

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Escola de Ciências Humanas e Sociais

Departamento de Educação e Psicologia

O jogo como estratégia para a aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório Final de Estágio para obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar e
Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Andreia Filipa Amaral Ribeiro, n.º 64538

Orientadora: Prof.^a Doutora Ana Paula Florêncio Aires



Vila Real, 2022

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Escola de Ciências Humanas e Sociais

Departamento de Educação e Psicologia

O jogo como estratégia para a aprendizagem da Matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Relatório Final de Estágio para obtenção do grau de mestre em Educação Pré-Escolar e
Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Andreia Filipa Amaral Ribeiro, n.º 64538

Composição do Júri:

Presidente: Professora Doutora Rita Gisela Martins de Azevedo

Arguente: Professora Doutora Paula Maria Machado Cruz Catarino

Orientadora: Professora Doutora Ana Paula Florêncio Aires

Vila Real, 2022

Relatório Final de Estágio com carácter dissertativo, apresentado à Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, de acordo com o Decreto-Lei n.º 74/2006 (modificado pelos decretos-lei 107/2008, de 25 de junho, 230/2009, de 14 de setembro e 115/2013, de 7 de agosto), cujo plano de estudos é determinado pelo Aviso n.º 14339/2016 de 17 de novembro, segundo o Decreto-Lei n.º 79/2014, de 14 de maio, assim como pelo Regulamento n.º 658/2016, de 13 de julho, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, sob a orientação da Professora Doutora Ana Paula Florêncio Aires.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, irmã e a todas as pessoas que fizeram parte do meu percurso escolar, que contribuíram de alguma forma para a minha formação profissional.

Agradecimentos

Apesar deste relatório ser um trabalho a nível pessoal, a sua concretização só foi possível devido ao apoio, à colaboração, ao carinho, à dedicação e empenho de diversas pessoas ao longo de todo o percurso. Por este mesmo motivo, quero deixar aqui os meus sinceros agradecimentos, nomeadamente:

- Aos meus pais, por toda a confiança que depositaram em mim, por todo o apoio ao longo desta caminhada longe de casa, pelo esforço que fizeram para que eu pudesse seguir o meu sonho e ingressar nesta trajetória universitária;

- À minha irmã, por nunca me ter deixado desistir, por todo o incentivo e apoio que me deu ao longo deste meu percurso académico;

- Ao meu namorado, por ser o meu pilar, por estar sempre do meu lado, por me ouvir sempre nos meus receios, nas minhas dúvidas e nas minhas preocupações, e me dar incentivo e palavras de força que me ajudaram a concluir esta etapa tão importante para mim;

- Às minhas amigas da universidade, Eduarda, Catarina, Irene, Daniela, Sara e Diana, por todo o apoio ao longo desta caminhada, mesmo quando não estavam por perto, estavam sempre presentes, com palavras de apoio e carinho que me ajudaram a nunca desistir, acreditaram sempre em mim e nas minhas capacidades e por todos os momentos que vivemos juntas ao longo deste percurso e por me fazerem perceber que existem amizades para a vida;

- À minha madrinha Filipa, por estar sempre do meu lado, que sempre me deu apoio e tinha sempre as palavras certas nos momentos certos e por acreditar sempre em mim e nas minhas capacidades;

- À minha afilhada Diana, que sempre acreditou em mim e nas minhas capacidades e sempre me deu palavras de carinho, incentivo e apoio;

- Às minhas colegas de casa, Rute, Letícia e Bea, por me apoiarem sempre, me incentivarem, me ajudarem a nunca desistir e que acreditaram sempre em mim;

- À Margarida, que me apoiou sempre, acreditou sempre em mim e nas minhas capacidades, às vezes até mais do que eu própria e nunca me deixou desistir;

- À minha diretora de turma do ensino secundário por me ter incentivado a ingressar na universidade, ter acreditado sempre nas minhas capacidades, dando-me sempre ânimo para seguir em frente;

- À minha orientadora, Professora Ana Paula Aires, por todo o apoio, dedicação, disponibilidade, carinho, amizade, profissionalismo, exigência e paciência durante a realização deste relatório;
- Às minhas amigas do estágio por toda a força que me deram;
- Às educadoras e professoras que fizeram parte da minha prática profissional, e me ajudaram e me transmitiram o gosto que têm por ensinar as crianças;
- A todas as crianças que conheci durante a minha formação como educadora/professora, obrigada por me ajudarem a concluir esta etapa tão importante da minha vida e por me terem deixado fazer parte das vossas vidas, mesmo que por pouco tempo, levo-vos no meu coração, como os “meus meninos”;
- A todos os professores que fizeram parte do meu percurso, uns melhores profissionais, outros menos bons, mas todos de alguma maneira me ensinaram algo e o que quero/devo ser para os meus alunos. Felizmente, tive oportunidade de ser aluna de muitos bons profissionais;
- Aos meus patrões e aos meus colegas de trabalho que sempre acreditaram em mim e nas minhas capacidades, e que sempre se mostraram disponíveis para me ajudar em qualquer coisa que eu precisasse;
- Não querendo esquecer ninguém, agradeço de coração, a todos os que fizeram parte desta minha aventura e que acreditaram em mim sempre, mesmo quando às vezes era eu própria a duvidar! E que fizeram acreditar que eu tenho capacidades para isto e muito mais!

O meu muito OBRIGADA!!

Resumo

Nos dias de hoje é ainda frequente depararmo-nos com insucesso escolar e desmotivação dos alunos para a aprendizagem da matemática. Neste contexto cabe aos professores a difícil tarefa de tornarem as suas aulas mais apelativas e interessantes de forma que os seus alunos possam sentir-se mais motivados e disponíveis para a aprendizagem da matemática. A integração e utilização do jogo pode constituir-se como uma estratégia, tendo em conta o seu caráter lúdico e familiar de forma a tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas, despertando o interesse dos alunos para a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Tendo optado por esta temática, este relatório final da Prática de Ensino Supervisionada visa analisar e refletir sobre a utilização do jogo em contexto de sala de jardim de infância e sala de aula, como estratégia para a aprendizagem da matemática na Educação Pré-Escolar e no 1.º Ciclo do Ensino Básico, bem como pôr em evidência as suas potencialidades e dificuldades associadas à sua utilização.

O trabalho está desenvolvido em duas grandes partes: uma primeira parte de cariz mais teórico, onde analisamos autores de referência na área sobre a importância da integração do jogo na aprendizagem da matemática que nos possibilita fundamentar o trabalho; uma segunda parte, destinada à vertente prática, onde apresentamos uma descrição breve dos dois contextos onde realizamos a Prática de Ensino Supervisionada, bem como as atividades desenvolvidas nestes dois contextos. Aqui foi nossa intenção proporcionar aos alunos várias experiências didáticas que tenham por base diferentes jogos já existentes no mercado ou outros adaptados e /ou construídos por nós.

Palavras-chave: Jogo, aprendizagem da matemática, prática de ensino supervisionada, Educação Pré-escolar, 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Abstract

Nowadays, it is still common to face school failure and students' lack of motivation to learn mathematics. In this context, teachers have the difficult task of making their classes more appealing and interesting so that their students can feel more motivated and receptive to learning mathematics. The integration and use of the game can become a strategy due to its playful and familiar character in order to make the classes more dynamic and attractive, arousing the students' interest in learning mathematical content.

Having chosen this theme, this final report on Supervised Teaching Practice will aim to analyze and reflect on the use of the game in the context of a kindergarten / classroom, as a strategy for learning mathematics in Pre-School Education and in 1st Cycle of Basic Education, as well as highlighting its potential and difficulties associated with its use.

The work will be developed in two main parts: a first part that will be of a more theoretical nature, where we will analyze leading authors in the area on the importance of integrating the game in the learning of mathematics that will enable us to base the work; a second part, aimed at the practical aspect, where we will present a brief description of the two contexts where we will carry out the Supervised Teaching Practice, as well as the activities developed in these two contexts. Here it is our intention to provide students with various didactic experiences based on different games already on the market or others adapted and / or built by us.

Keyword: Game, math learning, supervised teaching practice, Pre-school Education, 1st Cycle of Basic Education.

