (Nível I – Requer Apoio; Nível II – Requer Apoio Substancial; Nível III – Requer apoio muito substancial). Não estando excluídas do diagnóstico, comorbidades.

Em relação à sua etiologia ainda não há causas definidas e tem estado em permanente investigação onde se propõem diversas teorias. No DSM V (2014) consta que a PEA advém de

uma variedade de fatores de risco inespecíficos (ambientais, genéticos e fisiológicos). Ambientais, tais como, a idade parental avançada, o baixo peso à nascença ou a exposição fetal ao vapor de álcool, genéticos e fisiológicos, tais como a hereditariedade e a mutação genética.

Estudos internacionais têm indicado uma prevalência da PEA de um a cada 150 nascimentos, tornando-a uma das perturbações de desenvolvimento mais comuns (Center for Disease Control and Prevention, 2007). As PEA têm uma prevalência entre 10 a 15 crianças por cada 10000, sendo que os indivíduos do género masculino são afetados cerca de 3 a 5 vezes mais do que os do género feminino (Siegel, 2008). O DSM (2014) refere que nos Estados Unidos da América e outros países a frequência da prevalência pode alcançar 1% da população. Em Portugal existe um estudo realizado por Oliveira (2005) que aponta para uma prevalência estimada em Portugal de cerca de uma em cada mil crianças em idade escolar.

Tem-se verificado nos últimos anos um aumento de casos de diagnósticos com PEA. Entre diferentes entidades surge o questionamento se está relacionado com uma maior incidência ou se os critérios de diagnóstico são mais abrangentes, bem como uma maior capacidade de diagnóstico e a maior divulgação de informação (Ribeiro, 2015 & Correia, 2005).

3.2. Características Comuns, deteção e diagnóstico

Segundo o DSM-V (2014), as características essenciais da PEA são: o défice persistente na comunicação social recíproca e interação social (Critério A) e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (Critério B). Estes sintomas estão presentes desde a primeira infância e limitam ou comprometem o funcionamento diário (Critérios C e D).

A PEA caracteriza-se por uma “tríade semiológica” que implica alterações na interação social, comunicação e comportamento, “que se expressa com uma grande heterogeneidade fenotípica” (Oliveira, 2005, p. 8).

O DSM-V (2014) refere que para ser classificado como perturbação deve apresentar comprometimento, em pelo menos, duas características das três áreas de desenvolvimento.

Desta forma, as perturbações observadas em cada área são:

Interação Social

- a) défice no uso de múltiplos comportamentos não verbais: contacto ocular, expressões faciais, posturas corporais e gestos para regular a interação social
- b) incapacidade de desenvolver relações com os seus pares
- c) ausência da partilha espontânea com os outros prazeres, interesses ou objetivos
- d) falta de reciprocidade social ou emocional

Comunicação

- a) atraso ou ausência do desenvolvimento da linguagem oral (sem tentativa de compensação através de gestos ou mímica)
- b) acentuada incapacidade para iniciar ou manter uma conversação com os outros
- c) uso repetitivo ou estereotipado de linguagem ou linguagem idiossincrática
- d) ausência de jogo realista espontâneo, variado, ou jogo social imitativo adequado ao nível de desenvolvimento

Comportamento

- a) preocupação extrema por um ou mais padrões estereotipados de interesses, que se tornam anormais na sua intensidade e objeto
- b) inflexibilidade nas rotinas ou rituais específicos não funcionais
- c) maneirismo motores estereotipados e repetitivos
- d) preocupação persistente com partes de objetos.

Para além das características referentes às três áreas de desenvolvimento, os indivíduos com PEA podem apresentar outros sintomas. Segundo Correia (2005) podem apresentar “respostas anómalas aos estímulos sensoriais”, ou seja, podem apresentar hiper/hipo sensibilidade sensorial. Esta sensibilidade pode ser observada na reação a ruídos menores, fascínio por sombras e reflexos, reações atípicas à dor, frio e calor. De igual forma podem apresentar fixação ou recusa por determinadas texturas e odores, bem como interesse por tocar em pessoas e determinados objetos. “Estes sintomas não constituem critérios necessários, nem suficientes para o diagnóstico de autismo (AAP e OMS), mas são muito frequentes e característicos.

O DSM-V (2014) ressalta outras características associadas que sustentam o diagnóstico. Destaca-se, assim, comprometimentos ao nível intelectual e/ou da linguagem, apresentar um perfil irregular de capacidade, discrepância entre competências funcionais adaptativas e intelectuais, déficits motores, comportamentos disruptivos/desafiadores.

Alguns sintomas podem ser mais evidentes com a idade e podem sofrer alterações, o que implica mudanças no diagnóstico. Correia (2014, p.38), afirma que:

Nem todas as características podem estar presentes num indivíduo autista, evidenciando-se apenas algumas delas. Além disso, os sintomas podem variar conforme o avanço da idade e podem adotar diversas combinações, pela estimulação e pela intervenção terapêutica e educacional os sintomas podem alterar-se, sem que isto signifique a cura da doença.

Ao nível da avaliação do desenvolvimento utiliza-se como referência as seguintes escalas: PEP-3 (Psycho-Educational Profile), ADOS – AUTISM Diagnostic Observation Schedule, Escala de desenvolvimento mental de Ruth Griffiths e as Escalas de inteligência de Wechsler - WPPSI e WISC, com vista à definição do perfil da criança

Os primeiros sintomas/sinais da PEA surgem, geralmente, nos primeiros três anos de vida das crianças, embora não exista uma idade definida para que estes surjam, já que se manifestam gradualmente e de diferentes formas (DSMV, 2014). Nesta perspectiva, compreende-se que o diagnóstico seja difícil de realizar, sendo necessário estar alerta aos sinais visíveis, uma vez que é feito a partir do comportamento observável da criança, bem como na avaliação psicológica e educativa realizada com base neste. Lima (citado por Mota, 2014, p. 21) indica como sinais de alerta a criança não manifestar atenção partilhada, não ter necessidade de interagir com os outros (chegando mesmo a isolar-se destes), não manter contato visual, não responder pelo seu nome perante as tentativas de interação dos outros, não apontar nem tentar comunicar manifestando dificuldades de linguagem.

3.3. Métodos de Intervenção

Os modelos de intervenção e de terapias aplicadas às pessoas com PEA têm sido muito variados. A intervenção assume um papel primordial na promoção da autonomia e qualidade de vida, uma vez que procura minimizar os défices existentes e maximizar as competências fortes da criança. Segundo Lima (citado por Mota, 2014, p.23), “a intervenção deve centrar-se nas seguintes áreas: cognição, socialização, comunicação, comportamento, autonomia, jogo e competências académicas.”

O mesmo autor (citado por Mota, 2012, p. 23 e 24) elenca as seguintes linhas de orientação para intervenção baseadas na Academia Americana de Pediatria:

- Iniciar a intervenção o mais precoce possível;
- Promover uma terapia intensiva com um mínimo de 25 horas por semana ao longo de todo o ano através de um programa planeado com atividades específicas;
- Permitir o trabalho do um para um através da constituição de turmas reduzidas para aumentar o tempo de trabalho individualizado;
- Incluir os membros da família na intervenção, responsabilizando-os através do treino parental;
- Promover oportunidades de interação social com pares com um desenvolvimento normal;
- Reavaliar o programa para reajustar os objetivos iniciais;
- Incorporar um bom grau de estrutura através dos elementos como a rotina previsível e horários visuais de trabalho;
- Implementar estratégias para aplicar os conhecimentos adquiridos e manter o uso funcional das novas competências;
- Estimular a área da cognição para o desenvolvimento de competências académicas.

Quando se aborda a PEA não há uma estratégia que sirva para todos. Cada situação requer uma estratégia diferente, cada pessoa pode necessitar de modificações nas estratégias no decorrer da intervenção. É de extrema importância definir os objetivos a atingir e as

estratégias de atuação, com base na avaliação da criança e do seu perfil psico-educacional. Para uma intervenção de sucesso é de suprema relevância criar uma parceria entre todos os intervenientes do processo, designadamente pais, professores, familiares e os diferentes profissionais. Uma atuação conjunta, consistente, coerente e comum levará a uma eficaz e eficiente intervenção.

Em termos de modelos pedagógicos de intervenção elencamos os seguintes: TEACH, ABA, FLOORTIME e o SRP.

3.3.1. TEACH

O programa TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) é um programa delineado especificamente para dar respostas a crianças com PEA. Este modelo foi criado em 1943 na Universidade da Carolina do Norte, pelo professor Eric Schopler e a sua equipa.

Este modelo prevê uma intervenção específica, “caracterizada por uma adequação do ambiente, tendo como objetivo reduzir a ansiedade e os comportamentos disruptivos, de forma a potencializar aprendizagens” (Correia, 2011 p.50.) Uma sala de Modelo Teacch está organizada de modo a aumentar o trabalho independente da criança. Este modelo confere muita importância à participação dos pais no processo de planeamento e execução das tarefas.

Para esta metodologia é através do ensino estruturado que a criança melhor se adapta e compreende o ambiente. Para isso é necessária uma clara divisão dos espaços, de forma a criança perceber as funções de cada uma e o que é esperado dela em cada área. Consequentemente, aprende de forma mais eficiente.

Em conformidade com as normas orientadoras da Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC), estas referem que o ensino estruturado aplicado pelo modelo TEACCH tem vindo a ser implementado desde 1996, como resposta educativa aos alunos com PEA em escolas do ensino regular.

3.3.2. Modelo ABA - Análise Comportamental Aplicada

O ABA foi desenvolvido pelo psicólogo behaviorista B.F.Skinner, na segunda década do século XX. Desenvolveu um método científico baseado nos princípios do comportamento, com especial foco no condicionamento operante.

O Modelo ABA consiste na aplicação de métodos de análise comportamental e de dados científicos com o objetivo de modificar comportamentos. Este modelo de intervenção tem

como objetivo final “ajudar cada aluno a desenvolver competências que lhe permitam ser o mais independente e bem-sucedido na sua vida possível” (Centro ABCReal Portugal, 2021). Com as suas técnicas, este modelo procura aumentar e manter comportamentos adaptados e desejados. De certa forma, procura generalizar esses mesmos comportamentos em novos ambientes e situações.

Diferentes grupos de pesquisa relataram que, cerca de 50% das crianças que participaram em programas ABA de forma intensiva atingiram funcionamento típico após dois a quatro anos de terapia; e as outras 50% obtiveram ganhos significativos em comunicação, contacto social e tarefas de autoajuda (e.g. Lovaas, 1987; McEachin, Smith & Lovaas, 1993; Sallows & Grapner, 2005).

3.3.3. Floortime

Floortime é a intervenção prática do modelo teórico DIR (Modelo baseado no Desenvolvimento, nas Diferenças Individuais e na Relação) desenvolvido por Stanley Greenspan que se baseia em 3 áreas: desenvolvimento funcional e emocional, diferenças individuais e relação.

“É um modelo de intervenção intensiva e global, que associa a abordagem Floortime com o envolvimento e participação da família, com diferentes especialidades terapêuticas (integração sensorial, terapia da fala) e a articulação e integração nas estruturas educacionais” (Silva, et al. 2003, p.31).

A abordagem Floortime é um modo de intervenção interativa não dirigida, que tem como objetivo envolver a criança numa relação afetiva. Desta forma, assenta nos seguintes princípios: “a criança deve ser seguida na sua atividade” apoiando as suas intenções e considerando as diferenças individuais e os estágios de desenvolvimento emocional da criança. Através de manifestações afetivas e ações, levar a criança a envolver-se com o adulto, aumentando as experiências interativas. Estas também podem ser fomentadas através de jogos. As intervenções devem ser adaptadas “às diferenças individuais de processamento auditivo e viso-espacial, planeamento motor e modulação sensorial; tentar mobilizar em simultâneo os seis níveis funcionais de desenvolvimento emocional (atenção, envolvimento, reciprocidade, comunicação, utilização de sequências de ideias e pensamento lógico emocional)” (Silva, et al. 2003, p.31).

3.4. Método *Son-Rise Program (SRP)*

O SRP teve origem nos anos 70 nos Estados Unidos da América. Este programa foi criado por pais de uma criança diagnosticada com PEA no seu grau mais severo. Não convencidos com as perspectivas de futuro identificadas pelos especialistas consultados, o casal Kaufman desenvolveu um modelo para trabalhar em casa com o seu filho Raun. Perante tal, desenvolveram várias estratégias com o intuito de criar relação com o seu filho, que se encontrava isolado, sem estabelecer qualquer interação social. “A partir dessa experiência inovadora, criativa e amorosa, porque se baseia sem dúvida no amor, nasceu e se desenvolveu o SRP” (Alves, 2019, p.3).

Segundo Ferreira (citado por Mota, 2014:30) “os facilitadores e pais que utilizam o SRP fazem da interação social o seu foco primário quando trabalham individualmente com uma criança com autismo, reconhecendo que a exclusão da experiência social é o ponto principal do desafio da pessoa com autismo.” A PEA é encarada como uma dificuldade social e relacional, e não uma perturbação comportamental. Assim, baseado nesta premissa do desenvolvimento da relação, as competências sociais e de independência vão ser ensinadas de uma forma mais eficaz.

Tal como já foi mencionado, o casal Kaufman desenvolveu um modelo de desenvolvimento do SPR e criaram o *The Option Institute and the Autism Treatment Center of America*, em Massachusetts.

O Modelo de Desenvolvimento tem como objetivo definir metas sociais para indivíduos com PEA ou outras perturbações do desenvolvimento. Este modelo define quatro dimensões/fundamentos da interação social, nomeadamente: Contacto Visual e Comunicação não Verbal, Comunicação Verbal, Período de Atenção Interativa, Flexibilidade.

O Modelo de Desenvolvimento define cinco fases do desenvolvimento da interação social, sendo composto por um conjunto de afirmações sobre a interação social, sempre que uma fase está adquirida passamos para a fase seguinte. Nos diferentes fundamentos, o indivíduo pode-se encontrar em fases diferentes. Neste modelo, também são contempladas outras competências como a autoajuda, cognitivas, motricidade grossa e motricidade fina, como se pode observar no esquema abaixo. O modelo salienta, como foco principal, o desenvolvimento social, não menosprezando a importância de todas as outras áreas. Encara a socialização como a base que facilita a aquisição das restantes competências.



Figura 2 - Modelo de Desenvolvimento (ATCA)

Os princípios orientadores do SRP são determinados por pressupostos pedagógicos-emocionais, com o intuito de a criança com PEA adquirir, desenvolver e aperfeiçoar as suas competências sociais. Este método parte do potencial ilimitado da criança, ou seja, não se sabe o que ela poderá atingir, mas também não se pode dizer o que ela não será capaz de alcançar. Alguns estudos de Orrú (citado por Alves, 2019) dizem que não se deve partir dos sintomas/características das crianças com PEA, mas sim das suas potencialidades/pontos fortes. Tal como já foi mencionado anteriormente, a PEA não é encarada como uma perturbação comportamental, mas sim uma dificuldade na relação e interação. Toda a intervenção gira em torno de brincadeiras e atividades que promovam a interação de forma entusiasta e divertida para as crianças.

The problem is autism is not a behavioral disorder; it is a social-relational disorder. (...) But those behaviors are symptoms, not causes. (...) Every autistic behavior your child exhibits is a symptom. Trying to extinguish these behaviors does not address the actual autism and only serves to seriously disrupt the trust and relationship between you and your child (Kaufman, 2014, p.22 e 23).

Neste método, os comportamentos repetitivos (stims) da criança tem uma enorme importância e valor. Quando o adulto se junta às estereotípias, em vez de criticá-las ou querer pará-las, cria uma ligação de respeito com a criança. Desta forma, consegue entrar no seu mundo para posteriormente a convidar para outra realidade.

Outro dos princípios é a motivação, e a não repetição, que funciona como chave de toda a aprendizagem. O recurso à motivação intrínseca da criança, gerada por fatores internos, permite que os desafios/metabol sejam realizados pela criança porque ela quer (por satisfação ou prazer de aprender) ou porque acha divertido concretizar determinada tarefa. “Motivation is the engine of growth (...) when a child or adult is excited and motivated, neurotransmitters are

secreted that act to turn on the brain, priming it for growth, change and learning” (Kaufman, 2014, p.52 e 54).

A pessoa com PEA pode evoluir num ambiente adequado, isto é, um ambiente que seja neutro, com o mínimo de distratores/estímulos visuais possíveis que, conseqüentemente, facilitam as interações. A criação deste ambiente tem como objetivo reduzir os estímulos sensoriais, uma vez que a criança com PEA apresenta dificuldade de processamento sensorial.

Often, an over stimulating environment (at school, at home, or elsewhere) can serve as a major obstacle to a child's progress and interaction. So you want to do everything you can to reduce overstimulation and make your child's immediate environment as conducive to successful sensory processing and thus, to interaction and learning as possible (Kaufman, 2014, p.172).

Para iniciar a intervenção, importa ser sensível aos sinais que a criança manifesta quando está pronta para interagir. Devendo-se ter sempre em conta os seus estados de disponibilidade, que no SRP se denomina de “luzes verdes” (a criança está pronta para interagir e demonstra através do olhar, sons, toque) e “luzes vermelhas” (a crianças está com comportamentos exclusivos e repetitivos). Quando se está perante uma luz verde assume-se uma atitude/estilo responsivo de interação dando-lhe o controle da situação, e garantindo-lhe que está igualmente desperto para quando esta quiser terminá-la, respeitando a sua vontade e disponibilidade, pois o respeito nos obriga a prestar atenção às pessoas de forma diferente e essa atitude pode manter uma relação (Kaufman, 2014).

Segundo Kaufman (2014), o princípio chave deste método é a atitude, a forma como se vê e responde à criança. Os pais e profissionais que trabalham com esta atitude são mais efetivos quando se sentem confortáveis e otimistas acerca das capacidades da criança e com esperança relativamente ao seu futuro. Este método baseia-se numa atitude de amor, respeito, aceitação, otimismo, não julgamento e confiança perante a criança com perturbação do espectro do autismo. Devemos “estar presentes de corpo e mente” com a criança, numa atitude de constante celebração de todas as tentativas e conquistas feitas. Só, assim, abrimos as portas do seu mundo para a convidar e entrar no nosso mundo.

3.5. Pedagogia Montessori aliada ao Método *Son-Rise Program*

Após pesquisa bibliográfica não foi encontrado nenhum estudo que relacione a Pedagogia Montessori com o método SRP. Na ausência de estudos parte-se dos princípios orientadores de ambos para perceber uma possível ligação. A ideia não é reduzir os métodos a

esses princípios, mas organizar as ideias para tornar mais claras as suas descobertas e as suas perspetivas educacionais.

Pode-se dizer que a Pedagogia Montessori (1965) assenta numa tríade fundamental: ambiente preparado, material preparado - adulto preparado e no centro “fé na Criança”. Em relação ao SRP podemos dizer que segue os seguintes princípios: criar um ambiente de aprendizagem otimizado e livre de estímulos, a abordagem centrada na criança, assumir uma atitude positiva facilitadora de interação, juntar-se aos comportamentos repetitivos e de isolamento promovendo a interação social. Podemos assim dizer que ambos são norteados por ter a criança no centro do processo, um ambiente preparado, e considerando a atitude do adulto.

Ambos os métodos “seguem a criança” nos seus interesses e motivações. As crianças com PEA podem ficar muito focadas nas suas áreas particulares de motivação, frequentemente a um ponto em que são chamadas de “obsessivas” ou “persistentes”. Tanto a pedagogia Montessori como o SRP encaram estes momentos como algo de extrema importância para a criança. Ou estes comportamentos são uma tentativa de satisfazer uma necessidade, ou eles são o efeito de uma necessidade não-satisfeita. Perante tal, respeitam a criança nesses momentos e encaram-nos como uma porta de entrada no mundo da criança. Através do respeito, da observação e da pergunta certa pode-se perceber o que realmente a criança necessita.

A criança tem total controle do seu processo de aprendizagem, escolhe o que fazer e quando fazer. Por fim, pode-se referir que ambos encaram a criança com potencial ilimitado e que num ambiente adequado e com os estímulos corretos conseguem desenvolver o seu máximo potencial. Num ambiente preparado pretende-se dar liberdade à criança de crescer e explorar através da sua mente absorvente. Já na metodologia do SRP também se fala em ambiente preparado, com as motivações e interesses da criança e, de igual forma, permitir o seu desenvolvimento e crescimento de modo harmonioso e prazeroso.

Em relação ao papel do adulto, na sua essência, em ambos se encontra o respeito pela criança e pelos seus interesses e motivações. As crianças nunca são interrompidas e há uma plena confiança nela de que vai ser capaz e do seu potencial ilimitado. A forma como o adulto se deve dirigir à criança é respeitosa, com uma abordagem gentil, agradável e sedutora. O adulto deve ser responsável por observar, organizar e agir, ou seja, observação do comportamento da criança, formular uma hipótese da necessidade subjacente, alteração no ambiente/estímulos e nova observação da resposta às alterações efetuadas. Em ambos os métodos os adultos mudam o ambiente e não a criança, não tentam mudar os comportamentos das crianças, eles mudam o ambiente e o seu próprio comportamento para satisfazer as necessidades das crianças.

A união destes dois métodos fez-nos refletir sobre o processo do crescimento humano, independente das suas necessidades específicas. Isso deixa de importar quando o olhar está sobre a necessidade de qualquer um de nós. Não precisamos de usar a palavra inclusão para sermos inclusivos... basta nunca excluir necessidade alguma.

4. Competências Matemáticas 2º Ciclo do Ensino Básico

O mundo atual coloca novos desafios à educação. Portanto, as diferentes políticas educativas tentam responder a esses novos desafios. Procurando criar ambientes educativos propícios à “aprendizagem e ao desenvolvimento de competências, onde os alunos adquirem as múltiplas literacias que precisam de mobilizar” (Martins, G. et al., 2017, p.7).

Os professores podem, de modo dinâmico, colaborativo e interdisciplinar, proporcionar aos seus alunos novas formas de aprender e de pensar o saber. Sustentando-se nos documentos normativos em vigor: o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO), as Aprendizagens Essenciais (AE) e o Decreto-Lei n.º 55 de 2018.

O PASEO representa o que se pretende que os alunos alcancem à saída da escolaridade obrigatória. Este documento “aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista.” Para a elaboração deste documento foram tidos em conta os referenciais internacionais sobre ensino e aprendizagem. Podendo ser destacados a União Europeia, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico e a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, bem como “a revisão da literatura produzida no campo da investigação em educação” (Martins, G. et al., 2017).

O PASEO tem como ponto central as competências que representam combinações complexas de conhecimentos, capacidades e atitudes.

As áreas de competências são complementares e a sua enumeração não pressupõe qualquer hierarquia interna entre as mesmas. Nenhuma delas, por outro lado, corresponde a uma área curricular específica, sendo que em cada área curricular estão necessariamente envolvidas múltiplas competências, teóricas e práticas. Pressupõem o desenvolvimento de literacias múltiplas, tais como a leitura e a escrita, a numeracia e a utilização das tecnologias de informação e comunicação, que são alicerces para aprender e continuar a aprender ao longo da vida (Martins, G. et al., 2017, p.19).

O PASEO articula-se com AE com o intuito de facilitar a aquisição das áreas de competência do Perfil dos Alunos, nomeadamente linguagem e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; pensamento crítico e pensamento criativo; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar, saúde e

ambiente. As AE são documentos de orientação curricular que servem de base para a planificação, realização e avaliação do ensino/aprendizagem. Devendo espelhar a tríade de elementos (conhecimentos, capacidades e atitudes) ao longo da progressão curricular. (Roldão et al.2017)

De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE) o ensino da Matemática, na escolaridade básica deverá respeitar princípios de equidade e qualidade, proporcionando a todos os alunos aprendizagens significativas e relevantes. Deverá ser privilegiada a aprendizagem da Matemática de uma forma compreensiva e, em simultâneo, desenvolver a capacidade dos alunos de utilizá-la em diferentes contextos. Para além da realização pessoal deve ser um contributo para o futuro pessoal, profissional e social do estudante.

Segundo as AE (2018), o Ensino da Matemática deve ser orientado pelas finalidades, abaixo mencionadas, que lhe dão sentido global e “os conteúdos de conhecimento disciplinar estruturado, indispensáveis, articulados conceptualmente, relevantes e significativos, bem como de capacidades e atitudes a desenvolver obrigatoriamente por todos os alunos em cada área disciplinar ou disciplina” (Decreto-Lei nº 55/2018, de 6 de julho).

- a) Promover a aquisição e desenvolvimento de conhecimento e experiência em Matemática e a capacidade da sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos.
- b) Desenvolver atitudes positivas face à Matemática e a capacidade de reconhecer e valorizar o papel cultural e social desta ciência.

Em relação aos temas e conteúdos de aprendizagem espera-se que o aluno adquira mais conhecimentos nos seguintes domínios: números e operações, geometria e medida, álgebra, organização e tratamento de dados.

No domínio dos *números e operações* prevê-se a continuidade no desenvolvimento do sentido de número e da compreensão dos números e das operações, bem como da fluência do cálculo mental e escrito. Para depois aprofundar os conhecimentos dos números racionais não negativos na representação decimal e na forma de fração, introduzindo-se a representação em percentagem e o numeral misto, e alarga-se o estudo aos números inteiros.

No tema *geometria e medida* dá-se continuidade “da capacidade de visualização e na compreensão de propriedades de figuras geométricas, alargando-se o estudo de sólidos geométricos e de figuras planas e o estudo das grandezas geométricas e das isometrias do plano” (2018 No 2º Ciclo do Ensino Básico (2ºCEB), o perímetro é trabalhado com outras figuras geométricas e vai ser introduzido o estudo das fórmulas para o cálculo de áreas e volumes. Nas isometrias dá-se especial atenção à reflexão e à rotação.

Em termos de *álgebra* os alunos “desenvolvem o pensamento algébrico, bem como a capacidade de representar simbolicamente situações matemáticas e não matemáticas.” Outros assuntos abordados são expressões numéricas e propriedades das operações, sequências e regularidades, e proporcionalidade direta.

No que diz respeito à *organização e tratamento de dados*, pretende-se que os alunos desenvolvam a capacidade de compreender e de produzir informação estatística. Através da exploração, análise e interpretação de informação de natureza estatística e a realização de estudos que envolvam a linguagem e procedimentos estatísticos.

Parte II - Metodologia de Investigação

1. Estudo de Caso

Quando se fala em investigação na área da educação depara-se com diferentes abordagens, pois esta não pode ser compreendida como algo estático e de carácter definitivo. Este projeto tem natureza empírica e para a sua concretização foi definido o tipo de estudo a realizar, tendo em consideração o objeto de estudo, assim como a amostra, as técnicas e instrumentos que melhor se adaptam para a recolha eficaz dos dados. Para analisar o tema proposto recorreu-se à pesquisa bibliográfica para reunir e analisar informação já existente, diferentes estudos realizados nesta área, com o intuito de refletir sobre eles e assim enquadrar melhor o referencial teórico para a investigação em causa.

Os Estudos de Caso podem ser exploratórios servindo para obter informação preliminar acerca do objeto de interesse. Podem ser de carácter descritivo, ou seja, descrever uma situação em específico. E por fim, podem ser analíticos, uma vez que procura problematizar o seu objeto, gerando uma nova teoria ou confrontando-a com uma teoria já existente (Ying, 1984).

A escolha pelo estudo do caso prendeu-se com o facto de se centrar num fenómeno humano. Assim, seleccionou-se um jovem diagnosticado com PEA, que revela dificuldades ao nível das competências Matemáticas, a frequentar o 5º ano de escolaridade, em modalidade de ensino doméstico. A partir destas características teve-se como finalidade obter uma resposta para a pergunta de partida e os objetivos formulados.

A metodologia utilizada será descritiva e de natureza qualitativa, com o propósito de entender se a conjugação da pedagogia Montessori com o método *Son-Rise Program* contribuíram para a aquisição de competências matemáticas ao nível do 2ºCEB, de um jovem

com PEA. Para sustentar o estudo de caso, recorreu-se a técnicas de recolha de dados, nomeadamente observação direta do participante (preenchimento de grelhas de observação, planificação de atividades desenvolvidas com o jovem PEA), análise documental (Projeto Educativo, Portefólio, Escala de Interação Social, Relatórios de avaliação), notas de campo e conversas informais com guia na pedagogia Montessori e pais.

De forma a delinear este projeto num primeiro momento foi feita uma grelha de orientação onde se definia o esquema geral da investigação (Anexo 8).

2. Objetivo do Estudo de Caso

A intervenção prática, de caráter exploratório, realizada no âmbito desta pesquisa, tinha como objetivo analisar os contributos da pedagogia Montessori aliada ao *Son-Rise Program* como facilitadores da aquisição de competências matemáticas ao nível 2ºCEB.

O que levou à seguinte pergunta de partida:

Quais as vantagens da utilização dos princípios da pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise, no ensino de competências matemáticas numa criança com PEA, no 2ºCiclo do Ensino Básico?

Especificamente, interessava perceber se o uso de material concreto aliado às motivações intrínsecas de um jovem com PEA facilitaria a aquisição de competências matemáticas.

Desta forma, definiram-se como objetivos deste projeto os seguintes:

- Analisar os contributos da pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise como facilitadores da aquisição de competências matemáticas ao nível 2ºCEB;
- Desenvolver competências matemáticas ao nível 1ºCEB imprescindíveis para o sucesso ao nível do 2ºCEB,
- Analisar de que forma a aprendizagem de matemática através de situações concretas e materiais manipuláveis pode ajudar pessoas com PEA.
- Percecionar como a pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise podem contribuir para o desenvolvimento de competências de autonomia;

3. Caracterização do Jovem

Num primeiro momento, para ajudar a caracterização do jovem, foi analisado o seu Projeto Educativo (Anexo 1), Portefólio, Escala de Interação Social (Anexo 2) e Relatório de avaliação de terapia ocupacional¹.

O jovem alvo deste estudo é do sexo masculino, com 12 anos, a frequentar o 5º ano na modalidade de ensino doméstico. É uma criança com diagnóstico de PEA. Realizou no ano letivo transato as provas de equivalência à frequência do 1ºCEB. De forma a garantir a equidade perante os pares, bem como garantir o desenvolvimento máximo do seu potencial foram solicitadas medidas universais e medidas seletivas. Assim, dispõe de leitura de enunciados, transcrição de prova, utilização de sala separada, tempo suplementar para realização de prova e acompanhamento de tutora durante os momentos de avaliação. Em termos de competências académicas, apresentou as expectáveis para a idade em diversas áreas. Contudo, apresenta dificuldades na aquisição das competências de leitura e escrita, bem como em competências matemáticas.

O jovem frequenta uma comunidade educativa, uma vez que está na modalidade de ensino doméstico, e está inserida num grupo de seis crianças. Foi feito um trabalho de consciencialização do grupo, para os diferentes desafios do jovem. Os colegas desempenham um papel importante na sua autoestima e desenvolvimento, uma vez que celebram as constantes vitórias que vão sendo adquiridas.

Em conformidade com o Projeto Educativo percebe-se que é um jovem com uma imaginação incrível, com um interesse especial por histórias e História. Já escreveu um livro “Crónicas Negras”. Revela-se um adolescente curioso e que gosta de saber a origem e os motivos de determinados acontecimentos. Neste momento, uma das suas grandes motivações é conhecer a história mundial, que lhe permite “viajar pelo mundo inteiro” e ter um conhecimento alargado sobre outras culturas e formas de estar. Desenhar é um interesse que têm desenvolvido ao longo do último ano. Gosta de desenhar as bandeiras dos países e tornar todos os seus trabalhos mais interessantes com vários desenhos de impérios e conquistas. Uma forma de exteriorizar o que há na sua imaginação é através do desenho.

É preocupado com as questões ambientais e de solidariedade. Gosta de ser autónomo, independente e tenta dar sempre o seu melhor em todas as atividades que realiza. É um adolescente muito dedicado e esforça-se imenso para superar os seus principais desafios.

¹ Consultado no processo do aluno

Aos seis anos de idade começou a ter terapia baseada no método *Son-Rise*, com o intuito de desenvolver competências de interação social, uma vez que o método vê a PEA como uma perturbação da relação e da interação. Numa fase inicial dispunha de sessões individuais de um para um, depois começou a ter sessões em contexto escolar para ser trabalhada a interação com os pares. É, neste momento, acompanhado por uma tutora a tempo inteiro e que extrapolou toda a metodologia para o ambiente escolar. Desta forma, a tutora funciona como facilitadora de toda a interação com a comunidade de aprendizagem, sensibilizando para as questões da PEA, criando pontes entre o jovem e os pares, guiando as suas aprendizagens escolares através dos seus interesses e motivações e adaptando todo o material.