Índice

Dedicatória.....	VII
Agradecimentos	IX
Resumo	XIII
Abstract.....	XV
Índice de figuras	XIX
Índice de gráficos.....	XIX
Índice de tabelas	XIX
Lista de abreviaturas	XXI
Introdução.....	XXIII
Capítulo I - Enquadramento teórico	25
1. O jogo	26
1.1. Características e classificações dos jogos	28
1.2. O jogo e a criança.....	33
1.3. O jogo na aprendizagem	36
1.4. O jogo na aprendizagem da matemática.....	38
1.5. O jogo na aprendizagem da matemática na Educação Pré-Escolar	42
1.6. O jogo na aprendizagem da matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	44
Capítulo II - Contextos da Prática de Ensino Supervisionada.....	47
1. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada na Educação Pré-Escolar.....	47
1.1. Caracterização do contexto da Prática de Ensino Supervisionada na Educação Pré-Escolar.....	47
1.2. Atividades desenvolvidas na Educação Pré-Escolar	54
2. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico	61
2.1. Caracterização do contexto da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	61
2.2. Atividades desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	64
Considerações Finais.....	69
Referências Bibliográficas	71
Apêndices	75
Apêndice 1 - Jogos.....	75
Apêndice 2 – Planificações.....	97

Índice de figuras

Figura 1 - Jardim de Infância do Bairro S. Vicente de Paula	48
Figura 2 - Salão	48
Figura 3 - Refeitório.....	48
Figura 4 - Recreio.....	49
Figura 5 - Organização das imagens nas folhas	54
Figura 6 - Construção do gráfico de pontos	55
Figura 7 - Gráfico de pontos	55
Figura 8 – Jogo das Sequências de inverno.....	57
Figura 9 - Máquina de somar	58
Figura 10 - Exemplo de uma jogada	59
Figura 11 - JI/EB n.º 3 Vila Real/Corgo	61
Figura 12 - Jogo "Dominó das frações"	64
Figura 13 - As 28 peças do dominó das frações.....	64

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Género das crianças	50
Gráfico 2 - Idades das crianças	50
Gráfico 3 - Número de irmãos.....	50
Gráfico 4 - Habilitações literárias dos pais	51
Gráfico 5 - Idades dos pais.....	62
Gráfico 6 - Número de irmãos.....	62
Gráfico 7 - Habilitações literárias dos pais	63

Índice de tabelas

Tabela 1 - Agenda semanal da sala 3	53
Tabela 2 - Horário da turma do 3.º ano	63

Lista de abreviaturas

1.º CEB - 1.º Ciclo do Ensino Básico

EB - Escola Básica

JI - Jardim de Infância

ME - Ministério da Educação

MEC - Ministério da Educação e Ciência

NEE - Necessidades Educativas Especiais

PES - Prática de Ensino Supervisionada

PNL - Plano Nacional de Leitura

OCEPES - Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar

Introdução

Este relatório visa apresentar e refletir sobre o trabalho desenvolvido no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada (PES), que foi realizada, inicialmente, no contexto de Educação Pré-Escolar e posteriormente no contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB). Incide mais concretamente na temática em análise que é a utilização do jogo como recurso para a aprendizagem da matemática.

Relativamente ao contexto de Educação Pré-Escolar a PES decorreu no período de 3 de novembro de 2020 a 26 de fevereiro de 2021 no Jardim de Infância do Bairro de S. Vicente de Paula, em Vila Real. Foi bastante condicionada tendo sofrido três interrupções, devido aos tempos de pandemia causada pela Covid-19 que estávamos a viver. As duas primeiras semanas, que supostamente seriam dedicadas à observação, não foram cumpridas, pois no dia 5 de novembro tivemos de ir para casa, cumprir isolamento profilático, devido à identificação de um caso positivo no grupo das crianças. No dia 19 de novembro de 2020, quando nos preparávamos para regressar ao jardim de infância, através de um despacho reitoral da UTAD, todos estágios pedagógicos foram suspensos devido ao crescimento exponencial de casos positivos à Covid-19. Esta foi a segunda interrupção. Depois a PES recomeçou no dia 4 de janeiro e aí concretizamos uma semana de observação, seguindo-se de duas semanas de responsabilização, sem interrupções, do dia 11 ao dia 20 de janeiro. No dia 21 de janeiro de 2021 o Conselho de Ministros aprovou algumas medidas devido ao estado de emergência em que nos encontrávamos, entre elas, a suspensão das atividades letivas e com essa medida ocorreu o encerramento das instituições de Educação Pré-Escolar. Esta foi a terceira interrupção. Retomamos a PES no dia 8 de fevereiro até ao dia 26 de fevereiro de 2021, mas desta vez na modalidade de ensino a distância, com recurso à plataforma *Teams*. Nestas três últimas semanas, e em concordância com a educadora responsável pelo grupo, a primeira, de 8 a 12 de fevereiro de 2021, foi de observação e cooperação com a educadora, uma vez que nos tivemos de adaptar à modalidade de ensino a distância, seguindo-se depois mais duas semanas de responsabilização, de 15 a 26 de fevereiro.

Já a PES no contexto do 1.º CEB realizou-se também em Vila Real no JI/EB n.º 3 de Vila Real/Corgo e decorreu de dia 15 de março a 16 de junho de 2021. As duas semanas de março, de dia 15 a dia 26 de março, foram inteiramente dedicadas à observação, seguindo-se uma semana de interrupção para as férias da Páscoa. Seguiram-se as semanas

de responsabilização, sem interrupções, do dia 5 de abril até ao dia 16 de junho, data em que finalizamos a PES no contexto de 1.º CEB.

O relatório está organizado em dois capítulos. No primeiro capítulo, que diz respeito ao enquadramento teórico, abordamos o conceito de jogo sob a perspetiva de vários autores, as características e classificações dos jogos, o jogo e a criança, o jogo na aprendizagem, o jogo na aprendizagem da matemática e por último, o jogo na aprendizagem, mais concretamente na Educação Pré-Escolar e no 1.º CEB.

No segundo capítulo apresentamos a caracterização dos contextos da PES e as atividades desenvolvidas nos contextos, quer na Educação Pré-Escolar quer no 1.º CEB.

E por último, finalizamos com as considerações finais de todo o trabalho desenvolvido.

Capítulo I - Enquadramento teórico

Ao longo dos tempos, o jogo e, muito em particular, a sua utilização enquanto ferramenta didática para a aprendizagem não foi consensual e foi sofrendo várias alterações. Por exemplo já na Grécia Antiga, Platão, os egípcios, os romanos e os maias, reconheciam a importância do jogo para a aprendizagem, bem como no século XVI humanistas como Piaget, Decroly, Froebel e Vygotsky, viam no jogo um recurso didático importante, apresentando várias vantagens para a sua utilização no ensino. Contudo no período do cristianismo, o jogo era considerado como um material que apenas servia para passar o tempo, não sendo reconhecida a sua importância para a aprendizagem em geral e da matemática em particular.

Começando pela Grécia Antiga, Platão considerava que o jogo tinha valor moral e educativo que deveria ser rentabilizado. Nas antigas civilizações, entre as quais, a egípcia, a romana e a maia, o jogo era utilizado com frequência por adultos e crianças e servia para a transmissão de conhecimentos e valores dos mais velhos para os mais novos, constituindo-se assim como uma herança que passava de geração para geração.

Com o surgimento do período do cristianismo, os jogos e a sua utilização pedagógica foram desvalorizados. O lugar reconhecido que o jogo tinha conquistado até então perde-se dando lugar a uma educação rígida e disciplinada que impedia a utilização dos jogos, tal como refere Kishimoto (1994) “o interesse pelo jogo decresce com o advento do Cristianismo, a poderosa sociedade cristã que toma posse do império desorganizado impõe uma educação disciplinadora.” (p.15)

O período da Renascença traz de volta a ânsia do saber e dá origem a uma nova pedagogia da educação. O aparecimento da Companhia de Jesus favorece a revalorização e integração dos jogos no ensino e com o passar dos anos o carácter lúdico dos jogos foi-se afirmando como um carácter pedagógico e educativo (Nogueira, 2004).

No século XVIII fortaleceram-se os avanços conseguidos na Renascença, com o alargamento contínuo de jogos educativos, mais concretamente de jogos de leitura, de áreas como a história e a matemática. No que diz respeito ao uso educativo dos jogos, este século fica assinalado pela “explosão, valorização e diversificação do jogo a par da expansão de estabelecimentos de educação, que culmina no século seguinte” (Nogueira, 2004, p.82). No século XIX a valorização dada aos jogos mantém-se e são inúmeras as experiências que apresentam “o jogo como facilitador da aprendizagem e/ou como estratégia de ensino” (Nogueira, 2004).

Na primeira metade do século XX, segundo Nogueira (2004), o jogo lúdico é considerado somente uma atividade que serve para afastar o interesse da criança, em oposição à relevância que lhe é dada atualmente enquanto ferramenta no processo de ensino e de aprendizagem, tal como é defendido por Alves (2001)

“nesse navegar histórico das representações do jogo, vindo do estado social em que os jogos e as brincadeiras eram comuns a todas as idades e classes até aos dias actuais, cujos aspectos lúdico e educativo são uma tônica confirmada e sugerida por um razoável número de trabalhos como um mecanismo didáctico associado à motivação dos alunos e de real valor em sala de aulas” (p.19).

1. O jogo

De acordo com as autoras Darlinda Moreira e Isolina Oliveira (2004), jogar e brincar surgem frequentemente como termos sinónimos, sendo que estes são compreendidos como algo comum no decorrer da infância, e que têm como objetivo entreter as crianças, quer seja individualmente ou em grupos. Contudo existem situações em que estes termos tem características diferenciadas e cada um tem particularidades específicas e próprias. Por um lado, a brincadeira surge como algo não-estruturado que está relacionado com atitudes espontâneas das crianças que se desenvolvem a partir de ideias e desejos das crianças. Já relativamente ao jogo, Friedmann (2002) citado por Moreira e Oliveira (2004, p. 61) entende-o “como uma brincadeira com regras onde as crianças interagem com os outros, com ou sem objectos.”

Neto (2003, p.5) considera o jogo como sendo uma das atividades “mais comuns de comportamento na infância e altamente atractiva e intrigante para os investigadores interessados nos domínios do desenvolvimento humano, educação, saúde e intervenção social.” Ainda Neto (2003), refere que estas atividades lúdicas são cruciais para a criação de um estilo de vida ativo nas crianças e nas suas famílias, precisamente associado à saúde física, psicológica e emocional.

Já para Moreira e Oliveira (2004, p.63) os jogos representam “um papel primordial nos processos de socialização dos mais novos e no desenvolvimento da cognição, de atitudes, emoções”, e são essenciais “para a iniciação das crianças no saber cultural do grupo e na sua forma de entender o mundo.”

Sá (1997) considera o jogo mais como um processo interno do ser humano do que como uma mera atividade, salientando que o jogo deve ser usado como recurso, pois através dele a criança produz o seu conhecimento.

Neste sentido para Huizinga (1951, p.57)

“o jogo é uma acção e ocupação voluntária, que ocorre dentro de limites temporais e espaciais determinado, seguindo regras livremente aceites mas absolutamente obrigatórias, cuja acção tem um fim em si mesma e é acompanhada de um sentimento de tensão e alegria e da consciência de ser diferente da vida real.”

Piaget (1967), entende que o jogo não pode servir apenas como algo que serve para entreter e distrair as crianças, uma vez que o jogo beneficia o “desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral”(s.p.). Através do jogo, podemos concretizar tarefas de maneira mais motivadora pela essência do seu prazer. Piaget (1976) considera ainda que “o jogo é uma forma de actividade particularmente poderosa para estimular a vida social e a actividade construtiva da criança” (p. 49).

O jogo pode ainda ser visto como um instrumento importante para qualquer pessoa e um meio de aprendizagem da vida e das relações, como realçam Baroody e Wilkins (1999) citados por Moreira e Oliveira (2004, p. 86):

“O jogo é um dos mais importantes meios através do qual as crianças aprendem sobre o mundo e como cooperar com ele. Os jogos são uma forma particular de brincar que ajudam a desenvolver o raciocínio e os conceitos matemáticos bem como a praticarem procedimentos básicos. (...) os jogos também servem como um recurso valioso de diagnóstico. Observando a criança a jogar um jogo particular, os pais e educadores podem detectar forças e fraquezas específicas nos conceitos, raciocínios e técnicas matemáticas.”

De acordo com Chateau (1975), o jogo é uma atividade dinâmica e de prazer desencadeada por um movimento próprio, estimulando e motivando o jogador para a acção, sendo que por vezes serve de ponte para o conhecimento.

Para Kamii (1996, p.27), o jogo pode ser considerado geralmente “um conjunto de actividades às quais o organismo se entrega, principalmente pelo prazer da própria actividade.”

Segundo Iturra e Reis (1990), citados por Moreira e Oliveira (2004) o jogo é uma ferramenta fundamental para qualquer pessoa e um meio de aprendizagem de vida e das relações sociais, pois “o jogo é parte do conjunto de ideias com que se aprende a gerir a vida social; (...) é uma acumulação de saber que dinamiza a vida do indivíduo em sociedade” (p.65).

Segundo Bright, Harvey e Wheeler (1995), o jogo educativo é uma atividade em que se define, previamente, um conjunto de objetivos educacionais, cognitivos e afetivos, por quem planeia o ensino. Para isso devem ter-se em atenção alguns critérios, como por exemplo: o jogo supõe participação livre; é um desafio perante uma tarefa ou um opositor; é regulado por conjunto de regras; é uma situação aleatória, e por último, é restringido a um tempo e a um espaço. Também Moreira e Oliveira (2004) referem alguns critérios a ter em conta quando se planeia usar o jogo como recurso para a aprendizagem, dos quais salientam, o local e tempo limitados que cada jogo tem para decorrer e a adequação do jogo à faixa etária dos jogadores.

1.1. Características e classificações dos jogos

Não é fácil conseguirmos abranger todos os jogos existentes num só grupo, e dessa forma, houve a necessidade de classificar os jogos de acordo com algumas características. Assim, nesta seção iremos explorar as características que conseqüentemente dão origem às classificações dos jogos sob a perspectiva de alguns autores.

Ao analisar os jogos podemos observar comportamentos (físicos e mentais) por parte dos participantes. Neste contexto, ao analisarmos os jogos, segundo Moreira e Oliveira (2004) o foco pode ser:

- Educacional, sempre que se analisa o contributo do jogo para a aprendizagem e desenvolvimento da criança;
- Antropológico, sempre que se examina a maneira como o jogo retrata a cultura das diferentes sociedades;
- Sociológico, sempre que se analisa o contributo do contexto social das crianças quando jogam;

- Psicológico, sempre que usamos o jogo para entender aspectos de cognição, de personalidade e das emoções do sujeito;
- Folclórico, sempre que o jogo é analisado como expressão de tradições e costumes que passam de geração para geração.

Assim cada uma das características vai gerar uma classificação para os jogos, sendo que um mesmo jogo pode ser englobado em mais do que uma das características mencionadas anteriormente. Podemos também concluir que qualquer definição de jogo tem configurações, comportamentos e características diversas e torna-se por isso muito difícil encontrar uma definição completa de “jogo”.

Roger Caillois (1958), citado por Moreira e Oliveira (2004), define o jogo como uma experiência humana diferente de todas as outras e caracteriza-o como sendo uma atividade:

- Livre, uma vez que só joga quem quer;
- Distinta, pois tem um tempo e espaço próprios;
- Incerta, pois não se sabe à priori qual será o resultado;
- Improdutiva, uma vez que o jogo não apresenta nenhum fim útil;
- Regulamentada, pois cada jogo apresenta um conjunto de regras;
- Fictícia, pois tem uma realidade específica.

Tendo em atenção as atitudes que o jogo provoca nos seus jogadores, como a competição, a sorte, o simulacro e a vertigem, este autor apresentou uma classificação dos jogos em quatro categorias baseada nessas atitudes demonstradas pelos jogadores:

- **Jogos de competição ou jogos de “Agon”**. Estes jogos são caracterizados por situações de competição e desafio, onde os jogadores têm de mostrar as suas aptidões, de forma que estas sejam reconhecidas no resultado final do jogo. Tem a função de ordenar os jogadores de acordo com as suas habilidades;
- **Jogos de sorte, ou de “Alea”**. Nestes jogos os jogadores não têm parte ativa e desta forma o resultado depende da sorte;
- **Jogos de mímica e de “fazer de conta”**. São jogos onde as crianças fingem ser, para elas próprias e para os outros algo ou alguém que na realidade não o são, recorrendo à mímica, à teatralidade e ao disfarce.
- **Jogos que “assentam na procura de vertigem”**. Nestes jogos o objetivo é a invenção temporária de sentimentos de pânico e de vertigem.

Huizinga (1980), apresenta algumas características fundamentais do jogo:

- Livre, uma vez que o jogador tem liberdade para decidir se joga ou não;
- Abstráido da vida real, quando o jogador joga fica tão concentrado no jogo que se abstrai por completo do que está à sua volta;
- Limitado em termos espacial e temporal (Isolamento/limitação), já que o jogo está limitado por um tempo que vai desde que o jogo começa até que acaba e decorre sempre no espaço definido para o mesmo;
- É um fenómeno cultural, pois um jogo depois de jogado pode influenciar uma certa cultura, e dessa forma, manter-se na nossa memória quer seja individual ou coletiva, podendo vir a tornar-se uma tradição;
- Tem a capacidade de repetição, já que pode ser usado mais do que uma vez, podendo ser replicado;
- Cria o sentimento de tensão que surge com o desejo natural que o jogador tem de vencer, mas também ao mesmo tempo, com o facto das suas qualidades serem constantemente postas à prova durante o jogo e simultaneamente, ter que obedecer às suas regras.
- Tem regras que restringem o que pode ou não acontecer no jogo.

Para Wallon (1981) o jogo é uma atividade espontânea e livre que todas as crianças deviam ter oportunidade de experimentar. Este autor agrupa os jogos em quatro categorias: os jogos funcionais, os jogos de ficção, os jogos de aquisição e os jogos de fabricação.

Os jogos funcionais são um tipo de jogos caracterizados pela exploração do corpo a partir de gestos e movimentos simples e ainda pelos sentidos. Apesar destas ações parecerem não ter qualquer significado, vão ser essenciais para mais tarde as crianças adquirem alguns domínios, como por exemplo, andar, falar, entre outros.

Os jogos de ficção que se adequam a uma faixa etária baixa (cerca de 2 anos de idade) e a característica mais dominante neste tipo de jogos é a imaginação e o faz-de-conta. Aqui a criança através da realidade que a rodeia vai interpretar os papéis do seu contexto social. A partir das suas experiências ao interpretar outras pessoas e situações, a criança toma consciência de si e dos outros e neste mundo do jogo a criança pode mostrar os seus sentimentos, os seus medos, os seus conflitos e os seus desejos.

Os jogos de aquisição surgem quando a criança sente necessidade de conhecer e entender o que a rodeia. Começa por reparar na mãe e toca-lhe de forma a ganhar

consciência dos gestos e palavras enunciadas. Mais tarde através do jogo de cartas, dos dominós, dos jogos de palavras a criança vai desenvolver a aprendizagem da linguagem, da atenção, do raciocínio, de compreensão e instrui a visão.

Os jogos de fabricação, de acordo com Wallon (1981) são um resultado ou até mesmo uma causa dos jogos de ficção, pois quando a criança interpreta situações imaginárias e cria o seu brinquedo, transforma os objetos reais em objetos imaginários. Nestes jogos a criança gosta de fazer atividades manuais, como criar, unir e combinar. Através desta criação que a criança faz, consegue desenvolver os seus movimentos, a sua atenção, a sua concentração e a sua autonomia.

De acordo com Piaget (1978), citado por Ribeiro (2005) o jogo refere-se a um conjunto de procedimentos que surgem no processo evolutivo da criança e responde às diversas necessidades dos níveis do seu desenvolvimento. Para Piaget (1978), o jogo é crucial para o desenvolvimento e aprendizagem da criança, uma vez que, é através do jogo que a criança tem interação com outras crianças, com os adultos e com o meio que a rodeia.