Desta forma, com base na Escala de Interação Social (modelo de desenvolvimento do *Son-Rise Program* – Anexo 2), o jovem encontra-se na quinta fase de desenvolvimento da interação social. Em termos de contacto visual já olha para avaliar os sinais sociais oferecidos pelos outros, bem como compreende e utiliza esses mesmos sinais. No que diz respeito à Comunicação Verbal possui uma linguagem rica e complexa, usando fluentemente todos os elementos do discurso oral. Apresenta alguns desafios no que concerne à partilha de experiências internas, ou seja, emoções, pensamentos e sentimentos. No fundamento da atenção interativa permanece constantemente interativo, interagindo em diferentes atividades e em pequenos grupos de colegas. Apresenta momentos em que precisa de se autorregular, perante a frustração ou ambientes hiper-estimulantes, e aí permanece mais isolado. É um jovem flexível e espontâneo dentro de diferentes atividades. Destacam-se como principais desafios a aceitação do erro nele, apesar de aceitar o erro do outro. É perfeccionista, o que por vezes gera frustração quando não consegue fazer determinada tarefa.

No que diz respeito à psicomotricidade, com base no relatório de avaliação de terapia ocupacional, revela atraso na interiorização do esquema corporal. Na avaliação da perceção visual apresentou resultado abaixo da média, nomeadamente na discriminação e atenção visual. Segundo o mesmo relatório, "apresenta um desempenho pobre de precisão e coordenação motora fina, com dificuldade em desenhar linhas e desenhos em espaços delimitados". Segura e manipula o lápis com pouca força, colocando-o muito verticalizado. Apresentou dificuldades na discriminação figura-fundo e constância da forma. Ao nível do controlo oculomotor revela dificuldades em seguir objetos com campo visual estável e na dissociação de movimentos olhos-cabeça.

Após a análise do Projeto Educativo, Portefólio e Escala de Interação Social, percebeu-se que ainda não domina as competências previstas ao nível da matemática e da leitura e escrita, previstas para 2ºCEB. Encontra-se neste momento a trabalhar e consolidar as AE de

Matemática, ao nível do domínio dos *números e operações* previstas para 1ºCEB. E a fazer reeducação da leitura e da escrita através do método fonomímico.

Na área da matemática sabe os números até 100, efetua operações matemáticas sem recurso a transporte, apresenta dificuldades na leitura dos números por classes e por ordens. O que interfere nas demais aprendizagens previstas no programa de matemática. Acredita-se que estes desafios advenham das dificuldades de pensamento abstrato, bem como da interpretação literal da comunicação. Tem um interesse especial por história mundial, mas não consegue decorar datas e por vezes a ordem de acontecimentos. Reconhece que um ano são doze meses, mas não consegue dizer o nome dos meses. Outra dificuldade que apresenta é a troca de algarismos (ex. 93 por 39).

Destaca-se como áreas fortes do jovem a discriminação tátil, processamento de ordens verbais, integração viso motora, criatividade e uma linguagem rica. É um jovem extremamente curioso e que gosta de saber o motivo de algo ser de determinada maneira ou qual foi o trajeto e os acontecimentos que levaram algo a acontecer. Uma das suas áreas fortes é a dedicação e o compromisso, esforçando-se sempre para dar o seu melhor em todas as atividades que realiza.

Tendo em consideração a avaliação compreensiva será delineado um plano de intervenção, com o intuito de desenvolver competências matemáticas previstas para o 1ºCEB, no domínio dos *números e operações*. Acredita-se que para chegar às aprendizagens previstas para 2ºCEB deverá adquirir e consolidar aprendizagens anteriores. De igual forma, será necessário o recurso a material concreto para a aprendizagem dos conteúdos nesta área. E por último tornar a aprendizagem lúdica e divertida. Citando Condessa (2009),

[o] jogo pode ter uma utilização pedagógica com uma linguagem universal e um poder robusto de significação nas estratégias de ensino-aprendizagem. A existência de ambientes lúdicos em situações de aprendizagem escolar permite que as crianças obtenham mais facilidade em assimilar conceitos e linguagens progressivamente mais abstratos. Os estudos de investigação têm demonstrado que as crianças que foram estimuladas a partir de contextos lúdicos obtêm maior sucesso e adaptação escolar de acordo com os objetivos pedagógicos perseguidos.

Este plano terá por base as áreas fortes da criança, bem como as suas motivações e interesses. A propósito da motivação intrínseca Deci e Ryan referem (citado por Figueiredo, 2011):

Intrinsic motivation is in evidence whenever students' natural curiosity and interest energize their learning. When the educational environment provides optimal challenges, rich sources of stimulation, and a context of autonomy, this motivational wellspring of learning is likely to flourish (p.5).

4. Descrição do processo de intervenção

4.1. Objetivos da intervenção

Com base no perfil psico-educacional do jovem para este estudo de caso definiram-se os seguintes objetivos de intervenção

- Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.
- Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão.
- Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes.
- Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo.
- Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão.
- Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos.
- Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem.
- Estabelecer relações entre as diferentes representações e utilizá-los em diferentes

contextos, matemáticos e não matemáticos.

4.2. Atividades e Recursos

Partindo da premissa de um ambiente preparado e lúdico, pretende-se promover aprendizagens matemáticas mais divertidas e ricas em significados para o aluno. Tal como o previsto nas Aprendizagens Essenciais | Articulação com o Perfil dos Alunos (2018, p.2) de matemática para 1ºCEB espera-se “proporcionar uma formação que promova nos alunos uma relação positiva com a disciplina.”

Atendendo aos objetivos definidos para intervenção, selecionaram-se dois materiais da pedagogia Montessori, nomeadamente material dourado montessori e o jogo dos selos montessori. Depois, foram criados dois jogos (Anexo 5 e 6) com estes materiais com base nas motivações intrínsecas do jovem. Os jogos foram apresentados como invasões à Terra e o jovem deveria superar diferentes desafios para combater estes invasores.

Baseado na pedagogia científica de Montessori (1934) este material proporciona um crescendo de aprendizagens. Dividindo tarefas complexas em vários passos, ou seja, etapas mais simples com apoio de material concreto. Como destacou Montessori (1934), a Matemática

representa um conceito abstrato, imaginário, intocável na primeira infância, o qual muitas vezes é vista como desafiadora e impossível de dominá-la. A autora observou a criança e a Matemática caminharem juntas na construção da linguagem matemática, revelou a simplicidade e o prazer de trabalhar com a Matemática ao introduzir de maneira potencialmente lúdica e concreta os seus princípios.

O primeiro jogo chamou-se “Quantos soldados temos?” (Anexo 5) e tinha como objetivos: Desenvolver o sentido de número, ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão, contar de 10 em 10, de 100 em 100 e de 1000 em 1000; desenvolver a fluência de cálculo mental e escrito.

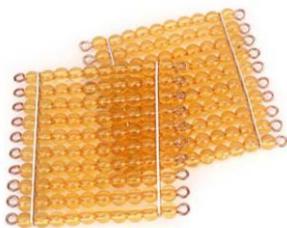


Figura 4 - Material Dourado
- Centenas

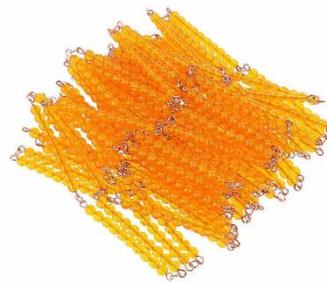


Figura 3 - Material Dourado -
Dezenas

O segundo jogo chamou-se "Apocalipse Terráqueo" (Anexo 6) e tinha como objetivos: Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes; Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo; Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão; Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos; Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.

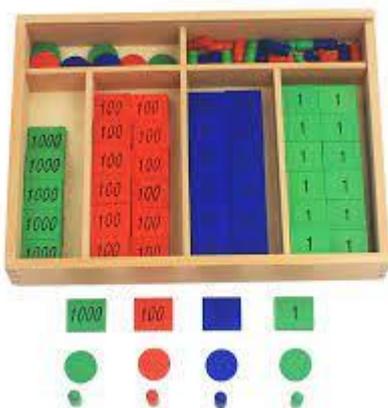


Figura 6 - Jogo dos Selos



Figura 5 - Jogo Apocalipse Terráqueo

4.3. Planificação

No total foram planificadas 10 intervenções semanais, com início a 7 de maio e término a 8 de junho. Para cada semana foram definidos diferentes objetivos e dinâmicas, que seriam desenvolvidos durante 1h todos os dias (Anexo 3).

A primeira dinâmica semanal (Anexo 3 - Tabela 1) estava relacionada com o desenvolvimento de sentido do número e contagem. Num primeiro momento foi apresentado o jogo “Quantos soldados tens?” (Anexo 5)!. Seguindo os princípios da metodologia SRP e pedagogias Montessori, a atividade foi apresentada de forma divertida e entusiasta, respeitando os interesses do jovem (história e possibilidade de desenhar), bem como controle sobre a atividade. Isto porque lhe foi dada a possibilidade de explorar o jogo, criar e imaginar as suas histórias e quando estivesse pronto iniciar-se-ia a atividade. O jogo foi apresentado de forma clara e concreta, sendo possível fazer o “controlo do erro” (o jovem tinha a possibilidade de confirmar após a contagem dos soldados se estava correto), bem como proporcionou a “auto-atividade”, fomentando desta forma competências de autonomia.

Na segunda intervenção (Anexo 3 - Tabela 2) deu-se continuidade dos objetivos da intervenção anterior. Introduzindo as contagens progressivas, bem como o registo dos números em computador. No final da semana pretende-se verificar a consolidação das aprendizagens através de exercícios do manual (Anexo 7).

A terceira atividade (Anexo 3 - Tabela 3) tinha como objetivos identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes, bem como introduzir a adição e algoritmo da adição sem transporte. Desta forma, foi apresentado um novo jogo “Apocalipse Terráqueo” (Anexo 6) mais uma vez seguindo os princípios do método SRP e da pedagogia Montessori, como referidos na primeira intervenção.

Em relação ao algoritmo da adição e a linguagem matemática associada, na quarta intervenção (Anexo 3 - Tabela 4) procurou-se que fosse utilizado em diferentes contextos, nomeadamente resolução de problemas e fichas de trabalho. Também foi introduzido o algoritmo da adição, com transporte. Estas atividades tiveram como recurso o jogo Apocalipse Terráqueo.

Na quinta intervenção (Anexo 3 - Tabela 5) foi introduzido a subtração e o algoritmo da subtração, bem como a leitura por ordens até o milhão. Novamente com suporte do jogo Apocalipse Terráqueo.

De forma a avaliar as intervenções anteriores, na sexta intervenção (Anexo 3 - Tabela 6), fez-se um momento de avaliação das aprendizagens. E praticou-se o algoritmo da adição e subtração com o jogo Apocalipse Terráqueo.

A sétima intervenção (Anexo 3 - Tabela 7) continuou a ter como base o Apocalipse Terráqueo a linguagem da multiplicação e o algoritmo da mesma. Em simultâneo foram praticados os algoritmos trabalhados anteriormente.

Na oitava intervenção (Anexo 3 - Tabela 8) introduziu-se o algoritmo da subtração com transporte e foram trabalhados os algoritmos anteriores. Com o objetivo de reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo e calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos.

Com a nona intervenção (Anexo 3 - Tabela 9) pretendeu-se generalizar a aplicação do algoritmo em diferentes contextos. Tendo sido o jovem convidado a criar situações problema.

Na última intervenção (Anexo 3 - Tabela 10), introduziu-se o conceito de divisão e o algoritmo da divisão.

É importante referir que não foram trabalhados todos os objetivos da intervenção, uma vez que foi respeitado o ritmo de aprendizagem do jovem e os seus estados de disponibilidade. Nas últimas semanas, o jovem demonstrava cansaço e não estava tão disponível para a tarefa, procurando mais momentos de isolamento e de autorregulação. Pode-se indicar como fatores o final do ano letivo, a pandemia que lhe causou muitas preocupações e desconfortos e o fato de não ter tido interrupções letivas

5. Análise de Dados

Considerando que a aprendizagem de matemática se processa de maneira progressiva, parte-se de conceitos básicos e elementares que possibilitam a construção de novos conhecimentos matemáticos. Cada etapa nesse processo de aquisição do conhecimento foi vivenciada ativamente pelo aluno, à medida que este se exercitava com os materiais didáticos. Os jogos didáticos apresentados ao aluno são representações concretas do abstrato, que o auxiliaram a compreender com maior facilidade os conceitos relativos à área dos números e operações. Nas palavras de Montessori:

La realidad inicial es en sí misma abstracta y simbólica; líneas, números. Siendo esto difícilmente comprensible para el niño, se ha recurrido en las primeras clases elementales a representaciones

materiales ofreciendo a los sentidos cantidades en relación con los números, formas completas en relación con la geometría (MONTESSORI, 1934, p. 8).

Para que o aluno tivesse uma participação ativa, precisava estar interessado no trabalho proposto. Essa seria a chave que proporciona uma aprendizagem eficaz e, foi o papel do tutor descobrir o que motiva o jovem e despertar esse interesse nele. Como se pode verificar através das notas de campo (Anexo 3), as atividades foram adaptadas às motivações (Anexo 7 - figura 18) e necessidades específicas em cada momento (Anexo 7 - figura 18). O que começou com invasões de seres de outros planetas terminou com derrotas de esqueletos do Minecraft.

Tal como Montessori propunha, as atividades foram tendo diferentes graus de dificuldade, levando o aluno em ciclos de concreto ao abstrato, enquanto vivenciava a aprendizagem em diferentes contextos. Como se pode observar na seguinte sequência de imagens.



Figura 8 - Jogo Apocalipse Terráqueo

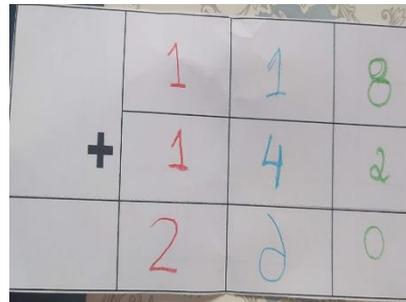


Figura 7 - Adição com suporte visual

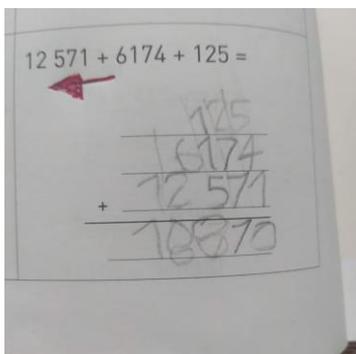


Figura 10 - Adição sem suporte visual

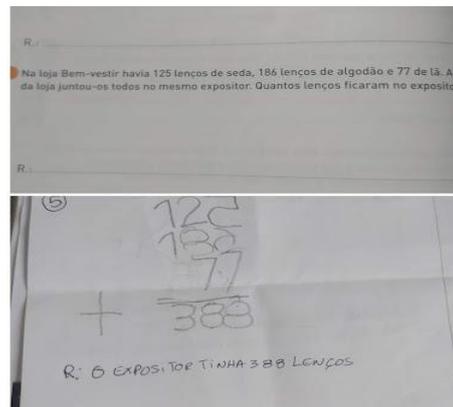


Figura 9 - Resolução de problemas

Os jogos permitiram sucessivas experiências de concreto-abstrato o que possibilitou uma aprendizagem progressiva da matemática (Anexo 7 – figura 19). Também se verificou com o uso destes jogos que o aluno passou do concreto para o abstrato de forma espontânea, nomeadamente nas contagens progressivas (começou a contar de 10 em 10, em vez de contar cada conta dourada de 1 em 1.), quando apresentado exercícios de contagens de 100 em 100

também o fez sem o apoio do material. A partir de 1000 conseguiu contar sem recurso a material manipulável. Nas operações começou a fazer o algoritmo da adição com transporte sem o uso do jogo (Anexo 7 – figura 25). E muito satisfeito o jovem manifestou que “fazer contas é mais fácil do que eu pensava”.

Tal como Montessori (1934) previa o aluno começou espontaneamente o “trabalho mental abstrato” e foi adquirindo “disposições para o cálculo mental espontâneo”. O aluno estabeleceu o momento em que já não necessitava mais do apoio do concreto, pois o conceito já estava bem compreendido na sua mente.

A organização visual sequencial e estruturada dos materiais demonstrou ser eficiente por tratar de forma concreta a função desempenhada. Com o jogo “Quantos soldados tens?” (material dourado - Anexo 5) foi possível fazer a construção e composição dos números, com a associação do número à quantidade. Foi adquirido como referido, anteriormente, a noção de número-quantidade e a compreensão do sistema decimal.



Figura 11 – Jogo Quantos Soldados Tens?

O jogo “Apocalipse Terráqueo” é o passo seguinte à abstração do material dourado (jogo Quantos soldados tens?), uma vez que o estudante já não visualiza a representação concreta da quantidade e sim peças iguais que a representa. Com o trabalho neste material, posteriormente já será capaz de realizar adições, subtrações, multiplicações e divisões. Com o desenvolvimento deste jogo o jovem passou a dominar conceitos até então muito difíceis de entender. Assim, como se pode verificar através das notas campo (Anexo 3) e na Grelha de observação de competência matemática (Anexo 4) adquiriu o conceito de valor posicional de um algarismo e conseguiu relacionar os valores das diferentes ordens e classes (anexo 7 – figura 21 e 26). Também foi possível reconhecer relações numéricas das operações e utilizá-las em

situações de cálculo (Anexo 7 – figura 17 e 20). E demonstrou conhecimentos sobre fatos básicos da multiplicação e divisão.

Toda a intervenção foi centrada no jovem, seguindo os princípios tanto da pedagogia Montessori, como do método SRP. Desta forma, foram respeitados os seus estados de disponibilidade, as suas ideias e sugestões para atividades e ritmo de aprendizagem (Anexo 7 – figura 22 e 23).

Após a análise exaustiva dos instrumentos de recolha, análise documental, observações, análise dos dados e instrumentos de avaliação das intervenções, apresentados nos pontos anteriores, podemos agora discuti-los para podermos chegar a uma conclusão. Após esta reflexão, poderemos afirmar que os resultados obtidos estão de acordo com os fundamentos teóricos, pois beneficiou o jovem em estudo.

O método de ensino estruturado e o uso de materiais concretos foram propostas presentes na elaboração das atividades deste projeto. De acordo com o enquadramento teórico, organizar e sistematizar atividades de ensino, dividindo tarefas complexas, que exigem vários passos, em etapas mais simples e o uso de materiais concretos manipuláveis, podem contribuir para a aprendizagem de alunos com PEA.

De igual modo, verificou-se a mais-valia do desenvolvimento cognitivo proposto por Montessori (1965), também conhecido como educação dos sentidos, valendo-se das experiências sensoriais e da liberdade como a porta para a aprendizagem e o fortalecimento das conexões neuronais através dos sentidos. Como destaca a autora, “os olhos assim se habitua a ver e reconhecer as formas que a mão está para tocar.”

Para favorecer o desenvolvimento de competências matemáticas pelo jovem com PEA é preciso considerar suas características na elaboração de atividades de ensino que busquem a construção de significados sobre objetos matemáticos abordados em detrimento a priorizar a memorização de procedimentos.

Considerações Finais

“Será que existe
Lá para os lados do oriente
Este rio, este rumo, esta gaivota
Que outro fumo deverei seguir na minha rota?”
(Zeca Afonso, “Utopia”, 1983”)

Tendo em conta os objetivos definidos para intervenção, as notas de campo e a análise dos resultados percebemos que fomos audaciosas nas metas que pretendíamos alcançar. Para realizar a intervenção pretendida seria necessário mais tempo. Também, com base na filosofia adotada foi respeitado o ritmo de aprendizagem do jovem, bem como os seus estados de disponibilidade. O mais importante era efetivamente despertar o interesse pela matemática de forma lúdica e divertida e que as aprendizagens fossem significativas.

Contudo, chegada à conclusão de que o contributo da Pedagogia Montessori e o Método *Son-Rise Program* constituem uma mais-valia para o ensino de competências matemáticas, pretende-se, assim, dar continuidade ao projeto iniciado no âmbito da Pós-Graduação. O jovem demonstrou interesse nas atividades e várias vezes manifestou que afinal matemática não seria tão difícil. O crescendo de aprendizagens e o sucesso que foi obtendo contribui para a sua autoestima e para acreditar que seria capaz. Isto porque, muitas vezes, demonstra não acreditar nas suas capacidades.

Os propósitos e questões de Maria Montessori ainda são os mesmos nos nossos dias. Como poderemos tornar a matemática mais apelativa para os alunos? Como podemos transformá-la em algo significativo para a aprendizagem? Assim, uma das respostas encontradas é através de metodologias ativas, que incorporem a tecnologia como instrumento pedagógico e facilitador da aprendizagem. E no seguimento desta assunção, surgiu a ideia para futuro projeto fazer a virtualização dos jogos propostos neste projeto, seguindo os princípios e objetivos do material montessoriano, bem como regras e estrutura, criando um jogo lúdico e dinâmico.

A inclusão, está na ordem do dia, desde discursos políticos a várias políticas educativas implementadas. Mas será que existe uma real inclusão? Ou esta é a palavra-chave de discursos politicamente corretos? Do nosso ponto de vista, depois deste estudo e fundamentando-nos nas aprendizagens feitas, pensa-se que continuamos a atacar os sintomas da exclusão e não as suas verdadeiras causas. Temos uma escola para todos, mas não temos uma escola para cada um.

Acreditamos na adoção de metodologias em que cada criança, com seus interesses e motivações, está no centro de toda a sua aprendizagem e é vista como um ser capaz,

competente, único e individual, com vontades e necessidades próprias e específicas em cada momento. Nos levariam a responder ao verdadeiro problema da educação. Porque se a criança está no centro da aprendizagem, tudo vai ser feito e preparado em função de dar resposta às suas necessidades. E aí mudaríamos o paradigma de uma escola para todos para uma escola para cada um. Foi interessante perceber como no século XIX Montessori via a criança e confiava nela ao ponto de lhe depositar o futuro da humanidade. E não devíamos nós partir do mesmo pressuposto? Sabemos que esta ideia é uma utopia, mas como diz David Rodrigues na comunicação “Pensar utopicamente em educação” (2014), é esta que nos faz caminhar e procurar mais além do que aquilo que nos é oferecido.

Referências Bibliográficas

Alves, Dorinda (2019). *Aplicação do modelo Son-Rise na Educação Pré-Escolar: Implementação de um programa na área da linguagem /comunicação - Estudo de caso* (Tese de Mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Porto.

Condessa, C. (2009). *(Re) aprender a brincar*. Ponta Delgada: Nova gráfica, Lda.

Correia, N. (2011). *A importância da intervenção precoce para crianças com autismo na perspectiva dos educadores e professores de educação especial* (Tese de Mestrado Ciências da Educação - Educação Especial). Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett.

Correia, G. (2005). *Epidemiologia do Autismo em Portugal: um estudo de prevalência da perturbação do espectro do autismo e de caracterização de uma amostra populacional de idade escolar* (Tese de Doutoramento em Medicina). Coimbra: Universidade de Coimbra.

Despacho 9311/2016 de 21 de julho. Diário da República n.º 139/2016, Série II. Lisboa: Gabinete do Secretário da Educação.

DGE. 2018. *Para uma Educação Inclusiva - Manual de Apoio à Prática*. Lisboa. Ministério da Educação.

Figueiredo, L. (2011). *O Papel da Motivação na Construção da Aprendizagem*. (Relatório de Unidade Curricular- Mestrado em Ensino). Lisboa: Universidade de Lisboa

Instituto Nacional de Reabilitação (2020). INR. Consultado em 13/06/2020, disponível em [Convenção - INR, I.P.](#)

Lima, C. (2012). *Perturbações do espectro do Autismo – Manual Prático de Intervenção*. Lisboa: Lidel.

Ministério da Educação (2017). *Perfil dos alunos à saída da escolaridade obrigatória*. Lisboa: Ministério da Educação.

Mota, J. (2014). *Aplicação do modelo Son-Rise numa turma de ensino estruturado - Estudo de caso* (Mestrado em Ciências da Educação: Educação Especial Domínio Cognitivo e Motor). Porto: Universidade Fernando Pessoa.

Montessori, M. (2015). *La mente absorbente del niño*. Países Baixos: Montessori-Pierson Publishing Company.

Montessori, M. (2014). *Para Educar o Potencial Humano*. Campinas: Papyrus Editora.

Montessori, M (1965). *Pedagogia Científica*. São Paulo: Livraria Editora Flamboyant.

Montessori, M. (2015). *Educación y Paz*. Países Baixos: Montessori-Pierson Publishing Company.

Mota, J. (2014). *Aplicação do modelo Son-Rise numa turma de ensino estruturado - Estudo de caso* (Mestrado em Ciências da Educação: Educação Especial Domínio Cognitivo e Motor). Porto: Universidade Fernando Pessoa.

Município de Odemira (2016). *Ensino Doméstico* (Rede das Cidades Educadoras).

ONU (1948). *Declaração Universal dos Direitos Humanos*. Consultada em 13/06/2021, disponível em [Declaração Universal dos Direitos Humanos - DRE](#)

ONU (1959). *Convenção dos Direitos da Criança*. Assembleia Geral das Nações Unidas n°1386.

Portaria n°69/2019 de 26 de fevereiro. Diário da República n.º 40/2019, Série I. Lisboa: Ministério da Educação.

Rede de Comunidades de Aprendizagem. Consultado em 29/11/2020, disponível em [Rede Comunidades de Aprendizagem | PT](#)

Ribeiro, J. (1014/2015). *Perturbação do Espectro do Autismo: Artigo de revisão das comorbidades associadas* (Tese de Mestrado Integrado em Medicina). Lisboa: Universidade de Lisboa.

Roldão, M., Peralta, H., Martins, I. (2017). *Para a construção de aprendizagens essenciais baseadas no Perfil dos Alunos*. Lisboa: Ministério da Educação.

Rosa, K. (2017). *Da “criança que não aprende” a “toda criança é capaz de aprender”*: Lições Históricas de Pereira, Itard, Séguin e Montessori (Tese de doutoramento em Psicologia da Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Salomão, G. (2013). *O Método*. Consultado em dia 11/06/2021, disponível em [Método Montessori – Lar Montessori](#)

Salomão, G. (2012). *Maria Montessori*. Consultado em dia 11/06/2021, disponível em [Maria Montessori – Lar Montessori](#)

Silva, P., Eira, C., Pombo, J. Silva, A., Martins, F., Santos, G., Bravo, P., Roncon, P. (2003). *Programa clínico para o tratamento das perturbações da relação e da comunicação, baseado no Modelo D.I.R.* *Análise Psicológica*, 1 (XXI), 31-39. [pp31-39.qxd \(appda-norte.org.pt\)](#)

Rodrigues, David (2014). *Pensar utopicamente a Educação*. Lisboa: TEDxLisboaED. Consultado em 24/07/2021, disponível em [Pensar utopicamente a educação: David Rodrigues at TEDxLisboaED - YouTube](#)

Anexos

Anexo 1 - Projeto Educativo

Nome do/a aluno/a:

Ano letivo:2020/20121 **Nível de Ensino:** 5º Ano

Encarregado de Educação e/ou Responsável Educativo:

Prof. Tutor: _____

Agrupamento de Escolas: modalidade ensino doméstico

Este projeto educativo visa expor as razões pelas quais foi escolhida a modalidade de ensino doméstico.

Um dos pontos cruciais que levou a esta decisão foi a vontade de respeitar o ritmo de aprendizagem da criança de acordo com a sua maturidade e interesses, bem como a possibilidade de adequar o currículo e método de ensino de acordo com o estilo de aprendizagem da criança (auditivo, visual ou cinestésico).

Salienta-se que, de acordo com diversos estudos sobre socialização, aprendizagens e preparação para a vida adulta, o ensino doméstico/individual tem vantagens superiores ao ensino escolarizado. De fato, baseado em literatura sobre desenvolvimento infantil, vinculação, saúde mental e aprendizagem humana, considera-se mais rica a vivência e aprendizagens em família e em comunidade, que por sua vez, conduzirá a vinculações profundas da criança com pais, irmãos e amigos. O objetivo é um percurso educativo de aprendizagem informal, lúdica e natural, dirigida maioritariamente pela motivação intrínseca da criança, ao mesmo tempo rica e estimulante, mas também mais feliz para toda a família.

Declara-se a intenção de, conforme o explicitado na Portaria n.º 69/2019, de 26 de fevereiro, prosseguir os princípios, visão, valores e as áreas de competências constantes do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e ter por referência os documentos curriculares em vigor para cada disciplina, nomeadamente as Aprendizagens Essenciais para o 2º Ciclo, assim como os domínios obrigatórios de Cidadania e Desenvolvimento, definidos na Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania, constantes do anexo à Portaria n.º 69/2019, de 26 de fevereiro.

Não obstante, privilegia-se as escolhas da criança e respeito pelos seus ritmos, desenvolvimento cognitivo, gostos e motivação, podendo desenvolver-se em caminhos paralelos ou alheios às metas curriculares, caminhos esses que possam enriquecer a criança como ser humano e contribuir para o seu desenvolvimento pessoal, social, técnico-científico e para a sua felicidade.

Caracterização do Aluno

O X é um adolescente com uma imaginação incrível, que lhe permite criar e desenvolver diferentes histórias. Adora ouvir História/Histórias e depois recontá-las com o seu cunho pessoal, onde poderá existir uma invasão de seres do espaço. Já escreveu um livro as “Crónicas Negras”.

Uma das suas atividades favoritas é imaginar, onde tudo é possível de acontecer. É um adolescente curioso e que gosta de saber o motivo de algo ser de determinada maneira ou qual foi o trajeto e os acontecimentos que levaram algo a acontecer. Neste momento, uma das suas grandes motivações é conhecer a história mundial, que lhe permite viajar pelo mundo inteiro e ter um conhecimento alargado sobre outras culturas e formas de estar.

Desenhar é um interesse que tem desenvolvido, gosta de desenhar as bandeiras dos países e tornar todos os seus trabalhos mais interessantes com vários desenhos de impérios e conquistas. Uma forma de exteriorizar o que há na sua imaginação é através do desenho. É através do desenho que demonstra as suas aprendizagens em diferentes áreas.

Adora desenhos animados, videojogos e cozinhar. Teve um canal do Youtube onde fez algumas receitas (Reino da Comida). Ensinou semanalmente os colegas a fazer diferentes doces sem glúten. Já foi a uma sala do pré-escolar ensinar receitas simples, onde demonstrou uma grande capacidade de ensinar. Tem especial interesse sobre o espaço e gostaria de um dia descobrir vida noutra planeta.

É preocupado com as questões ambientais e de solidariedade. Gosta de ser autónomo, independente e tenta dar sempre o seu melhor em todas as atividades que realiza. É um adolescente muito dedicado e esforça-se imenso para superar os seus principais desafios.

Os principais desafios do X são a aceitação do erro nele, apesar de aceitar o erro do outro. É perfeccionista, o que por vezes gera frustração quando não consegue fazer determinada tarefa.

Outro desafio é a interpretação literal da linguagem, que por vezes afeta a compreensão de enunciados ou as interações com os demais.

Plano de estudos

Matemática 5º/6º Ano

	A trabalhar	Em desenvolvimento	Adquirida
Números e operações			
Números naturais; Números racionais não negativos; Multiplicação de números racionais; Divisão de números racionais; Potências de base racional não negativa e expoente natural; Multiplicação e divisão de potências.	Multiplicação de números racionais; Divisão de números racionais; Potências de base racional não negativa e	X Tem trabalhado as aprendizagens previstas para o 4º ano do primeiro ciclo. Desenvolver competências matemáticas ao nível do 1ºCEB imprescindíveis para o sucesso ao nível do 2ºCEB	Já desenvolveu o sentido de número, bem como a fluência de cálculo mental e escrito, com apoio de material manipulável.

	expoente natural		Lê e representa números no sistema decimal até 1 milhão.
Geometria e Medida			
Figuras planas e sólidos geométricos; Perímetros e Áreas; Medida (Perímetros e áreas); Medida (Volumes de sólidos).		x	
Organização e tratamento de dados			
Variáveis estatísticas; Representação e tratamento de dados;	x		
Álgebra			
Expressões numéricas e propriedades das operações; Sequências e regularidades; Proporções; Proporcionalidade direta; Escalas; Números inteiros.		x	

Recursos:

- Participação em atividades de grupo;
- Visita a espaços culturais e educativos (bibliotecas, museus, teatros, etc.);
- Participação em Workshops;
- Planeamento semanal/dia das atividades (feito à sexta-feira) onde a criança escolhe as atividades a desenvolver na semana seguinte;
- Avaliação das atividades semanais;
- Uso das áreas de interesse para promover a aquisição de conhecimentos;
- Leitura de livros do seu interesse e do Plano Nacional de Leitura;
- Jogos de mesa e tabuleiro;
- Dramatização e role-play;
- Produção de histórias;
- Alargar áreas de interesse, com introdução de novos jogos e leituras;
- Usar a plataforma Escola Mágica;
- Reconto de histórias ouvidas;
- Visualizar o estudo em casa;
- Utilização da metodologia Ekui para aquisição da leitura;
- Recurso de materiais manipuláveis;
- Culinária;

- Oficina Criativa;
- Laboratório Experimental;
- Comunidade Educativa;
- Acompanhamento individual de tutora.