Sob o ponto de vista de Piaget (1990), os jogos acontecem seguindo o processo do desenvolvimento humano, sendo que cada fase de desenvolvimento depende da anterior e em simultâneo há uma progressão do grau de dificuldade nas ações que se esperam das crianças. Este autor considera três fases de desenvolvimento da criança: a fase sensório-motor, a fase pré-operatória e a fase das operações concretas. Na fase sensório-motor, que vai desde o nascimento da criança até aos dois anos de idade, a criança brinca sozinha, mas não cumpre as regras pois não compreende a sua existência. Na fase pré-operatória, que decorre dos dois aos seis/sete anos de idade, a criança brinca, mas aos poucos o conceito de regra começa a surgir nas brincadeiras. E por último, na fase das operações concretas, que ocorre dos sete aos 11 anos de idade, a criança já brinca com outras crianças e quando joga em grupo é essencial que se estabeleçam regras.

De acordo com estas três fases Piaget (1990) classificou os jogos em três categorias: os jogos de exercícios, que correspondem à fase sensório-motor; os jogos simbólicos que correspondem à fase pré-operatória e por último, os jogos de regras que correspondem à fase das operações concretas.

Os jogos de exercícios são os primeiros a aparecer na vida da criança. Neste tipo de jogos não há regras e o principal objetivo é a repetição de movimentos e gestos pelo simples prazer que a criança sente ao fazê-los. Segundo Piaget (1990), podemos ainda dividir os jogos de exercícios em duas categorias de acordo com o progresso dos mesmos,

sendo elas: os jogos de exercícios sensório-motores e os jogos de pensamento. Nos jogos de exercícios sensório-motores podemos ainda encontrar três classes: os jogos de exercícios simples, os jogos sem finalidade e as combinações com finalidade. Os jogos de exercícios simples decorrem desde o primeiro mês até aos 18 meses e nesta fase as crianças apenas se limitam a reproduzir um comportamento para se adequarem à realidade, sendo o principal objetivo o prazer do funcionamento das estruturas que já existem. Depois surgem os jogos sem finalidade, em que a criança não se limita apenas a repetir os movimentos, mas a construir novas ações partindo das que já conhece para seu próprio prazer. Por último as combinações com finalidade em que as crianças pretendem apenas procurar novas maneiras de fazer as mesmas atividades, com o objetivo de se divertirem.

Na segunda categoria dos jogos de exercícios, os jogos de pensamento, encontramos as três classes dos jogos de exercício sensório-motor, em que passamos da inteligência prática para a inteligência verbal (Piaget, 1990). Por exemplo uma criança quando está a questionar, fá-lo pela simples satisfação de perguntar (exercício simples), ou cria novas palavras ou sons sem finalidade (combinações sem finalidade) e também pode verbalizar palavras pela satisfação de o fazer (combinações com finalidade).

Os jogos simbólicos, que surgem por volta dos dois/seis anos, têm como principal objetivo a satisfação da criança por meio da transformação do real de acordo com os seus desejos, ou seja, a criança compreende a realidade através deste tipo de jogo. A partir do faz-de-conta a criança atribui significação ao símbolo (objeto) de maneira que lhe dê prazer.

Os jogos de regras aparecem entre os sete/onze anos. Aqui são introduzidas as regras que constituem um estímulo à concentração no jogo e são também elas que regulamentam o comportamento das crianças durante o jogo. Nos jogos anteriormente mencionados o prazer encontra-se no processo, enquanto nestes jogos de regras o prazer é atingido nos resultados alcançados e na obediência às regras. Este tipo de jogos é então caracterizado pela presença de regras próprias do jogo e também pela competição entre os participantes. Surgem quando a criança deixa a fase egocêntrica e torna-se um sujeito social.

Podemos concluir que tanto Wallon (1981), como Piaget (1990), consideram o jogo como sendo uma atividade crucial para o desenvolvimento integral da criança.

Lara (2004), numa dimensão mais formativa, refere o jogo “como um veículo para a construção do conhecimento” (p.3). Esta autora classifica os jogos em quatro categorias,

sendo elas, jogos de construção, jogos de treinamento, jogos de aprofundamento e jogos estratégicos.

Nos **jogos de construção**, espera-se que o aluno, através da manipulação de materiais ou de questões e repostas, sinta a necessidade de criar um novo instrumento que o leve à resolução do problema proposto pelo jogo. Este tipo de jogo admite a construção de alguns conceitos matemáticos abstratos, que por vezes são memorizados pelos alunos sem que estes tenham compreendido, prejudicando assim a sua aprendizagem. Nestes jogos é apresentado um conteúdo desconhecido, levando o aluno numa busca pelo conhecimento, dirigindo-o a uma solução do problema inicial. Este tipo de jogos procura beneficiar o processo de construção de conhecimento, e assim, fazer com que o aluno alcance graus mais elevados no desenvolvimento das conceções.

Os **jogos de treinamento** ajudam a desenvolver o pensamento dedutivo ou lógico mais rápido, pois através da repetição dos exercícios o aluno apercebe-se que existem outras formas que o conduzem à resolução. Para além disso, estes tipos de jogos podem ser usados “como um «termômetro» que medirá o real entendimento que o aluno obteve” Lara (2004, p.5). Estes jogos auxiliam o professor e ter consciência das reais dificuldades dos alunos, tentando colmatá-las.

Os **jogos de aprofundamento**, como o próprio nome indica, servem para aprofundar o conhecimento sobre determinado assunto, elevando o grau de exigência, levando a que o aluno desenvolva o raciocínio. Servem também para articular diferentes assuntos já estudados e também estabelecer conexões com outras áreas.

Por último temos os **jogos estratégicos**, como por exemplo, o xadrez, as damas, batalha naval, entre outros, são jogos que pressupõe que o aluno invente estratégias que o conduzam a um melhor desempenho enquanto jogador, pensando em várias hipóteses para solucionar os problemas que aparecem.

1.2. O jogo e a criança

“Brincar é um direito da criança, bem como o direito à saúde, à educação, entre outros, que contribui para o desenvolvimento da criança ao mesmo tempo que possibilita a construção de conhecimentos” (Baranita, 2012, p.51).

Piaget (1971) afirma que os jogos são fundamentais na vida da criança considerando-os a tarefa berço das atividades intelectuais, imprescindível de ser usada na prática educativa.

Segundo Dias (2005) é através do jogo que a criança se desenvolve, se engrandece, desperta “a alma e a inteligência, age, faz florescer as suas funções fisiológicas e psíquicas” (p.124).

Ao jogarem, as crianças sentem-se mais motivadas a utilizarem a inteligência, uma vez que pretendem jogar bem e para isso tentam superar as dificuldades que surgem, sejam elas, emocionais ou cognitivas. Uma vez que estão mais motivadas no decorrer do jogo, estão “também mais ativas mentalmente” (Kishimoto, 1996, p. 96).

Para Piaget (1982), citado por Kishimoto (1996), as crianças pequenas aprendem muito apenas com recurso ao jogo e este é fundamental para a construção do conhecimento, particularmente, nos períodos sensório-motor e pré-operatório.

Para Vygotsky (1991), o jogo é crucial, podendo ser considerado como uma base da evolução da criança e onde acontecem os maiores desempenhos da criança. Ainda para Vygotsky (1989) o jogo é uma atividade que em simultâneo dá satisfação e responde às carências da criança. Desta forma Vygotsky (1991) refere que:

(...) se ignoramos as necessidades da criança e os incentivos que são eficazes para colocá-la em acção, nunca seremos capazes de entender seu avanço de um estágio do desenvolvimento para outro, porque todo avanço está conectado com uma mudança acentuada nas motivações, tendências e incentivos (p.105).

Este autor argumenta ainda que na idade pré-escolar ou idade escolar as capacidades da criança são reconhecidas através da brincadeira e do jogo. É uma tarefa que cria uma enorme criatividade e que se mostra extremamente benéfica para a criança e para a sua aprendizagem.

Também Baranita (2012), considera que o jogo é um instrumento que deve ser usado pelo educador para ajudar a criança a “crescer como pessoa.” Refere ainda que o jogo tem grande relevância no desenvolvimento da criança, dizendo mesmo que “é uma questão fundamental (p.47).

Para Montaigne, citado por Duarte (2009), “o jogo é a atividade mais séria da criança.” O jogo é uma tarefa instintivamente ligada às crianças. Duarte (2009) refere que tem existido uma persistência por parte de todos, incluindo por parte dos professores, para o entendimento da relevância que o jogo tem, quer seja no adulto ou quer seja na criança, no desenvolvimento humano.

De acordo com Chateau (1975), a infância é uma etapa onde o jogo assume uma função essencial, e uma criança que não saiba jogar, pudera-se-á transformar num “pequeno velho”, pois transformar-se-á num adulto que não sabe pensar. Considera ainda que a fase da infância constituiu uma aprendizagem crucial para a idade adulta e que o jogo é um desafio com regras na vida da criança.

Segundo Lee, citado por Chateau (1975),

(...) se observares uma criança que brinca, creio que a primeira coisa que vos chocará será a sua seriedade. Quer faça um pastel de areia, quer construa cubos, quer brinque ao navio, ao cavalo, à locomotiva, quer marche como um soldado a defender o seu país, vós vereis, olhando a sua face, que ela põe toda a sua alma no tema que encarna e está absorvida como vós nas vossas investigações sérias. Se as bonecas estão doentes, e as crianças lhes tirarem a temperatura, vão procurar o médico e lhes administram esses estranhos e terrificantes remédios de que ordinariamente parecem necessitar as doenças das bonecas, notareis que se trata de assuntos sérios e que nada há mais ofensivo que intervir com palavras zombeteiras ou trocistas (...) (p.25).