Medidas de Suporte à aprendizagem

Com base no decreto de lei nº54/2018 que estabelece os princípios e as normas que garantem a inclusão, solicita-se medidas de suporte para a criança, de forma a garantir a equidade perante os pares, bem como garantir o desenvolvimento máximo do seu potencial.

- Realizar Relatório Técnico-Pedagógico (RTP);
- Leitura de Enunciados;
- Transcrição da prova;
- Utilização da sala separada;
- Tempo suplementar para realização da prova;
- Acompanhamento individual do tutor/terapeuta.

Anexo 2 - Escala de Interação Social

ESCALA DE DESENVOLVIMENTO DA INTERAÇÃO SOCIAL								
Nome da criança:								
Data de preenchimento: 26 de agosto de 2015 (15.8) 17 de maio de 2021 (21.5)								
Preenchido por:								
LEGENDA								
1	Selecionar quando a criança não apresenta esta competência (não adquirida)							
2	Selecionar quando a competência está em desenvolvimento, embora raramente							
3	Selecionar quando a criança apresenta algumas vezes esta competência							
4	Selecionar quando a criança apresenta frequentemente esta competência (adquirida)							
1ª FASE								
Contacto Visual & Comunicação Não-Verbal				1	2	3	4	
1	Olha para os outros para iniciar/continuar uma interação					15.8		21.5
	(Quando você faz uma pausa na sua ação, a criança faz contacto visual para que você inicie/recomece uma atividade)							
2	Olha com breves episódios de expressão facial							15.8/ 21.5
	(Quando interage, a criança mantém geralmente uma expressão facial neutra e apresenta breves episódios de expressão facial)							

3	Move os outros fisicamente para conseguir o que quer				15.8/ 21.5
	(Puxa os outros pela mão, empurra o corpo das pessoas para um lugar específico, dá objetos aos outros)				
Comunicação Verbal		1	2	3	4
1	Tem um vocabulário formado por sons semelhantes a palavras				15.8/ 21.5
	(Exemplo: 'co' para 'côcegas', 'ma' para 'maçã', 'ba' para 'bola')				
2	Tem um vocabulário formado por 5 palavras ou mais				15.8/ 21.5
	(Exemplo: 'côcegas', 'bola', 'passear')				
3	Tem um vocabulário formado por 6 a 50 palavras ou mais				15.8/ 21.5
	(Exemplo: 'côcegas', 'bola', 'passear')				
4	Utiliza substantivos e verbos				15.8/ 21.5
	(Substantivos: mãe, pai, cadeira, bola, carro, boneca; Verbos: quero, tirar, empurrar, puxar, passear, apertar, cantar)				
5	Clareza: as palavras utilizadas são parcialmente claras e compreensíveis				15.8/ 21.5
	(Você pode entender a linguagem da criança, mas os outros tendem a não entender)				
6	Clareza: as palavras utilizadas são geralmente claras e compreensíveis				15.8/ 21.5
	(A linguagem da criança é geralmente compreendida por várias pessoas)				

7	Fala quando outra pessoa solicita que fale durante uma interação				15.8/ 21.5
	(A criança pode não dizer a palavra espontaneamente, mas diz quando alguém lhe pede que fale)				
8	Comunica verbalmente para ter as suas necessidades atendidas		15.8/ 21.5		21.5
	(Para receber comida ou bebida, para alguém abrir a tampa de uma caixa)				
Período de Atenção Interativa		1	2	3	4
1	Apresenta um período de atenção interativa de 2 minutos ou mais				15.8/ 21.5
	(O período de atenção interativa termina quando a criança interrompe a interação e não retoma após duas solicitações consecutivas para que continue a atividade)				
2	Frequência de interações por hora: 3 vezes ou mais				15.8/ 21.5
	(Aplica-se apenas se a criança apresenta um período de atenção interativa de 9 minutos ou menos. Veja a 4ª Fase, se a interação for maior do que 9 minutos)				
3	Interage em atividades físicas				15.8/ 21.5
	(As atividades físicas podem incluir cócegas, apanhada, massagens, andar de 'cavalinho' nas costas do outro, entre outros)				
Flexibilidade		1	2	3	4
1	Permite que a ajude dentro das atividades interativas e repetitivas escolhidas por ela				15.08 21.5
	(A criança permite que você a ajude de forma física e/ou verbal. Exemplo: permite que você segure a torre de blocos dela para que não caia, permite que você responda a uma pergunta repetitiva dela)				

2	Permite facilmente a sua presença dentro do quarto de brincar				15.8/ 21.5
	(Permite a presença de diferentes pessoas no quarto de brincar, e permite que elas andem livremente pelo quarto)				
3	Responde calmamente a ambientes que oferecem alto grau de suporte				15.8/ 21.5
	(Entra e permanece calmamente em ambientes com poucas distrações, que a ajudam a sentir que tem o controle da situação. Exemplo: o quarto de brincar ou outros quartos/salas da casa)				
Perspetiva para ensinar		1	2	3	4
1	É divertido estar no quarto de brincar				15.8/ 21.5
	(A criança aparenta gostar de permanecer no quarto, não mostra querer sair, pede para passar mais tempo no quarto)				
2ª FASE					
Contacto Visual & Comunicação Não-Verbal		1	2	3	4
4	Faz contacto visual para ter as suas necessidades atendidas				15.08 21.05
	(Para receber comida ou bebida, para alguém abrir a tampa de uma caixa)				
5	Olha para os outros com interesse				15.08 21.05
	(Faz contacto visual com uma pessoa em quem ela está interessada. Exemplo: quando alguém está a cantar uma canção ou a falar sobre um tema interessante)				
6	Sorri ou dá gargalhadas durante uma interação				

	(Interação: qualquer atividade que envolve outra pessoa. Exemplo: uma conversa, uma brincadeira física, um adulto a ajudá-la a vestir um casaco)				15.8/ 21.5
7	Faz gestos simples quando solicitada				15.8/ 21.5
	(Aponta, bate palmas entusiasticamente, acena 'sim' ou 'não' com a cabeça, levanta os ombros, abre as mãos para indicar 'não sei')				
Comunicação Verbal		1	2	3	4
9	Diz frases simples de 2-3 palavras ou mais				15.8/ 21.5
	(Junta adjetivos e/ou preposições - 'bola azul', 'quero saltar', 'livro na prateleira', 'puxa o cobertor')				
10	Clareza: As palavras utilizadas são geralmente claras e compreensíveis				15.8/ 21.5
	(A linguagem da criança é geralmente compreendida por várias pessoas.)				
11	Utiliza substantivos, verbos, adjetivos e preposições ou mais				15.8/ 21.5
	(Adjetivos: amarelo, grande, macio, alto; Preposições: de, para, com, em)				
12	Tem conversas de 1 ciclo ou mais				15.8/ 21.5
	Exemplo de uma conversa de 1 ciclo:				
	1º ciclo: 'Queres o papel ou o livro?' -'Livro!'				
13	Comunica espontaneamente o que quer e não quer				

	(Sem que seja solicitada, ela pede o que quer ou informa que não quer. Exemplo: 'Quero bloco grande', 'Acabou', 'Ler livro', 'Maçã não')				15.8/ 21.5
14	Comunica verbalmente para iniciar/continuar uma interação		15.8		21.5
	(Utiliza palavras para conseguir algo que inclui outra pessoa na atividade. Exemplo: 'Quero cócegas', 'Enche o balão')				
15	Utiliza um tom 'doce' quando indica o que quer e não quer				15.8/ 21.5
	(A criança fala sem choramingar, gritar, subir o volume da voz ou usar um tom rude)				
16	Utiliza cumprimentos		15.8		21.5
	(Exemplo: 'olá', 'adeus')				
Período de Atenção Interativa		1	2	3	4
4	Período de atenção interativa de 4 minutos ou mais				15.8/ 21.5
	(O período de atenção interativa termina quando a criança interrompe a interação e não retorna após duas solicitações consecutivas para que continue na atividade interativa)				
5	Frequência de interações por hora: 4 vezes ou mais			15.08	21.5
	(Aplica-se apenas se a criança apresenta um período de atenção interativa de 9 minutos ou menos. Veja a 4ª Fase se a duração for maior que 9 minutos)				
6	Interage com uma pessoa em atividades simples que incluem objetos				15.8/ 21.5
	(Jogos com bola, atividades com bolas de sabão, leitura de livros, bowling)				

7	Permite o contacto físico e demonstrações físicas de afeto				15.8/ 21.5
	(Permite carinhos, cócegas, abraços, massagens nos pés e nas mãos)				
8	Pode manter o contacto físico por 30 segundos ou mais				15.8/ 21.5
	(Permite abraços, carinhos, mãos dadas enquanto dança com a pessoa, ombros tocam os ombros da pessoa sentada ao lado)				
9	É fisicamente gentil com os outros				15.8/ 21.5
	(Toca nos outros de forma doce e gentil em vez de bater, beliscar, empurrar, puxar)				
Flexibilidade		1	2	3	4
4	Permite variações periféricas nas atividades interativas repetitivas escolhidas por ela				
	(Enquanto interage, permite mudanças ou alterações relativas a aspetos pouco importantes da atividade - mudanças que não interferem no seu principal foco de interesse. Exemplo: permite que você cante uma canção durante uma atividade interativa e repetitiva de desenhar no papel)		15.8		21.5
5	Participa fisicamente na interação				15.8/ 21.5
	(Oferece a mão/pé para massagem, vira as páginas do livro, anda pelo quarto para procurar o tesouro escondido, dança)				
6	Participa verbalmente na interação				
	(Enquanto interage, pede espontaneamente o que quer ou diz o que não quer, dá verbalmente ideias para a atividade)			15.8	21.05
7	Lida fácil e calmamente com limites impostos dentro de um ambiente com alto grau de suporte (ambiente acolhedor)		15.8		21.05

	(Aceita limites sem chorar, bater. Exemplo: quando as canetas são guardadas na prateleira porque ela insiste em desenhar nas paredes)				
Perspetivas para Ensinar		1	2	3	4
2	Podes sentir-te feliz e divertir-te mesmo quando não consegues o que queres				
	(A criança pode sentir-se feliz mesmo quando a comida que ela quer não está disponível; a estrutura que ela estava a construir partiu-se e não tem concerto; a pessoa de que ela estava à espera não pode vir nesse dia)		15.8		21.05
3	Podes divertir-te a tentar, e podes tentar muitas vezes				
	(A criança pode divertir-se enquanto tenta alcançar um objetivo. Exemplo tenta montar uma estrutura de lego, desenhar uma figura específica, etc. E a criança entende que há muitas maneiras diferentes de se alcançar um objetivo desejado.)		15.08		21.05
3ª FASE					
Contacto Visual & Comunicação Não-Verbal		1	2	3	4
8	Utiliza o contacto visual para chamar a atenção para objetos ou acontecimentos do seu interesse				
	(A criança olha para si, depois olha para o objeto/acontecimento de interesse, e então olha novamente para si com o objetivo de se assegurar de que você também viu o objeto/acontecimento)			15.8	21.05
9	Olha enquanto ouve				
	(Sustenta o contato visual de forma apropriada à atividade enquanto escuta o que a outra pessoa diz. Observação: ter em conta que a participação numa conversa leva a um nível maior de contato visual do que o geralmente apresentado numa atividade física)			15.8	21.5
10	Imita algumas expressões faciais simples e exageradas			15.8	21.5

	(Olhos arregalados, cara feliz, cara triste, caretas divertidas)				
11	Faz gestos simples espontaneamente				
	(Aponta para uma figura no livro de forma interativa, bate palmas, diz 'adeus' com a mão, acena 'sim' e 'não' com a cabeça)			15.08	21.05
Comunicação Verbal		1	2	3	4
17	Diz frases simples que contêm substantivos e verbos ou mais				
	(‘Atira a bola’, ‘Empurra o carro no escorrega’, ‘O homem caiu ao chão’, ‘Põe o livro na prateleira’)				15.8/ 21.5
18	Expressão clara e compreensível do que quer e não quer				
	(‘Põe a bola na prateleira’ em vez de ‘Bola lá’)			15.8	21.5
19	Utiliza substantivos, verbos, adjetivos e preposições, artigos, conjunções ou mais				
	(Artigos: a, o, uma, um; Conjunções: e, ou, que, mas)				21.5
20	Tem conversas de 2 ciclos ou mais				
	Exemplo de uma conversa de 2 ciclos:				
	1º ciclo: ‘Queres que eu desenhe?’ -‘Sim, desenha uma casa.’				
	2º ciclo: ‘Está bem! Vou pintá-la de azul’ -‘Eu desenho as árvores!’				
21	Clareza: as palavras e frases utilizadas são constantemente claras e compreensíveis			15.8	21.5

	(A linguagem da criança é geralmente compreendida por quase todas as pessoas - inclusive por pessoas que não conhecem a criança)				
22	Faz comentários simples (‘Está a chover’, ‘O vidro partiu-se’, ‘Que bom!’)				15.8/ 21.5
23	Responde a perguntas simples com "o que/qual", "quem", e "onde" que requerem informações factuais (‘Qual é o nome da pessoa?’, ‘Quem está a segurar as flores?’, ‘Onde está o livro do avião?’)		15.8		21.05
24	Faz perguntas simples com: ‘o que/qual’, ‘quem’, e ‘onde’ (‘Qual é o teu nome?’, ‘Quem é este?’, ‘Onde está o pai?’)	15.8			21.05
25	Constrói espontaneamente frases originais (Constrói frases originais em vez de apenas repetir as que lhe foram ensinadas ou que ouviu em programas de TV, DVDs, jogos de computador)				15.8/ 21.5
26	Comunica verbalmente para partilhar uma experiência (Observa um objeto/acontecimento e partilha os seus pensamentos para que a outra pessoa também tenha a experiência. Exemplo: ‘Olha, mãe, são bolhas!’, ‘Escuta a música’, ‘O Samuel chegou!’)			15.8	21.5
27	Comunica apropriadamente quando quer mudar ou parar uma atividade (‘Acabou’, ‘Terminei’, ‘Eu não quero jogar mais’, etc., em vez de se afastar sem comunicar.)		15.8		21.5
28	Pede permissão, quando apropriado, antes de executar uma ação	15.8			21.5

	(Quando tira comida do armário, utiliza algo que pertence a outra pessoa, deixa o local)				
29	Mantém uma distância socialmente aceitável da pessoa com quem está a conversar				15.8/ 21.5
30	Fala num volume socialmente aceitável				15.8/ 21.5
31	Fala a uma velocidade socialmente aceitável				15.8/ 21.5
Período de Atenção Interativa		1	2	3	4
10	Apresenta um período de atenção interativa de 9 minutos ou mais				
	(O período de atenção interativa termina quando a criança interrompe a interação e não a retorna após duas solicitações consecutivas para que continue na atividade interativa)		15.8		21.5
11	Frequência de interações por hora: 5 vezes ou mais				
	(Aplica-se apenas se a criança apresenta um período de atenção interativa de 9 minutos ou menos. Veja a 4ª Fase se a duração for maior que 9 minutos)			15.8	21.5
12	Interage em brincadeiras simbólicas (que utilizam imaginação)				
	(Utiliza acessórios/outros objetos para representar os verdadeiros objetos /animais/pessoas. Exemplo: um cubo pode ser um carro, um cobertor pode ser um tapete mágico)	15.8			21.5
13	Pode juntar-se a uma atividade que já está em andamento				
	(Quando dois adultos estão a jogar à bola, ela consegue juntar-se ao jogo)	15.8			21.5
14	Pede ajuda	15.8		21.5	

	(Para abrir caixas, para apanhar objetos numa prateleira fora do seu alcance, para desenhar figuras detalhadas)				
15	Pode manter contacto físico por 60 segundos ou mais				15.8/ 21.5
	(Abraços, carinhos, mãos dadas enquanto dança com a pessoa, ombros tocam nos ombros da pessoa sentada ao lado)				
16	Inicia a interação com contacto físico e demonstrações físicas de afeto	15.8			21.5
	(Pede e espontaneamente oferece abraços, cócegas, carinhos)				
17	É capaz de ter simples interações com colegas		15.8		21.5
	(Na apanhada, jogos de cartas ou de tabuleiros simples, jogos de bola, breves conversas)				
18	Interage com dois adultos no nível das competências sociais da 3ª Fase		15.8		21.5
	(No quarto de brincar, a criança é capaz de apresentar as competências sociais da 3ª Fase com dois adultos)				
Flexibilidade		1	2	3	4
8	Permite variações centrais nas atividades interativas repetitivas escolhidas por ela	15.8			21.5
	(Enquanto interage, permite mudanças ou alterações relativas a aspetos importantes da atividade rígida dela - mudanças que interferem no seu principal foco de interesse. Exemplo: quando conversa sobre aviões e olha para fotos de aviões de forma repetitiva, ela aceita a sua sugestão para inventar e desenhar um novo avião)				
9	Espontânea dentro da atividade escolhida por ela, pelo menos duas vezes por atividade	15.8			21.05
	(A criança inicia/sugere novas ideias e direções dentro da atividade escolhida por ela)				

10	Demonstra interesse pela atividade dos outros	15.8	21.05
	(A criança pergunta sobre ou observa a atividade escolhida pela outra pessoa - podendo até participar da atividade por alguns momentos)		
11	Inicia brincadeiras e atividades com outra pessoa	15.8	21.05
	(A criança sugere uma atividade interativa e explica ao outro como funciona a atividade/brincadeira)		
12	Espera pela sua vez durante uma atividade	15.8	21.5
	(Exemplo: espera a vez durante jogos de bowling, jogos de tabuleiro, jogos de cartas, atividades em que cada um tem a sua vez para escolher qual será a próxima canção)		
13	Compreende e age apropriadamente em relação ao conceito de posse ('teu' e 'meu')	15.8	21.5
	(A criança permite que você tenha controlo em relação às suas posses e pede permissão antes de utilizá-las, e vice-versa)		
14	Brinca com jogos e atividades que têm regras e estruturas simples	15.8	21.5
	(Exemplo: futebol, adivinhas, jogos de tabuleiro fáceis de jogar)		
15	Partilha os seus objetos ou brinquedos	15.8	21.5
	(A criança permite que você utilize o brinquedo/objeto dela durante um período da atividade maior do que apenas um turno ou uma vez)		
16	Pode negociar ('fazer acordos')	15.8	21.05
	('O que achas de jogarmos o teu jogo durante 20 minutos e então jogarmos o meu jogo?')		

17	Interage facilmente num ambiente com grau médio de suporte	15.8			21.5
	(A criança é capaz de apresentar as competências sociais da 3ª Fase na sala de estar, na cozinha, no quintal)				
Perspetivas para Ensinar		1	2	3	4
4	Podes ser feliz mesmo que não sejas o primeiro a jogar ou que não ganhes o jogo	15.8			21.05
	(A criança consegue divertir-se ao interagir com os outros mesmo quando não é a primeira a jogar/fazer algo na atividade ou quando não ganha o jogo, etc.)				
5	É divertido esperar por algo que queres	15.8			21.05
	(A criança consegue esperar pacientemente e diverte-se enquanto tem a expectativa de vir a conseguir o que quer, ou a criança consegue envolver-se numa outra atividade enquanto espera pelo que quer)				
4ª FASE					
Contacto Visual & Comunicação Não-Verbal		1	2	3	4
12	Olha para manter a atenção dos outros	15.8			21.5
	(A criança faz contato visual para se assegurar de que a outra pessoa lhe está a prestar atenção)				
13	Olha enquanto fala	15.8			21.5
	(Sustenta o contato visual de forma apropriada à atividade enquanto fala com outra pessoa. Observação: ter em conta que a participação numa conversa leva a um nível maior de contato visual do que o geralmente apresentado numa atividade física)				
14	Demonstra espontaneamente uma variedade de expressões faciais				21.5

	(Quando interage, a criança apresenta uma variedade de expressões faciais. Exemplo: sorri, faz uma cara séria, cara de decepção, cara de empolgação)				
15	Utiliza gestos espontâneos para enfatizar/ilustrar a comunicação verbal (Aponta para aquilo sobre que está a falar, levanta os braços para enfatizar o que quer dizer, cruza os braços)			15.8	21.5
Comunicação Verbal		1	2	3	4
32	Faz-se entender (Utiliza referências de contexto ao contar uma história. Exemplo: 'Durante o almoço de hoje na escola, o meu amigo deixou cair o prato e partiu-se em vários bocados', em vez de dizer, 'O prato partiu-se em vários bocados')			15.8	21.5
33	Fala com frases complexas e gramaticalmente corretas ('Guarda os livros na prateleira para jogarmos 'O Jogo da Vida'. Eu gosto daquele jogo!')				15.8/ 21.5
34	Faz/responde a perguntas complexas sobre acontecimentos passados e futuros e faz comentários complexos (É capaz de fazer/responder a perguntas e fazer comentários sobre acontecimentos passados e futuros. Exemplo: 'Quando é que escreveste o cartão?', 'Amanhã vou a casa da avó')	15.8			21.05
35	Responde a perguntas com porquê (Responde a perguntas com 'porquê' relativas ao que ela acabou de vivenciar/observar. Exemplo: 'Por que vestiste o teu casaco?', 'Por que caiu o homem?')	15.8			21.05
36	Faz a perguntas com porquê		15.8		21.05

	(Faz perguntas com 'porquê'. Exemplo: 'Por que é que a Susana está atrasada?', 'Por que é que vamos à loja de material de construção?')				
37	Responde a perguntas simples que requerem a opinião dela na resposta (‘Qual é a personagem mais engraçada?’, ‘Qual é o teu restaurante favorito?’)	15.8			21.05
38	Procura informações pessoais sobre os outros enquanto conversa (Faz perguntas sobre outra pessoa. Exemplo: ‘Onde moras?’, ‘Viste o filme com a Lia?’)	15.8			21.05
39	Faz declarações/comentários que são claramente relevantes ao assunto da conversa (A criança oferece informações que são facilmente compreendidas e que se relacionam com o contexto da conversa)		15.8		21.05
40	Tem conversas de 3-5 ciclos ou mais Exemplo de uma conversa de 4 ciclos: <i>1º ciclo:</i> ‘Queres desenhar?’ -‘Sim, vamos desenhar um autocarro!’ <i>2º ciclo:</i> ‘Está bem. Eu vou desenhar a estrada. - ‘Eu vou desenhar o autocarro.’ <i>3º ciclo:</i> ‘Qual parte gostas mais de desenhar?’ - ‘As rodas.’ <i>4º ciclo:</i> ‘Porquê?’ - ‘Porque são fáceis de desenhar!’	15.8			21.05
41	Utiliza os pronomes corretamente				

	(Depois da criança ter desenvolvido as competências de comunicação das Fases 1 a 3, comece a ensinar os pronomes: ele, tu, eu, eles, nós, etc.)				15.8/ 21.5
42	Espera pela sua vez para falar e ouve enquanto o outro fala		15.8		21.05
43	É capaz de iniciar uma conversa		15.8		21.05
44	É capaz de, educadamente, conseguir a atenção de outra pessoa quando a mesma está ocupada		15.8		21.05
Período de Atenção Interativa		1	2	3	4
19	Apresenta um período de atenção interativa de 20 minutos ou mais	15.8			21.5
	(O período de atenção interativa termina quando a criança interrompe a interação e não retorna após duas solicitações consecutivas para que continue na atividade interativa)				
20	Frequência de interações por hora: até 5 vezes ou mais	15.8			21.5
	(Aplica-se apenas se a criança apresenta um período de atenção interativa de 10 minutos ou mais. Veja a 3ª Fase se a duração for menor do que 10 minutos)				
21	Apresenta um período de atenção interativa com duração 'típica' dentro de uma atividade escolhida por ela	15.8			21.5
	(A criança permanece numa atividade interativa por um período de duração 'típico' em vez de se envolver em várias atividades consecutivas de pequena duração. Período de atenção 'típico': aproximadamente 3 a 5 minutos multiplicados pela idade da criança)				
22	Interage em atividades que utilizam imaginação para representar papéis	15.8			21.5
	(A criança finge ser um cão, um avião, um outro membro da família, uma personagem de filme)				

23	É geralmente educada e respeitadora				15.8/ 21.5
24	Consola outra pessoa quando a esta está magoada ou aborrecida (Traz à pessoa um copo de água ou penso rápido, pergunta 'Estás bem?' ou 'Posso ajudar?')	15.8			21.5
25	Age fisicamente de forma adequada (Abraça apenas familiares e amigos, não toca em pessoas estranhas)				15.8/ 21.5
26	Interage apropriadamente com um colega (Espera pela sua vez, partilha objetos, negocia acordos, aceita as sugestões da outra criança na atividade, diz 'olá'/'adeus')		15.8		21.5
Flexibilidade		1	2	3	4
18	Flexível dentro da atividade escolhida por ela (Numa atividade escolhida por ela, a criança facilmente aceita as sugestões e contribuições da outra pessoa. Exemplo: quando a outra pessoa sugere um novo passo à atividade, altera a ordem dos acontecimentos, expande o tema da conversa)	15.8		21.5	
19	Participa na atividade de outra pessoa (A criança participa de maneira física e verbal em atividades que você inicia/sugere em vez de apenas observar a sua atividade)			15.8	21.5
20	Permite variações periféricas dentro das atividades sugeridas por outra pessoa (A criança permite mudanças ou alterações relativas a aspetos pouco importantes da atividade escolhida por outra pessoa - mudanças que não interferem no principal foco de interesse que a			15.8	21.5

	motiva a participar na atividade. Exemplo: ela permite que você use um chapéu engraçado durante um jogo de apanhada)				
21	Espontânea dentro da atividade escolhida pelo outro, pelo menos duas vezes por atividade	15.8			21.5
	(A criança inicia/sugere novas ideias e direções dentro da atividade escolhida pela outra pessoa)				
22	Divide o tempo interativo entre a sua atividade e a atividade escolhida por outra pessoa	15.8			21.5
	(A criança interage em atividades escolhidas por outra pessoa por pelo menos 40% do tempo interativo total)				
23	Com ajuda, consegue lidar com a exposição a diferentes estímulos sensoriais em ambientes típicos e apropriados para a sua idade			15.8	21.5
	(Contando com a ajuda de um pessoa através de explicações, etc., a criança é capaz de lidar calmamente com ambientes onde há muito barulho, ambientes que constantemente mudam, fazer a transição para outros ambientes)				
Perspetivas para Ensinar		1	2	3	4
6	Em algumas ocasiões, abdicar de uma recompensa imediata por uma recompensa a longo prazo pode ser útil	15.8			21.5
	(Não rebentar todos os balões naquele momento para que possa fazê-lo com os amigos quando eles chegarem; não gastar todo o dinheiro da mesada agora para que possa juntar mais dinheiro e comprar aquele objeto mais caro que tanto quer)				
7	Não faz mal ser diferente das outras pessoas	15.8		21.5	
	(Todos são diferentes - tanto no formato, tamanho do corpo e cor da pele, como na maneira de falar, andar, etc. A diferença faz parte da vida, e nós podemos celebrar estas diferenças em nós mesmos e nos outros)				

8	É bom ajudar e ser gentil com os outros				21.5
9	Nem todos irão gostar de ti, e não há problemas com isso (Algumas pessoas gostarão de ti, e outras não. Se alguém decide não gostar de ti, não significa que haja algo errado em ti)	15.8			21.5
Preparação para a Inclusão na Escola/Trabalho		1	2	3	4
1	Mantém 75% das competências adquiridas na 4ª Fase por aproximadamente 1 hora por dia, enquanto se encontra num ambiente com alto grau de estimulação (Encontro social, festa de aniversário)	15.8			21.5
2	Interage com um colega, no nível de competências da 3ª Fase ou acima, durante 20 minutos ou mais por dia	15.8			21.5
3	Participa em atividades de pequenos grupos com dois colegas	15.8			21.5
4	Capaz de seguir o planeamento (horário) de um dia dentro do quarto de brincar (A criança facilmente faz a transição para a nova atividade na hora determinada pelo horário)	15.8			21.5
5	Capaz de sentar-se à mesa por determinados períodos, dentro do quarto de brincar (A criança senta-se à mesa durante o período necessário para completar a atividade interativa)	15.8			21.5
6	Ouve e segue instruções dadas por uma pessoa que não trabalha diretamente com ela (Segue instruções na aula de ballet, aula de karaté, aula de artes)	15.8			21.5
7	Totalmente capacitada para utilizar a sanita e comunica apropriadamente para ir à casa-de-banho				15.87 21.5

	(No quarto de brincar e em qualquer local da casa, sempre que necessário, a criança consegue comunicar que deseja ir à casa-de-banho)				
8	Lê e escreve no nível apropriado para ano escolar que frequenta ou para o trabalho (no caso de um adulto)	15.8	21.5		
	(Informe-se sobre o nível de competências de leitura e escrita exigido para a criança)				
9	Possui competências de matemática no nível apropriado para o ano escolar que frequenta ou para o trabalho (no caso de um adulto)	15.8	21.5	21.5	
	(Informe-se sobre o nível de competências de matemática exigido para a criança)				
5ª FASE					
Contacto Visual & Comunicação Não-Verbal		1	2	3	4
16	Olha para avaliar os sinais sociais oferecidos pela outra pessoa	15.8			21.5
	(Utiliza o contato visual para se assegurar de que o outro mantém o interesse e atenção na interação)				
17	É capaz de alternar o olhar entre duas ou mais pessoas	15.8			21.5
	(A criança consegue acompanhar o fluxo da interação do grupo olhando para a pessoa mais relevante em cada momento)				
18	Responde adequadamente às expressões faciais dos outros	15.8			21.5
	(Demonstra uma expressão de preocupação quando alguém aparenta estar magoado; ri ou dá gargalhadas em resposta à gargalhada dos outros)				

19	Compreende, utiliza e responde a sinais sociais como expressões faciais, tom de voz e linguagem corporal	15.8			21.5
	A criança compreende e responde aos sinais sociais. Exemplo: se alguém leva o dedo aos lábios indicando “Silêncio, por favor”, a criança compreende e responde adequadamente; se alguém aparenta estar entediado e não faz contato visual enquanto a criança fala com ele, a criança compreende e responde adequadamente)				
20	Observa referências sociais para perceber que ações e emoções são adequadas à situação	15.8			21.5
	(Ao deparar-se com um acontecimento raro, a criança observa as expressões e reações da outra pessoa com o objetivo poder decidir que ações e emoções são adequadas no momento)				
21	Observa a pessoa e segue a direção do olhar dessa pessoa com o objetivo de prestar atenção ao mesmo objeto/acontecimento que a pessoa está a prestar atenção (atenção partilhada)	15.8			21.5
Comunicação Verbal		1	2	3	4
45	Combina frases complexas (3 ou mais frases complexas consecutivas)				15.8 / 21.5
	(‘Eu adoro nadar. Eu fiz aulas de natação durante 1 ano. Eu sei nadar de bruços e estilo livre. Também sei mergulhar da prancha e permanecer em baixo da água por bastante tempo. Mas preciso de usar óculos de natação senão os meus olhos ficam vermelhos...’, etc.)				
46	Utiliza fluentemente todos os elementos do discurso oral (Pronomes, verbos, artigos, etc.)				15.8/ 21.5
	(Comunica de forma bem sucedida utilizando corretamente e com facilidade os substantivos, verbos, adjetivos, preposições, artigos, etc.)				
47	Faz comentários reflexivos e perguntas reflexivas relevantes sobre os seus sentimentos e ações	15.8			21.5
	(‘Como é que te sentiste quando...?’, ‘Por que gritaste?’), etc.)				
48	Faz perguntas reflexivas relevantes sobre os outros, o que eles pensam e como se sentem	15.8			21.5

	(‘Por que estás triste?’, ‘Estás feliz com a visita da avó?’, etc.)				
49	Toma a iniciativa de expressar informação emotiva para partilhar experiências internas	15.8		21.5	
	(‘Acabei de brincar a um jogo divertido com a Júlia’, ‘Estou empolgado em relação à festa de amanhã’, ‘Estou chateada porque...’, etc.)				
50	Inclui a opinião dela dentro da conversa	15.8		21.5	
	(Expressa a opinião, ou seja, os pensamentos e sentimentos em relação a algo, em vez de apenas oferecer informações factuais. Exemplo de opinião: ‘O futebol é o meu desporto favorito!’, etc.)				
51	Tem conversas de 6 ciclos ou mais				21.05
	(Veja exemplo em: 4ª Fase/Comunicação Verbal/Tem conversas de 3-5 ciclos ou mais)				
52	Comunica através de comentários, perguntas e repostas relevantes ao assunto da conversa	15.8			21.5
	(Durante a conversa, a criança faz comentários, dá respostas e faz perguntas que são todas relacionadas com o assunto da conversa)				
53	A voz tem várias entoações				15.8/ 21.5
54	Inicia conversas apropriadas ao contexto social	15.8			21.5
55	É capaz de finalizar uma conversa de maneira socialmente aceitável	15.8			21.5
56	É capaz de acompanhar e acrescentar algo a uma conversa entre duas outras pessoas	15.8			21.5
57	Tem noção de ritmo numa conversa com duas ou mais pessoas	15.8			21.5