Nogueira (2004) defende que a atividade lúdica é original no que diz respeito ao desenvolvimento da criança e com a qual a criança tem contacto desde os primeiros meses de vida, estando ligada ao seu desenvolvimento integral.

Segundo este autor,

“Jogar, para a criança, é sinónimo de alegria, entusiasmo, espontaneidade e desejo permanente de recomeçar: o jogo contribui para o desenvolvimento harmonioso e o equilibrado da sua personalidade, proporcionando-lhe a alegria indispensável à expansão da afectividade, da curiosidade, da imaginação, da integração e criando excelentes oportunidades para o desenvolvimento de capacidades como a observação e a criação. Jogar, em suma, apresenta-se como sinónimo de oportunidade da criança manifestar os seus sentimentos, a sua forma de estar, criar e recriar a realidade” (Nogueira, 2004, p.83).

1.3. O jogo na aprendizagem

“(…) os jogos possuem uma fertilidade pedagógica essencial.” (Ferran, Mariet & Porcher, 1979, p. 12)

O jogo era reconhecido como muito importante na aprendizagem das crianças, pois através do jogo, as crianças “podem efectivamente manipular, rearranjar, agir e reflectir na sua aprendizagem” (Palhares, 2004, p.133). Para Piaget (1978) o jogo constitui de facto um elemento fundamental na vida da criança, já que as suas actividades intelectuais têm origem, precisamente, na actividade lúdica e, neste sentido associar o jogo à prática educativa só pode revelar-se uma mais-valia (Piaget, 1978).

Moura e Viamonte (2006, p.8) referem que a utilização de jogos quer dentro, quer fora da sala de aula proporciona “uma maior predisposição para a aprendizagem.”

Segundo Baranita (2012) os jogos devem ser utilizados com uma finalidade e de maneira construtiva e jamais para preencher falhas. Estes podem ser usados como um “ponto de partida” em qualquer área de desenvolvimento, tornando-se excelentes recursos para transmitir valores às crianças.

Os jogos podem ser utilizados pelo professor como forma para introduzir novos conteúdos ou como recurso para colmatar as dificuldades. Assim, Freire (2002, p. 82-83) defende que “o jogo ajuda a não deixar esquecer o que foi aprendido (...) faz a manutenção do que foi aprendido (...) aperfeiçoa o que foi aprendido (...) vai fazer com que o jogador se prepare para novos desafios.”

Nesta perspetiva Ferran, Mariet e Porcher (1979) consideram que as ligações entre o desenvolvimento mental e afetivo da criança e a função educativa da escola se exteriorizam particularmente nos vínculos que se estabelecem “entre os jogos e as disciplinas maiores do ensino, como a matemática e a linguística” (p.17). Estes autores salientam ainda que

jogar contribui para a formação intelectual sem arrastar a criança para um intelectualismo dessecante e rígido: é nisso que o jogo é insubstituível dentro do processo pedagógico. Conversa o dinamismo do vivente, do motivante, do prazer, e, ao mesmo tempo, milita nas fileiras do sério, do formal, do equipamento intelectual lógico-matemático (Ferran, Mariet & Porcher, 1979, p. 18).

Também Sá (1997), indo ao encontro de Ferran, Mariet e Porcher (1979), considera que os jogos são “(...) necessários ao aprofundamento dos conhecimentos e como actividades em que os alunos possam brincar e explorar, fazendo descobertas, caminhar no sentido da abstracção, desenvolver a imaginação e o raciocínio e discutir e comunicar as suas decisões” (p.10).

Segundo Baranita (2012), se o educador articular a brincadeira com o processo de ensino e de aprendizagem, conseguirá obter “melhores resultados, proporcionando o desenvolvimento integral da criança, pois a criança quando brinca não separa o emocional, o motor, o social, o cognitivo, ambas as capacidades estão envolvidas” (p.53).

Froebel, um dos primeiros educadores a usar o jogo enquanto recurso didático na sala de aula, identificava a relevância do jogo na aprendizagem, uma vez que considerava que “o jogo é o espelho da vida e o suporte da aprendizagem” (citado por Pires & Pires, 1992, p.384).

Dias (2005) defende que os jogos conseguem, “resolver problemas, desenvolver a sensibilidade, conduzir à compreensão e à evasão, revelar o carácter, estruturar atitudes mentais complexas determinantes para o comportamento e o destino individual” (p.132), considerando-os assim, uma ferramenta imprescindível na evolução da criança.

Durante muito tempo, o ato de ensinar era observado como uma transmissão de conhecimentos, em que o aluno era passivo, limitando-se a ouvir, mas surgiu uma nova maneira de ensinar, e aí a criança passou a ser um sujeito ativo no seu processo de aprendizagem. Através das actividades lúdicas as crianças adquirem novos conhecimentos. O recurso aos jogos no ensino trouxe mudanças também para o professor que passa de um transmissor de conhecimento, para um observador, um mediador e até mesmo de incentivador da aprendizagem (Baranita, 2012).

Segundo Baranita (2012, p. 53), a partir “do brincar, o educador tem a oportunidade de conhecer o nível de desenvolvimento das suas crianças; cabe-lhe a ele preparar um ambiente para proporcionar o jogo com materiais que despertem a curiosidade e proporcionem a autonomia e a criatividade.”

Neto (2001), defende também a aplicação do jogo no processo de aprendizagem, uma vez que para ele,

“o jogo pode ser utilizado como um meio de 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 abstractas. Os estudos de investigação têm demonstrado que a percentagem de crianças que foram estimuladas a partir de contextos lúdicos obtêm maior sucesso e adaptação escolar de acordo com os objetivos pedagógicos perseguidos” (p.25).

1.4. O jogo na aprendizagem da matemática

“O jogo curricular, de regras e de grupo, influi positivamente na capacidade de o aluno comunicar e na sua predisposição para a matemática” (Sá, 1997, p. 14).

Sá (1997) considera que o jogo constitui um recurso bastante interessante para ser usado em contexto de sala de aula, mais concretamente para a área da matemática, pois tem influências positivas na disposição dos alunos para aprenderem. Considera também que através do jogo os alunos se sentem mais motivados e interessados durante as aulas. Groenwald e Timm (2002), indo ao encontro de Sá (1997), referem que os jogos constituem uma mais-valia para a aprendizagem da matemática, pois

“A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o carácter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais” (Groenwald & Timm, 2002, p.3).

Moreira e Oliveira (2004, p.65), consideram que o jogo é essencial para o “crescimento matemático” e deve ser “parte integrante da Matemática e uma constante na convivência diária com o conhecimento”. Já Bishop (1991), referido por Moreira e Oliveira (2004, p.65), “argumenta que uma das actividades significativas, em todas as culturas, para o desenvolvimento das ideias matemáticas é o jogar. Moreira e Oliveira (2004), acrescentam ainda que

“Jogar permite desenvolver nas crianças conhecimentos matemáticos e a capacidade de resolver problemas tornando-as auto-confiantes, criativas e capazes de discutir os seus conhecimentos e ideias. Permite ainda que as crianças construam o seu conhecimento sobre as suas capacidades, o seu raciocínio, as suas preferências e a forma como conseguem estabelecer relações entre as noções e significados matemáticos” (p.94).

Seguindo esta perspetiva de que o jogo é uma boa ferramenta para o ensino da matemática. Para Moura e Viamonte (2006), os jogos permitem a introdução da linguagem matemática que vai sendo progressivamente interligada às noções matemáticas formais, à construção de significados culturais para essas noções e ao desenvolvimento da habilidade de organizar e processar informação. Neste sentido, Grando (2004) argumenta que a utilização do jogo simplifica a aprendizagem de estruturas matemáticas que são de difícil assimilação, tornando mais atraente e interessante o ato de aprender. Também Grando (1995) afirma que “jogar é uma forma lúdica de resolver um problema e/ou vários problemas, motivando, naturalmente, o aluno a pensar” (p.128). Desta forma o jogo deve ser reconhecido como um desbloqueador das conexões entre noções matemáticas.

Lopes (1996) refere ainda que “é muito mais fácil e eficiente aprender por meio de jogos, e isto é válido para todas as idades (...). O Jogo em si possui componentes do quotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito activo no processo” (p.19).

Segundo Kishimoto (1996), a aplicação do jogo nas aulas de matemática apresenta diversas vantagens, tais como:

- detetar quais as crianças que estão com dificuldades reais;
- dar oportunidades aos alunos de mostrarem aos colegas e ao professor que perceberam o assunto explorado através do jogo;
- permitir aos alunos que sejam mais críticos, confiantes e autónomos, exprimindo o que pensam, pondo questões e tirando as suas próprias conclusões sem que o professor interfira;

- levar o aluno a explorar diversas alternativas, sem ter medo de errar, uma vez que errar faz parte do processo para que se possa encontrar uma resposta certa;
- expor que a competição que surge conduz à persistência e à superação das dificuldades, com a intenção de vencer.

Guzmán (1993, p. 25) descreve algumas características que aproximam de forma lúdica a matemática e o jogo, sendo uma delas exatamente a potencialidade para transmitir aos alunos a forma correta de se colocarem perante um problema matemático e resolvê-lo de forma criativa e imaginativa.

Já Borin salienta que

“Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos estudantes que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (1996, p.9).

Desta forma, a utilização do jogo pode auxiliar o professor/educador no exercício da sua profissão, ao aproximar a criança da matemática tirando proveito do pensamento e comportamentos necessários para jogar. Como refere Lopes (1990), citado por Moreira e Oliveira (2004), existem diversas vantagens quanto à inserção do jogo no ensino da matemática, tais como: permitir uma abordagem mais informal e experienciada das noções matemáticas, que possam ser mais abstratas; possibilitar que o ritmo de cada aluno seja respeitado mais genuinamente; permitir que o aluno encare o erro de um modo mais positivo, como algo natural; contribuir para que o aluno sinta que pode ter êxito e por último, beneficiar espontaneamente a interação entre os alunos.

Segundo Nogueira (2004) a utilização dos jogos em contexto de sala de aula, proporciona aos alunos experiências diversas e muitas vezes associadas ao seu cotidiano, e por isso, estes ocupam um papel importantíssimo - poderão colaborar indubitavelmente para a educação matemática do aluno, para o seu gosto pela matemática e para a descoberta da dimensão lúdica da matemática.

Assim o recurso ao jogo, como estratégia de aprendizagem da matemática, proporciona um ambiente mais favorável à aprendizagem, no qual o aluno tem um papel ativo, construindo, autonomamente, o seu saber, tornando-se um cidadão mais confiante e crítico. Consequentemente, esta aprendizagem ativa origina uma mudança na percepção negativa que, frequentemente os alunos possuem da matemática (Campos, Carvalho & Moreira, 2015).

A aplicação do jogo em contexto de sala de aula, como recurso pedagógico, deve seguir uma sequência de forma a beneficiar de todas as potencialidades. Grandó (2000), resume essa sequência a sete momentos:

1.º Momento: Familiarização dos alunos com o material do jogo.

Neste primeiro momento os alunos têm contacto com o material, onde reconhecem os materiais e fazem simulações de jogadas possíveis.

2.º Momento: Reconhecimento das regras.

Neste momento os alunos têm conhecimento das regras que devem ser bem explícitas. O professor e os alunos devem realizar simulações de jogadas e situações para que os alunos compreendam bem as regras.

3.º Momento: O jogo pelo jogo.

Nesta fase os alunos jogam espontaneamente para que assimilem as regras do jogo. Exploram os conceitos matemáticos presentes no jogo. Neste momento é crucial a compreensão e a obediência das regras.

4.º Momento: Intervenção pedagógica.

Neste momento, o professor deve intervir, colocando questões, possíveis dúvidas para que os alunos examinem as suas jogadas. É importante analisar os procedimentos para que se garanta a ligação deste processo à conceitualização matemática.

5.º Momento: Registo do jogo.

Neste momento há o registo de pontos, processos, cálculos utilizados de maneira a sintetizar e formalizar por meio da linguagem matemática. Este registo serve para que o professor possa avaliar os seus alunos.

6.º Momento: Intervenção escrita.

Neste momento, o professor e os alunos têm oportunidade de sugerir novos problemas. A partir da resolução do problema examina-se o jogo e os aspetos que não aconteceram no jogo, para que ainda possam ser abordados. O professor regista as dificuldades e possibilidades, direcionando os alunos para conceitos matemáticos trabalhados no jogo.

7.º Momento: Jogar com Competência.

Neste momento os alunos retomam o jogo, mas agora já com base nos jogos anteriores e na análise das estratégias e das intervenções obtidas nos momentos anteriores que farão sentido no contexto do próprio jogo.

Estes sete momentos propostos por Grandó (2000) proporcionam a organização de um trabalho pedagógico com os jogos nas aulas de matemática. Contudo, é indispensável que o professor faça boas intervenções educativas no decorrer do jogo, para garantir uma aprendizagem efetiva dos conceitos matemáticos pelos alunos.

Groenwald e Timm (2002), referem alguns cuidados a ter na escolha dos jogos a usar nas aulas, tais como:

- não tornar o jogo algo obrigatório;
- escolher jogos em que o fator sorte não interfira nas jogadas, permitindo que vença aquele que descobrir as melhores estratégias;
- utilizar atividades que envolvam dois ou mais alunos, para oportunizar a interação social;
- estabelecer regras, que podem ou não ser modificadas no decorrer de uma rodada;
- trabalhar a frustração pela derrota na criança, no sentido de minimizá-la;
- estudar o jogo antes de aplicá-lo (o que só é possível, jogando).

1.5. O jogo na aprendizagem da matemática na Educação Pré-Escolar

A aprendizagem da matemática começa logo nos primeiros anos de vida, na Educação Pré-escolar, é importante acompanhar e incentivar as crianças no seu desejo de aprender. Para isso, na Educação Pré-escolar a criança deve experienciar diversas atividades que vão ao encontro dos seus interesses e do seu quotidiano. Desta forma e de acordo com as Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPES) (Silva et al., 2016, p. 74), cabe ao educador “proporcionar experiências diversificadas e desafiantes, apoiando a reflexão das crianças, colocando questões que lhes permitam ir

construindo noções matemáticas e propondo situações problemáticas em que as crianças encontrem as suas próprias soluções e as debatam com as outras.”

No que diz respeito ao raciocínio matemático de uma criança existe a necessidade de ter contacto com situações em que recorra a objetos para auxiliar a sua concretização, uma vez que a criança é estimulada a explorar e refletir sobre a situação, e assim é também levada a explicar e fundamentar as suas resoluções. Também conforme as OCEPES (Silva et al., 2016, p. 75) “comunicar os processos matemáticos que desenvolve ajuda a criança a organizar e sistematizar o seu pensamento e a desenvolver formas mais elaboradas de representação.”

Para que a criança tenha mais facilidade na resolução de problemas e na representação de conceitos matemáticos é muito importante que tenha ao seu dispor e utilize materiais manipuláveis, visto que estes ajudam bastante a criança nas suas concretizações matemáticas. Neste contexto e segundo as OCEPES “A disponibilidade e a utilização de materiais manipuláveis (...) são um apoio fundamental para a resolução de problemas e para a representação de conceitos matemáticos.” (Silva et al., 2016, p. 75).

O brincar e o jogo favorecem o envolvimento da criança na resolução de problemas, pois permitem que explore o espaço e os objetos, oferecendo também múltiplas oportunidades para o desenvolvimento do pensamento e raciocínio matemáticos. Tanto o brincar com materiais (areia, plasticina, blocos, etc.), como o jogo dramático, que envolve a criação de uma situação imaginária (compra numa loja, pôr a mesa, etc.) contribuem para a aprendizagem da matemática. Também jogos com regras (cartas numeradas, lotos, dominós, etc., bem como os jogos tradicionais de movimento) levam à compreensão e à aceitação de regras previamente fixadas e ao desenvolvimento de raciocínio matemático, especialmente o raciocínio estratégico (prever possibilidades e optar entre elas) e favorecem a autonomia da criança (Silva et al., 2016, p.75).

Para que através da utilização do brincar e do jogo se consigam alcançar aprendizagens matemáticas nas crianças, o educador tem um papel crucial, pois este deve explorar as situações que surjam no decorrer das atividades, direcionar a atenção das

crianças para “as características específicas da matemática”, estimular as crianças a criar e solucionar problemas, incentivar as crianças a “explicarem e partilharem as suas estratégias”. Deve também questionar sobre “os processos e os resultados” e sugerir a utilização de registo, como por exemplo um desenho, e por último que “resuma as ideias envolvidas no final das atividades”. É igualmente importante que o/a educador/a “transmita confiança nas suas explorações, reflexões e ideias”, de maneira que as crianças se sintam capazes e confiantes (Silva et al., 2016, p.76).

De acordo com as OCEPES (Silva et al., 2016), “o envolvimento das crianças em situações matemáticas contribui não só para a sua aprendizagem, como também para desenvolver o seu interesse e curiosidade pela matemática” (p.76).

1.6. O jogo na aprendizagem da matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Segundo o Currículo Nacional do Ensino Básico (Ministério da Educação, ME, 2010), os jogos assumem-se como uma das experiências de aprendizagem com a qual os alunos devem ter contacto, pois constituem um recurso valioso e permitem-lhes desenvolver aprendizagens de competências matemáticas.

O jogo, de acordo com o Currículo Nacional do Ensino Básico (ME, 2010, p.68), “é um tipo de actividade que alia o raciocínio, estratégia e reflexão com desafio e competição de uma forma lúdica muito rica.” Os jogos em grupo auxiliam no desenvolvimento da cooperação entre os alunos.

Este documento refere ainda que a utilização de jogos, em específico de jogos de estratégia, de observação e de memorização, “contribui de forma articulada para o desenvolvimento de capacidades matemáticas e para o desenvolvimento pessoal e social”. (ME, 2010, p.68).

O ME, no documento Organização Curricular e Programas do Ensino Básico - 1.º Ciclo (ME, 2004), salienta

“a importância que alguns jogos podem ter no desenvolvimento de competências necessárias à resolução de problemas”. Refere ainda que “os tradicionais jogos de (...) os dominós, (...) os jogos de dados e de cartas, os jogos de construção e os de estratégia (batalha naval, damas, xadrez, etc.), são exemplos de jogos que favorecem:

- a capacidade de aceitar e seguir uma regra;

- o desenvolvimento da memória;
- a agilidade de raciocínio;
- o gosto pelo desafio;
- a construção de estratégias pessoais.” (ME, 2004, p.169)

Os jogos para além do grande prazer que oferecem, integram também uma relevante fonte de “crescimento emocional e social. O professor, tendo como suporte os jogos simples e que já sejam conhecidos pelos seus alunos deverá estimulá-los a criarem novos jogos” (ME, 2004, p.169).