58	Entende o humor	15.8		21.5	
59	Entende expressões idiomáticas/figuras de linguagem	15.8		21.5	
	(Compreende expressões como ‘Estou com tanta fome que poderia comer um elefante!’, ‘Estão a chover canivetes’, etc.)				
60	Expressa apreço pelos outros	15.8		21.5	
	(‘Isto foi muito divertido. Obrigada por brincar comigo hoje!’, ‘Adoro-te!’, etc.)				
Período de Atenção Interativa		1	2	3	4
27	Apresenta um período de atenção interativa com duração apropriada para a idade	15.8			21.5
	(Período de atenção ‘típico’: aproximadamente 3 a 5 minutos multiplicados pela idade da criança)				
28	Permanece continuamente interativa	15.8		21.5	
	(É capaz de interagir com outra pessoa durante todo o tempo que permanecem juntos)				
29	Interage em diversos tipos de atividades	15.8			21.5
	(É capaz de interagir em diversos tipos de atividades. Exemplo: atividades físicas, atividades que envolvem imaginação, conversas, etc.)				
30	Interage apropriadamente em pequenos grupos com dois ou mais colegas	15.8			21.5
	(Como na 4ª Fase, ‘Interage apropriadamente com um colega’, ela agora é capaz de fazer o mesmo dentro de um grupo com dois ou mais colegas)				

31	Apresenta um período de atenção interativa com duração 'típica' dentro de uma atividade escolhida por outra pessoa	15.8			21.5
	(A criança permanece numa atividade interativa por um período de duração 'típico' em vez de apresentar um período de atenção interativa com duração 'típica' formado por várias atividades consecutivas de pequena duração)				
Flexibilidade		1	2	3	4
24	Flexível dentro da atividade escolhida por outra pessoa	15.8			21.5
	(Numa atividade escolhida por outra pessoa, a criança facilmente aceita as sugestões e contribuições da outra pessoa. Exemplo: quando a outra pessoa sugere um novo passo à atividade, altera a ordem dos acontecimentos, expande o tema da conversa, etc.)				
25	Flexível dentro de diversos tipos de atividades	15.8			21.5
	(A criança aceita facilmente variações periféricas e centrais em diversos tipos de atividades, jogos e conversas)				
26	Espontânea dentro de diversos tipos de atividades	15.8			21.5
	(A criança inicia/sugere novas ideias e direções dentro de diversos tipos de atividades, jogos e conversas)				
27	Lida fácil e calmamente com quase todas as transições para novos ambientes e situações não estruturadas	15.8			21.5
	(Professores substitutos, viagens de férias, parques cheios de pessoas, centros comerciais, etc.)				
Perspetivas para Ensinar		1	2	3	4
10	Todas as pessoas apresentam áreas de talentos e de dificuldades. Não é mau encontrar algo difícil para ti (e que é fácil para outra pessoa). É apenas mais uma oportunidade para aprender	15.8			21.5

11	Quando quiseres mudar algo em ti, podes fazê-lo aceitando quem és, e com entusiasmo pela mudança	15.8	21.5		
	(Não é necessário julgares-te a ti mesmo para alcançar mudanças, a autoaceitação pode ajudar-te a mudares-te a ti mesmo com maior facilidade)				
12	É divertido dizer aos outros o que pensas e sentes, e perguntar-lhes o que elas sentem e pensam	15.8	21.5		
	(É divertido aprender mais sobre os outros e deixar que os outros aprendam mais sobre ti)				
Preparação para a Inclusão na Escola/Trabalho		1	2	3	4
10	Mantém 75% das competências adquiridas na 4ª Fase por aproximadamente 2 horas por dia, enquanto se encontra na sala de aula ou no ambiente de trabalho	15.8			21.5
11	Apresenta competências sociais da 4ª Fase ou acima, por 20 minutos ou mais, enquanto interage com um colega durante o horário de intervalo/almoço/recreio	15.8			21.5
12	Comunica apropriadamente quando se encontra na sala de aula ou no ambiente de trabalho	15.8			21.5
	(Levanta a mão, fala com o supervisor quando está disponível, etc.)				
13	Participa facilmente com 2 a 4 colegas, em atividades de grupo na sala de aula ou no ambiente de trabalho	15.8			21.5
14	É capaz de seguir o planeamento (horário) do dia na escola ou no ambiente de trabalho	15.8			21.5
15	É capaz de se sentar à mesa ou de ficar por determinados períodos numa designada área de trabalho	15.8			21.5
16	Escuta e segue instruções de professores/supervisores	15.8			21.5
	(Escuta e faz o que o professor/supervisor pede que faça ou que pare de fazer)				

	Comunica apropriadamente para ir à casa-de-banho na escola ou no ambiente de trabalho				
17	<p>(Na escola, pede permissão para sair da sala; no ambiente de trabalho, se necessário, informa o supervisor ou o colega que se ausentará por alguns minutos para ir à casa-de-banho.</p> <p>Observação: Esta competência também inclui pedir para ir à casa-de-banho quando sente necessidade em vez de ‘adiar’ a ida à casa-de-banho por muito tempo)</p>			15.8	21.5

Anexo 3 - Planificação das Intervenções

Tabela 1 - Planificação 1ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções Semanais	
Data:	3 a 7 de maio de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Quantos soldados temos? (consultar anexo 5)
Objetivo:	Desenvolver o sentido de número, Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão, Contar de 10 em 10, de 100 em 100 e de 1000 em 1000; Desenvolver a fluência de cálculo mental e escrito;
Dinâmica semanal	Apresentação do jogo de forma motivadora e aliciante; Contagens; Desenho para registar o número de soldados encontrados.
Notas de campos	O jovem demonstrou interesse na atividade, uma vez que envolvia um tema da sua eleição. Como a atividade exigia procura e movimento, ainda se tornou mais divertido e aliciante. Tendo o jovem criado a sua própria história de aventura. Demonstrou gosto em desenhar o número de soldados encontrados.

Tabela 2 - Planificação da 2ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	10 a 14 de maio de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Quantos soldados temos? (consultar anexo 5)
Objetivo:	Desenvolver o sentido de número,

	<p>Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão,</p> <p>Contar de 10 em 10, de 100 em 100 e de 1000 em 1000;</p> <p>Desenvolver a fluência de cálculo mental e escrito;</p>
Dinâmica semanal	<p>Introdução do registo em computador das descobertas e contagens;</p> <p>Números Naturais até um milhão;</p> <p>Contagens progressivas;</p> <p>Consolidação exercícios do manual (Anexo 7)</p>
Notas de Campo	<p>O jovem já dispunha de todos os soldados e ficou entusiasmado por saber quantos seriam no total. Foi-lhe permitido escolher quantos soldados contaria em cada dia, respeitando as suas escolhas e ritmo.</p> <p>Foi introduzido o computador, para começar a fazer o registo dos soldados encontrados.</p> <p>Começou de iniciativa própria a contar de 10 em 10.</p> <p>Quando se fez conjuntos de 10 entendeu facilmente que eram 100 soldados e fez contagens de 100 em 100.</p> <p>A escrita dos números de computador ajudou a entender que os números funcionam como um ciclo.</p>

Tabela 3 - Planificação da 3ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	17 a 21 de maio de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p>

	<p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Apresentação do jogo e material,</p> <p>Exploração do jogo e material;</p> <p>Introdução à adição;</p> <p>Iniciação ao algoritmo da adição, sem transporte.</p> <p>Introdução de conceito de ordens e classes.</p>
Notas de Campo	<p>Na apresentação deste jogo, disse que aquela história não lhe interessava e decidiu escrever uma nova história. Respeitando as suas necessidades e interesses partiu-se para a escrita de uma nova história. E aproveitou-se para trabalhar questões de leitura e escrita.</p> <p>No início demonstrou dificuldades em juntar os elementos das ordens da direita para a esquerda e nesse sentido foi feita uma seta para lembrar esta regra.</p> <p>Gostou de poder desenhar bandeiras e formar alianças, inventando nomes para as alianças.</p> <p>Foi introduzida a máquina de calcular, para no final das operações fazer a correção. Promovendo desta forma a autonomia.</p>

Tabela 4 - Planificação da 4ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	24 a 28 de maio de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)

Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p> <p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Exploração do material.</p> <p>Iniciação ao algoritmo da adição com transporte.</p> <p>Exploração de conceito de ordens e classes.</p> <p>Introdução de linguagem matemática relacionada com a adição.</p> <p>Utilização do algoritmo da adição em diferentes contextos (Anexo 8)</p>
Notas de Campo	<p>Esta semana foi introduzido a adição com transporte, e como já tinha percebido o sistema das ordens conseguiu efetuar corretamente. Também foi trabalhado a resolução de problemas que efetuou com sucesso. E também criou alguns problemas com base nos seus interesses do momento Minecraft.</p>

Tabela 5 - Planificação da 5ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	30 de maio a 4 de junho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;

	<p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p> <p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Leitura por ordens até um milhão;</p> <p>Introdução à subtração;</p> <p>Introdução ao algoritmo da subtração sem transporte.</p> <p>Introdução de linguagem matemática relacionada com o algoritmo da subtração.</p>
Notas de Campo	<p>Foram feitos vários exercícios de leitura de números e ordens até um milhão. Criando-se uma brincadeira em que o jovem teria de ser mais rápido a dizer a leitura das ordens, que a pessoa que estava a escrever por ele escreve-se.</p> <p>Foi introduzido a subtração e como os interesses do jovem já tinham mudado. Foi-lhe apresentado como um jogo Minecraft onde teria de derrotar esqueletos ou outras criaturas.</p> <p>Demonstra mais confiança nas atividades.</p>

Tabela 6 - Planificação da 6ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	7 a 11 de junho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p>

	<p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Avaliação das aprendizagens</p> <p>Leitura por classes</p> <p>Algoritmo da adição e subtração.</p>
Notas de campo	<p>Começou a fazer o algoritmo da adição com transporte sem apoio do material. Já reconhece os números até 1 milhão e faz a leitura por ordens. Ainda tem algumas dificuldades na leitura por classes. Foram introduzidas subtrações com transporte, conseguindo aplicar a regra de forma inversa (quando tens 10 soldados trocas por 1 soldados da ordem seguinte; quando não tens soldados suficientes pede emprestado à ordem seguinte)</p>

Tabela 7 - Planificação da 7ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	14 a 18 de junho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p> <p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p>

	Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.
Dinâmica semanal	Introdução de linguagem relacionada a multiplicação. Introdução à multiplicação; Introdução do algoritmo da multiplicação Introdução de linguagem relacionada com o algoritmo da multiplicação. Exploração do algoritmo da adição/subtração. Leitura por ordens e classes
Notas de campo	Continuou-se a trabalhar os objetivos das semanas anteriores, criando em conjunto várias situações problema para o jovem resolver. Recorreu-se a exercícios do manual. Foi introduzido algoritmo da multiplicação.

Tabela 8 - Planificação da 8ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	21 a 25 de junho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo X)
Objetivo:	Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes; Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo; Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão; Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos; Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.
Dinâmica semanal	Introdução do algoritmo da subtração com transporte; Exploração do algoritmo da subtração, adição e multiplicação;

	Leitura por classes e ordens.
Notas de Campo	Foi introduzido o algoritmo da subtração com transporte. Foram feitas algumas confusões com a regra do algoritmo da adição com transporte. Nesta atividade ajudou colocar os números do aditivo em tamanho maior e subtrativo em tamanho menor. Assim, conseguia entender que os números com tamanho menor era o que devia ser retirado ao maior. Também foram criadas várias situações problema para resolver relacionadas com o Minecraft.

Tabela 9 - Planificação da 9ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	28 de junho a 2 de julho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p> <p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Exploração dos diferentes algoritmos adição, subtração e multiplicação;</p> <p>Aplicação dos algoritmos em diferentes contextos.</p>
Notas de Campo	Foram explorados os vários algoritmos em diferentes situações problema. Consegue fazer adição sem recurso ao material concreto e em multiplicações com um multiplicador também. Na

	subtração faz o algoritmo sem recurso ao material, exceto se tiver transporte ainda necessita do suporte.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabela 10 - Planificação da 10ª Intervenção

Grelha de Planificação de Intervenções	
Data:	5 a 9 julho de 2021
Tempo:	1h/diária
Atividade:	Apocalipse terráqueo (consultar anexo 6)
Objetivo:	<p>Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;</p> <p>Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;</p> <p>Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;</p> <p>Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;</p> <p>Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.</p>
Dinâmica semanal	<p>Introdução da linguagem da divisão;</p> <p>Introdução à divisão inteira;</p> <p>Avaliação das aprendizagens.</p>
Notas de Campo	Foi introduzida a divisão por um divisor. E foram trabalhados os outros algoritmos. Esta semana o jovem demonstrou mais cansaço e apresentou mais momentos de autoregulação.

Anexo 4 - Grelha de Observação Competências Matemáticas

Tabela 11 - Grelha de observação de competências matemáticas - inicial

Data:	27 de abril a 4 de maio			
Comportamento Observáveis	Sim	Não	Em desenvolvimento	Notas
Mostra interesse e/ou envolvimento nas atividades propostas		x		Não demonstra interesse nas atividades proposta ao nível da matemática
Relaciona novas aprendizagens com aprendizagens anteriores	x			
Utiliza comunicação Matemática;		x		
Utiliza materiais manipuláveis e outros recursos	x			
Realiza cálculos recorrendo a diferentes estratégias de cálculo mental e usando algoritmos em diferentes contextos		x		Não utiliza o algoritmo, nem estratégias de calculo. Faz cálculo mental em pequenas adições e subtrações
Tem sentido de número e compreensão dos números	x			Reconhece os números até 100
Identificar o valor posicional de um algarismo			x	Algumas vez faz o reconhecimento, não é uma aprendizagem consolidada.
Relaciona os diferentes valores das ordens e das classes		x		Não faz leitura de números por classes e ordens.
Reconhece relações numéricas e propriedades das operações e utiliza-as em situações de cálculo		x		Dificuldade de interpretação de situações problema e quais as operações a aplicar
Reconhece e memoriza factos básicos da multiplicação	x			Sabe que uma multiplicação são sucessivas adições, consegue fazer a tabuada com uso de legos.

Reconhece e memoriza factos básicos da divisão	x			Consegue fazer divisão com uso concreto de material
Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem			x	Consegue fazer com recurso de material manipulável (legos)
Estabelece relações entre as diferentes representações matemáticas e utiliza-os em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos		x		

Tabela 12 - Grelha de observação de competências matemáticas - Final

Data:	5 a 9 junho			
Comportamento Observáveis	Sim	Não	Em desenvolvimento	Notas
Mostra interesse e/ou envolvimento nas atividades propostas	x			Gostou das atividades e dá sugestões para a mesma
Relaciona novas aprendizagens com aprendizagens anteriores	x			
Utiliza comunicação Matemática;		x		
Utiliza materiais manipuláveis e outros recursos	x			
Realiza cálculos recorrendo a diferentes estratégias de cálculo mental e usando algoritmos em diferentes contextos	x			
Tem sentido de número e compreensão dos números	x			Reconhece os números até 1 milhão
Identificar o valor posicional de um algarismo	x			Reconhece as diferentes ordens, bem como reconhece o seu valor posicional. 1 dezena – corresponde a 10 unidades
Relaciona os diferentes valores das ordens e das classes	x			Não faz leitura de números por classes e ordens.
Reconhece relações numéricas e propriedades das	x			Fica mais motivado quando são apresentadas situações problema referentes a

operações e utiliza-as em situações de cálculo				interesses motivadores
Reconhece e memoriza factos básicos da multiplicação	x			Sabe que uma multiplicação são sucessivas adições, consegue fazer a tabuada com uso de legos.
Reconhece e memoriza factos básicos da divisão	x			Consegue fazer divisão com uso concreto de material
Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem			x	Consegue fazer com recurso de material manipulável (legos)
Estabelece relações entre as diferentes representações matemáticas e utiliza-os em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos	x			

Anexo 5 - Atividades - Quantos soldados temos?

Objetivo:

- Desenvolver o sentido de número,
- Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão,
- Contar de 10 em 10, de 100 em 100 e de 1000 em 1000;
- Desenvolver a fluência de cálculo mental e escrito;

Recurso: Caixa com pérolas Montessori e computador

Apresentação do Jogo

Desde que os invasores chegaram à Terra, quarenta dois dias após o apocalipse que quase destruiu tudo, existe um grupo de soldados sobreviventes espalhados por todo o mundo. Reúne os soldados e contabiliza-os para saber quantos restam para preparar um combate contra os invasores.