No Programa de Matemática do Ensino Básico (Bivar et al., 2013), também não encontramos uma referência concreta ao jogo. Neste documento é apenas referido que cabe ao professor encontrar as melhores metodologias e os recursos mais adequados para que os alunos consigam atingir as aprendizagens essenciais, dando total liberdade pedagógica ao professor para que este organize a sua prática educativa, valorizando desta forma a autonomia dos professores.

Já nas Aprendizagens Essenciais (MEC, 2018), mais concretamente no que concerne à disciplina de matemática, o jogo surge várias vezes referido como uma prática essencial de aprendizagem a ser utilizada pelos docentes. Este documento curricular de referência para o Ensino Básico está em articulação com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins, 2017), que não apresenta nenhuma referência concreta à utilização do jogo. Recomenda apenas que cabe ao professor a tarefa de recorrer a materiais e recursos diversificados que permitam aos alunos desenvolver determinadas aprendizagens. Neste documento está também salientado que a ação educativa é “uma ação formativa especializada, fundada no ensino que implica a adoção de princípios e estratégias pedagógicas e didáticas que visam a concretização das aprendizagens” (Martins, 2017, p.32). Neste sentido, os professores devem encontrar a melhor maneira e os recursos mais eficazes para que todos os alunos aprendam, ou seja, para que estes produzam uma “apropriação efetiva dos conhecimentos, capacidades e atitudes que se trabalharem, em conjunto e individualmente, e que permitem desenvolver as competências previstas no Perfil dos Alunos ao longo da escolaridade obrigatória” (Martins, 2017, p.32).

Capítulo II - Contextos da Prática de Ensino Supervisionada

Neste capítulo vamos apresentar uma breve caracterização dos dois contextos da Prática de Ensino Supervisionada (PES) e as atividades desenvolvidas em que cada um dos contextos tendo por base a utilização do jogo como estratégia para a aprendizagem da matemática.

Desde sempre ouvimos dizer que é impossível conhecer uma pessoa sem ter em conta o contexto em que ela está inserida, pois tudo o que envolve o ser humano interfere no seu crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e comportamento. O ser humano está mergulhado desde o seu nascimento nesse meio envolvente, e é gradualmente que ele vai fazendo intersecções com o mesmo, construindo assim a sua personalidade.

Ao contrário do que ainda muita gente pensa a educação não resulta só da mediação dos pais e adultos (familiares, amigos, educadores, ...) que rodeiam a criança, resulta também da interação da criança com o meio envolvente.

1. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada na Educação Pré-Escolar

Nesta secção apresentaremos a caracterização do contexto de PES na Educação Pré-Escolar, bem como do grupo com quem trabalhei e também apresentamos as atividades desenvolvidas neste contexto e que vão, como já referi acima, ao encontro da temática abordada.

1.1. Caracterização do contexto da Prática de Ensino Supervisionada na Educação Pré-Escolar

O Jardim de Infância (JI) do Bairro de S. Vicente de Paula, onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada na Educação Pré-Escolar, fica situado numa zona urbana da cidade de Vila Real, mais concretamente na freguesia de Nossa Senhora da Conceição, na rua Stuart Carvalhais. Vila Real é uma cidade com um valioso património histórico, sendo que grande parte dele se localiza na freguesia da Nossa Senhora da Conceição.

Esta Instituição pertence à rede Pública do ME e está inserida no Agrupamento de Escolas de Diogo Cão. Trata-se de um agrupamento de grande dimensão sendo composto

por uma escola do 2.º e 3.º Ciclos de Ensino Básico, quatorze escolas de 1.º CEB e quatorze JI.



Figura 1 - Jardim de Infância do Bairro S. Vicente de Paula

O edifício (Figura 1) onde se encontra a Instituição é um edifício que em tempos foi uma escola primária, mantendo atualmente a estrutura, embora tendo sido adaptado para o ensino da Educação Pré-Escolar. No ano letivo em que realizamos a PES era frequentado por 90 crianças, com idades compreendidas entre os três e os seis anos de idade, distribuídas pelas quatro salas, tendo a sala 1 e a sala 2, 20 crianças cada, e as salas 3 e 4, 25 crianças cada.

Para aceder ao edifício existem duas entradas situadas uma à esquerda e outra mais à direita do edifício. Cada entrada tem o seu hall correspondente, sendo que um é comum às salas n.º 1 e n.º 2 (lado esquerdo do edifício) e o outro é somente utilizado pelas salas n.º 3 e n.º 4 (lado direito). Qualquer um dos halls dá acesso ao salão (Figura 2) e ao refeitório (Figura 3).



Figura 2 - Salão



Figura 3 - Refeitório

O salão é também utilizado para o prolongamento de atividades da Componente de Apoio Social à Família (prolongamento de horário) e atividades de plano/projetos em conjunto pelas quatro salas e ainda, para outras atividades de recreio quando as condições atmosféricas não o permitem. Em tempo de pandemia o prolongamento foi sempre realizado nas respetivas salas. A iluminação é boa, tendo luz natural suficiente, proporcionada por uma porta envidraçada e por “janelas/postigos” em todo o comprimento de cada sala. O piso existente no salão é de material lavável (“Pavimentação flutuante”) e de fácil limpeza. Dispõe também de três casas de banho, sendo uma adaptada para crianças com necessidades educativas especiais (NEE).

Passando agora para o exterior do edifício, quanto ao recreio (Figura 4), este está bem equipado e respeita as recomendações preconizadas nas Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (Silva et al., 2016). Existem quatro árvores, bancos em madeira e uma casa em madeira, “A Joanhinha”, para arrumação de alfaias agrícolas e outros utensílios. Para as crianças brincarem, o recreio oferece ainda dois escorregas, dois baloiços e duas casas de brincar ao faz de conta. Existe ainda uma pequena horta biológica organizada que permite às crianças fazerem sementeiras e todo o processo adjacente a esta atividade.

O recinto é devidamente vedado com rede e o piso é todo revestido com relva sintética, com exceção do piso situado por baixo dos baloiços e dos escorregas que é feito de um material resistente e flexível (anti - choque).



Figura 4 - Recreio

A minha PES realizou-se com o grupo da sala 3, composto por 25 crianças, entre as quais 15 eram do género feminino e as outras 10 do género masculino, como podemos ver no Gráfico 1. As idades destas crianças estavam compreendidas entre os três e os seis anos, havendo assim, 10 crianças com três anos, outras 10 com quatro anos, quatro crianças com cinco anos e por fim apenas uma criança com seis anos, como podemos ver

no Gráfico 2. Tratava-se de um grupo com uma faixa etária diversificada que exigia constantemente a adaptação de novas estratégias.

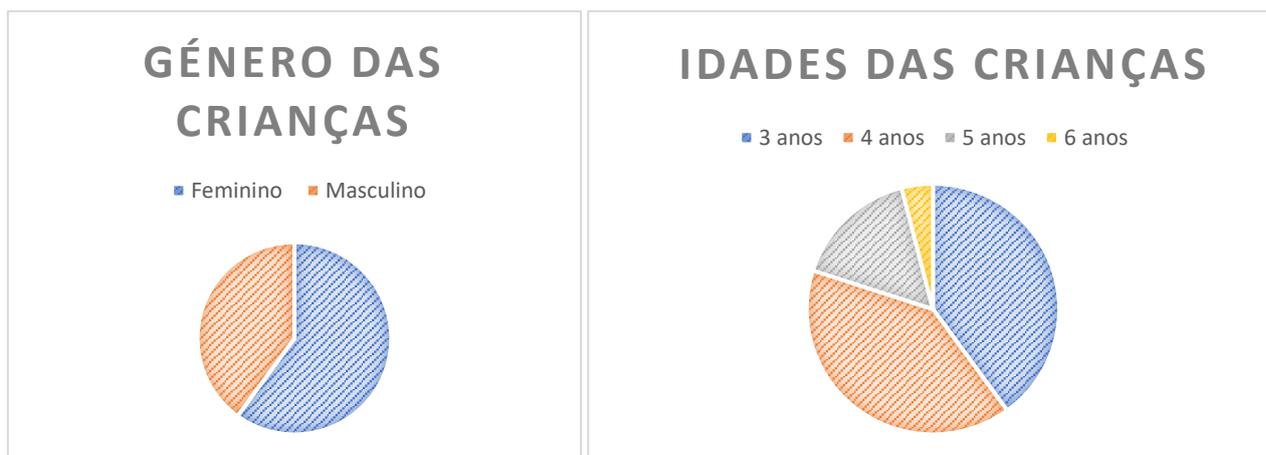


Gráfico 1 - Género das crianças

Gráfico 2 - Idades das crianças

Do total de crianças, dezassete são filhos únicos, e três têm um irmão e cinco têm três irmãos, como observarmos no Gráfico 3. O nível sócio - económico destas crianças é na generalidade médio.



Gráfico 3 - Número de irmãos

Há um grande número de crianças, dezasseis, que reside nas imediações do JI e a sua deslocação é feita a pé, as outras nove são de perto e a sua deslocação é feita através de carros. As crianças residem com ambos os pais. Por vezes, alguns familiares diretos, preferencialmente avós, vêm buscar as crianças no final do dia, contudo são mais os pais a executar esta tarefa.

No que concerne às habilitações literárias dos pais, são muito variáveis, contudo uma grande percentagem possui o Ensino Superior, como apresentamos no Gráfico 4. Os encarregados de educação são maioritariamente as mães, existindo apenas um ou dois pais que assumem essa função. A média de idades das mães é de 35 anos e dos pais é de 38 anos.