1º Deverás encontrar os soldados;

2º Conta os soldados e regista no computador de pedra o número de soldados encontrados;

4º Desenha os teus soldados;

3º No fim de encontrares todos os soldados podes iniciar a tua batalha.

Diverte-te :)

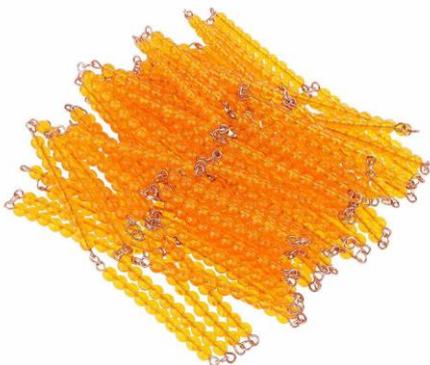


Figura 13 - Material Dourado - dezena



Figura 12 - Material Dourado - Centena

Anexo 6 - Atividades - Apocalipse terráqueo

Objetivos:

- Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes;
- Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo;
- Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão;
- Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos;
- Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito.

Recursos: Jogo dos selos Montessori, cartões com números, livro das batalhas, lápis de cor.

Apresentação do Jogos

“Num mundo com um céu que nem era a luz do dia nem a escuridão da noite, havia apenas um sol meio lua, que fazia os seus habitantes viver de uma maneira diferente. Nesse mundo havia uma espécie com inteligência como os humanos, e viviam como na sua época medieval.”²

Num dia igual a todos os outros dias na Terra abriram-se portais no céu. Esses portais tinham um brilho meio roxo e de lá começaram a aparecer invasores. Estes invasores vinham com a missão de conquistar a Terra e os países uniram os seus exércitos para derrotar os invasores e não permitirem que a Terra fosse conquistada...

Prepara-te para a diversão, este jogo divide-se em quatro partes. Primeiro terás de formar alianças somando exércitos. Depois vais para a batalha e vais descobrir quantos soldados Aliados foram abatidos. Mas depois há um revés na história e os invasores começam a multiplicar-se. Por fim, vão ser divididos os territórios.

Junta-te a nós nesta aventura!

² Retirado do livro Crónicas Negras escrito pelo jovem do estudo de caso.

1ª Parte - Formar alianças

1. Forma alianças entre países. Escolhe 2 cartões com o número de soldados de um exército e atribui um país. Nesse cartão cada número corresponde a uma ordem de soldados. Cada ordem tem um comandante.
2. Organiza os exércitos: comandante do exército e os seus soldados. Da direita para a esquerda temos o Comandante **Unidades**, o Comandante **Dezenas**, o Comandante **Centenas** e o Comandante **Unidades de Milhar**.

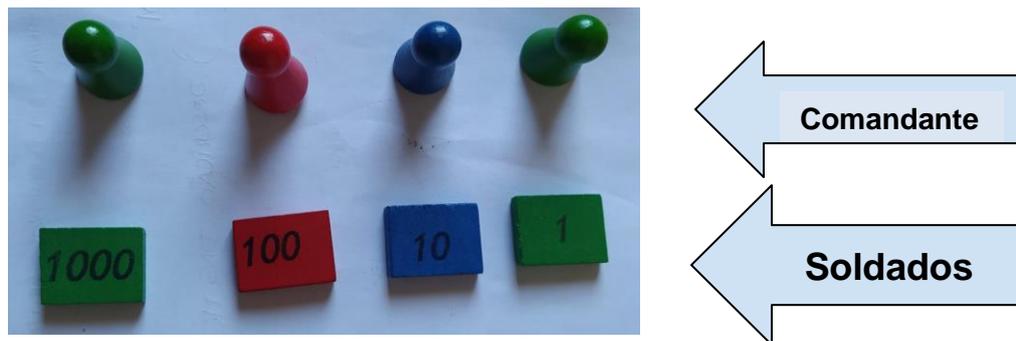


Figura 14 - Organização dos comandantes

2.1 Os soldados devem ficar organizados a pares de dois. Quando uma ordem de soldados não tem elementos (1043) deves colocar a peça que representa o número zero. Da direita para a esquerda, ordem das unidades, ordem das dezenas, ordem das centenas, ordem das unidades de milhar.

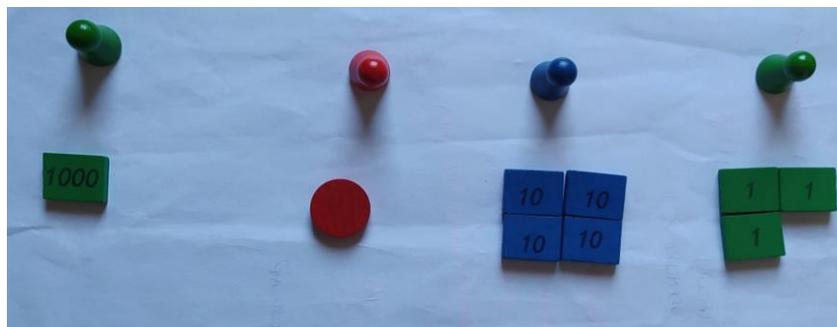


Figura 15 - Organização das ordens

3. Depois de preparar o exército dos dois países podes começar a juntar os soldados nas diferentes ordens. Deves sempre juntar os soldados da direita para a esquerda.

4. Por fim, regista no livro das batalhas o número de soldados das alianças que formaste. Utilizando os lápis de cor correspondentes a cada comandante. Atribui uma nova bandeira a essa aliança.

+				

5. Quando tiveres um conjunto de 10 soldados numa ordem deves trocar por um soldado da ordem seguinte.

Diverte-te :)

2º Parte - Preparados para a Batalha?

1. Agora que já tens as tuas alianças formadas já podes começar a combater com os invasores.
2. Escolhe um cartão aliança e um cartão com o número de soldados abatidos pelos invasores.

3. Prepara a batalha sabendo que a equipa dos Aliados fica em cima e em baixo debes colocar o número de soldados abatidos.

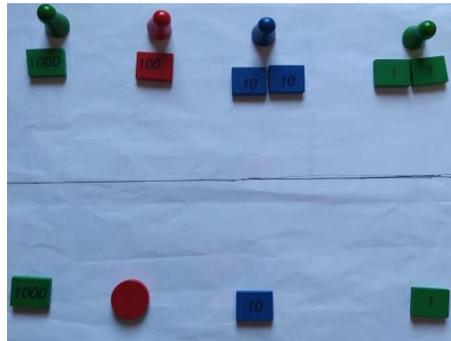


Figura 16 - Subtração

4. Retira à Equipa dos Aliados o número de soldados abatidos.
5. Por fim, regista no livro das batalhas o número de soldados que sobreviveram. Utilizando os lápis de cor correspondentes a cada comandante. Como podes observar no exemplo em baixo.

	1	1	2	2
—	1	0	1	1
		1	1	1

Diverte-te 😊

Anexo 7 - Evidências



Figura 18 - Adição - Formar alianças



Figura 17 - Subtração - derrotar Inimigos

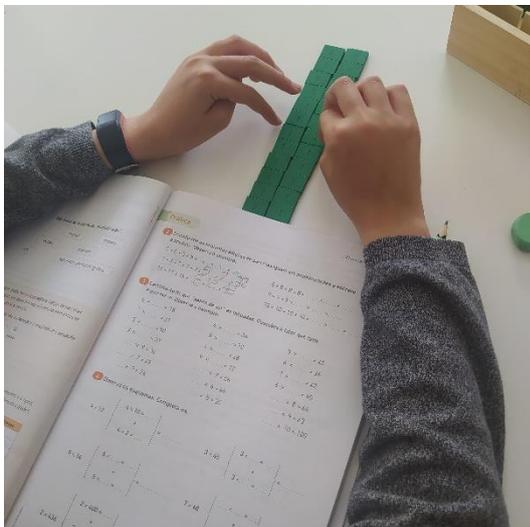


Figura 20 - Multiplicação

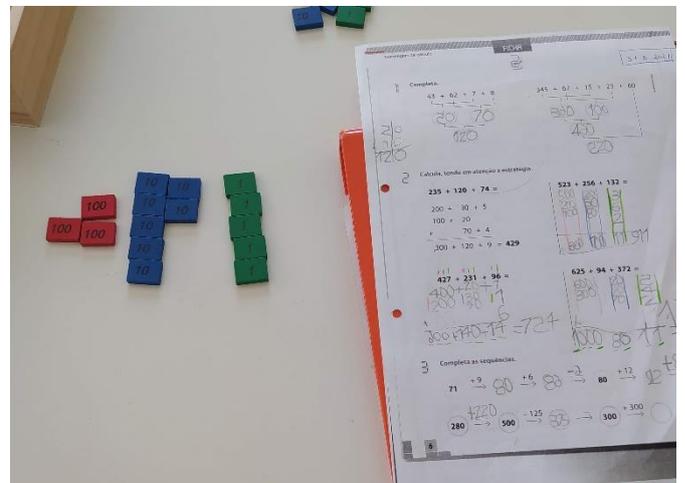


Figura 19 - Consolidação

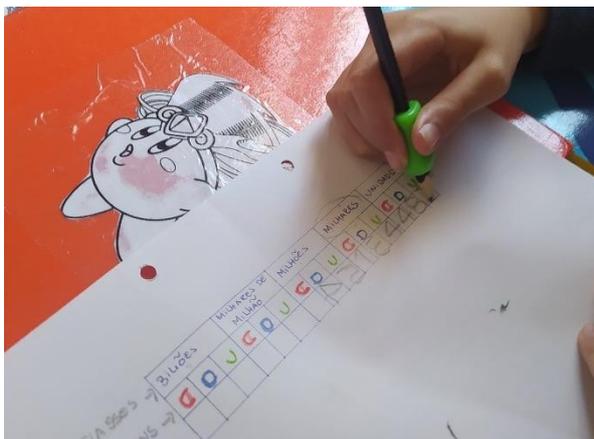


Figura 21 - Leitura por ordens

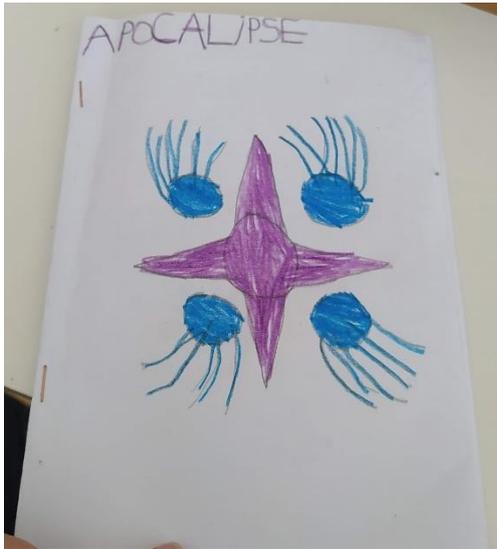


Figura 23 – Capa da história jogo do apocalipse terráqueo

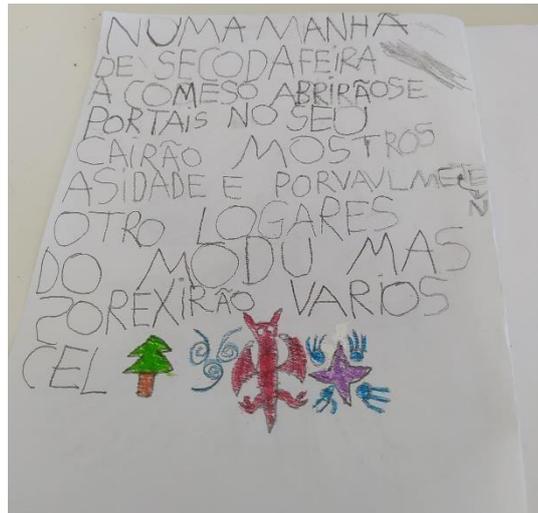


Figura 22 - História do jogo apocalipse terráqueo

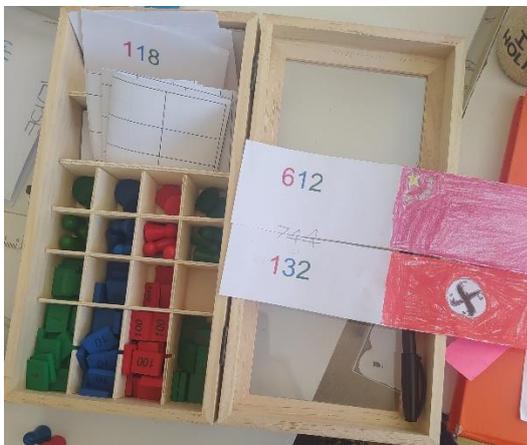


Figura 25 - Adição - formar alianças

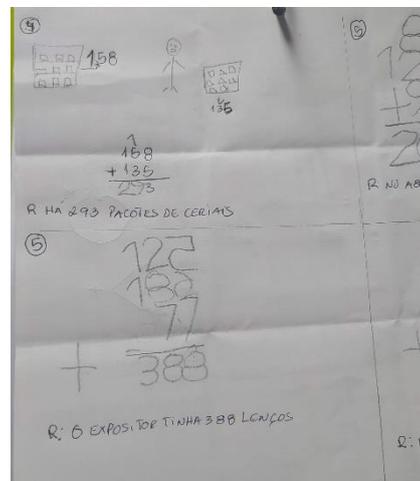


Figura 24 - Resolução de problemas

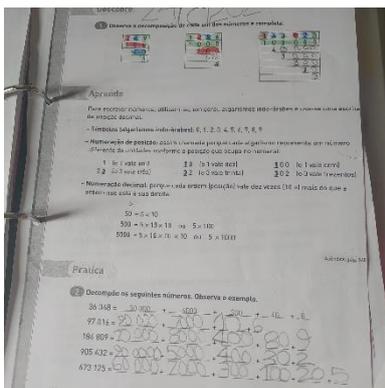


Figura 26 - Reconhecer o Valor posicional de um número

Anexo 8 - Grelha de Orientação

Orientação de: Alexandra Barreiros

ESQUEMA GERAL DE INVESTIGAÇÃO

<p>Pergunta de Partida:</p>	<p><u>Quais as vantagens da utilização dos princípios da pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise, no ensino de competências matemáticas a um jovem com perturbações do espectro do autismo no 2º CEB</u></p>
<p>Para: (clarificar objetivos)</p>	<p>Objetivos Gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analisar os contributos da pedagogia Montessori aliada ao método Son-Rise como facilitadores da aquisição de competências matemáticas ao nível 2ºCEB; ● Desenvolver competências matemáticas ao nível 1ºCEB imprescindíveis para o sucesso ao nível do 2ºCEB, ● Analisar de que forma a aprendizagem de matemática através de situações concretas e materiais manipuláveis pode ajudar pessoas com PEA. ● Percecionar como a pedagogia montessori aliado ao método Son-Rise podem contribuir para o desenvolvimento de competências de autonomia; <p>Objetivos Intervenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver o sentido de número e compreensão dos números e operações, bem como da fluência de cálculo mental e escrito. ● Ler e representar números no sistema de numeração decimal até ao milhão, ● Identificar o valor posicional de um algarismo e relacionar os valores das diferentes ordens e classes. ● Reconhecer relações numéricas e propriedades das operações e utilizá-las em situações de cálculo. ● Reconhecer e memorizar factos básicos da multiplicação e da divisão. ● Calcular com números racionais não negativos na representação decimal, recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos. ● Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, estabelecer relações entre as diferentes representações e utilizá-los em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos.

Respondendo a:	Perturbação do Espectro do autismo, com dificuldades de aquisição de competências matemáticas ao nível do 2º CEB
Como: (fases)	<p>Fase Exploratória: Leitura e realização de Enquadramento Teórico - abril a julho;</p> <p>Fase Empírica: Avaliação Diagnóstica Inicial: Ficha Padrão - 27 de abril a 4 de maio; Criação de material manipulável adaptado às motivações - 4 de maio a 9 de maio; Trabalhar 1h/diária com o material - 9 de maio a 8 de julho; Avaliação Diagnóstica Intermédia: Verificar Progressos e ajustar objetivos - 9 de junho; Avaliação Final - 9 de julho;</p> <p>Analisar resultados e representação de resultados - 11 a 16 de julho</p>
Contextos Espaciotemporais	2º CEB ano letivo de 2020/2021
Foco de atenção:	Atividades matemáticas no processo de ensino de um jovem com perturbações do espectro do autismo
Fundamentado em: (pressupostos teóricos)	Temas do Enquadramento Teórico: Perturbação do Espectro do Autismo; Método <i>Son-Rise</i> ; Pedagogia Montessori; Método <i>Son-Rise</i> aliado à Pedagogia Montessori; competências matemáticas 2º CEB

Adaptado de Torres González (2003).