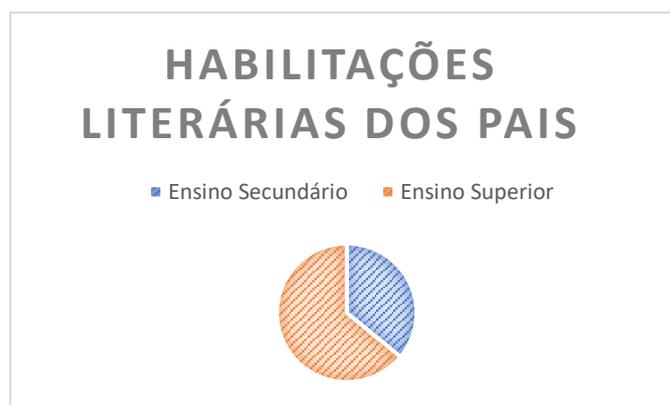


Gráfico 4 - Habilidades literárias dos pais

Destas crianças quinze entraram pela primeira vez, com três e quatro anos, sendo ainda de salientar que uma das crianças está referenciada pela intervenção precoce (surdez).

Relativamente à **Área de Formação Pessoal e Social**, trata-se de um grupo, em que a maioria das crianças são irrequietas, com algumas dificuldades em aceitar as regras da sala, apesar de as reconhecerem, tornando difícil o cumprimento das mesmas (ex: arrumar o que desarrumam, sentar e ouvir, esperar pela sua vez para falar, ...), por outro lado, existem outras mais ordeiras, cumpridoras de regras.

No que diz respeito à **Área de Expressão e Comunicação**, nomeadamente no que concerne ao **Domínio da Expressão Motora** e relativamente ao desenvolvimento da motricidade global, na sua maioria são crianças ágeis.

Quanto ao **Domínio da Expressão Dramática** todas as crianças brincam ao faz de conta, “reencarnam” personagens do quotidiano (bem visível nas atividades livres, por ex: exploração do cantinho da casinha e construções). Nas atividades orientadas como dramatização de histórias revelam bastante interesse e muitas delas participam livremente.

No que concerne ao **Domínio da Expressão Plástica**, nove das crianças já respeitam o risco e os seus desenhos já apresentam figuras reconhecíveis. Representam a figura humana com alguns pormenores. Identificam as cores distinguindo também tonalidades, claro e escuro. As restantes (16 crianças) encontram-se na fase da garatuja.

Relativamente ao **Domínio da Expressão Musical**, na sua maioria demonstram boa memória auditiva, memorizam com facilidade as letras e melodias das canções e cantam para e com o grupo.

No que se refere ao **Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita**, dez das crianças aplicam um vocabulário fluente e de forma clara. As mais velhas fazem a

divisão silábica e todas elas têm consciência do papel de ouvinte, compreendendo mensagens com recursos a pictogramas. As mais novas apresentam ainda um vocabulário muito reduzido e quatro delas têm dificuldade em se fazerem entender.

Relativamente **ao Domínio da Matemática** o grupo de cinco anos e algumas crianças de quatro anos conseguem identificar números e uma minoria ordena-os até 10. Têm a noção de conjunto e comparam objetos com base nos seus atributos (cor, tamanho, textura e forma).

No que diz respeito à **Área do Conhecimento do Mundo**, algumas delas sabem enunciar os seus nomes e dos seus pais, sabem o número de irmãos que têm e com quem vivem. Conhecem aspetos meteorológicos. Mostram comportamentos reveladores de respeito e preocupação com a preservação do ambiente (redução e reciclagem de materiais). Estão recetivos aos hábitos de alimentação saudável. São crianças curiosas e fazem perguntas sobre o meio que as rodeia.

Para além desta caracterização podemos dizer ainda que se trata de um grupo diferenciado na sua postura e cumprimento de regras dentro da sala. O grupo dos cinco anos demonstra desenvolvimento nas diferentes áreas. Têm autonomia e capacidade de interajuda, auxiliando os mais pequenos. Trata-se de crianças participativas e interessadas nas atividades que lhes são propostas. Contudo têm tendência a fazer tudo com rapidez, não se preocupando com a apresentação dos seus trabalhos. Por outro lado, o grupo dos quatro anos ainda não consegue levar a realização de uma tarefa até ao fim. Necessitam constantemente de reforços positivos para a conclusão da tarefa, bem como para o cumprimento das regras. Os de três anos ainda têm muita dificuldade no cumprimento de regras e manuseamento dos materiais.

Segundo as OCEPES (Silva et al., 2016), a organização do tempo educativo é muito importante, pois cria “uma rotina pedagógica porque é intencionalmente planeada pelo/a educador/a e porque é conhecida pelas crianças, que sabem o que podem fazer nos vários momentos e prever a sua sucessão, tendo liberdade de propor modificações.” (p. 27).

Esse planeamento pode sofrer alterações, pois este deve ir ao encontro das necessidades das crianças, devendo por isso ser planificado em conjunto pelo educador e pelas crianças. Esse tempo educativo deve conter vários ritmos e tipos de atividades, quer sejam individuais, a pares, em pequenos grupos ou até mesmo com o grupo todo, de forma a criar momentos de aprendizagem diversificadas. De acordo com as OCEPES,

trata-se de prever e organizar um tempo simultaneamente estruturado e flexível, em que os diferentes momentos tenham sentido para as crianças e que tenha em conta que precisam de tempo para fazerem experiências e explorarem, para brincarem, para experimentarem novas ideias, modificarem as suas realizações e para as aperfeiçoarem” (Silva et al., 2016, p.27).

Deste modo apresenta-se na Tabela 1 a agenda semanal da sala 3 onde realizamos a PES, que foi organizada pela Educadora em conjunto com as crianças da sala.

Tabela 1 - Agenda semanal da sala 3

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Acolhimento Atividades orientadas/ atividades livres	Acolhimento Atividades livres nas áreas Modelagem e/ou recorte	Acolhimento Atividades livres nas áreas “Dia dos números”	Acolhimento Atividades livres nas áreas Expressão Motora ou Jogos orientados	Acolhimento Pinturas livres ou orientadas (Pincel, esponja, sopro e outras) Atividades livres nas áreas
Lanche/Recreio	Lanche/Recreio	Lanche/Recreio	Lanche/Recreio	Lanche/Recreio
“Dia das letras”	Atividades de plástica e Atividades livres	Atividades de Projeto	Atividades orientadas	Reunião de grupo
Almoço	Almoço	Almoço	Almoço	Almoço
Atividades livres Balanço	Reunião PNL Conto de uma história... Conto, Fantoches... Balanço	Reunião Atividades livres e Atividades orientadas Balanço	Reunião Balanço	Atividades livres e Atividades orientadas Reunião de grupo

1.2. Atividades desenvolvidas na Educação Pré-Escolar

Nesta subsecção vamos apresentar as atividades desenvolvidas na PES que vão ao encontro da temática escolhida para trabalhar. Devido às várias interrupções que tivemos, o trabalho com as crianças foi mais limitado e conseqüentemente sentimos algumas dificuldades na escolha e implementação de jogos em função das necessidades e das preferências do grupo de crianças.

Gráfico de Pontos

A primeira atividade que implementamos consistiu na construção de um gráfico de pontos de acordo com o número de pétalas de algumas flores (Apêndice 1.1). Esta atividade tinha como principais objetivos: efetuar contagens/identificar quantidades com diferentes formas de representação; utilizar gráficos simples para organizar a informação recolhida e interpretá-la de modo a dar resposta às questões colocadas. A planificação desta atividade constitui o Apêndice 2.1.

Começamos por organizar o grupo numa roda e explicar o que íamos fazer, em seguida, à vez, convidei algumas crianças para que viessem ter comigo e dei a cada uma imagem de uma flor. A criança virada para os colegas, tinha de contar o número de pétalas de determinada flor. Posteriormente, em folhas de papel em que tínhamos escrito, previamente, em cada uma delas um número, de acordo com o número de pétalas de flores (ex. 4, 5, 6, 7, 8, 9 pétalas), organizarmos as imagens das flores pelas folhas de papel de acordo com o número de pétalas, como podemos observar na figura 5.



Figura 5 - Organização das imagens nas folhas

De seguida, depois de organizarmos os dados, passamos para a construção do gráfico de pontos. De acordo com a orientação da educadora responsável pelo grupo, esta atividade de construção do gráfico, foi apenas realizada pelas crianças mais velhas (6/5 anos) e algumas mais novas (4 anos) que se mostraram bastante entusiasmadas.

Começamos por ver que números tínhamos de colocar na base do nosso gráfico de acordo com os nossos dados. Depois utilizando pontos recortados em papel EVA autocolante, começamos por ordem crescente a colar os pontos de acordo com a frequência absoluta. Assim, começamos por observar a folha onde tínhamos as flores com o menor número de pétalas que era exatamente quatro pétalas e contamos quantas flores havia com quatro pétalas e colamos o número de pontos respectivos, como observamos na figura 6 (ex. havia três flores com quatro pétalas tínhamos de colar três pontos na respectiva coluna das flores de quatro pétalas.)



Figura 6 - Construção do gráfico de pontos

E fomos repetindo o processo para as flores de 4, 5, 6, 7 e 8 pétalas, até obtermos o gráfico de pontos ilustrado na figura 7.

Analisamos o gráfico e colocamos algumas questões sobre o gráfico, como por exemplo: “Qual é número de pétalas que tem mais pontos”, ou seja, qual o número de pétalas que se repete mais vezes? Com o objetivo de se introduzir o termo moda como o valor de maior frequência perguntamos: “Sabem o que se chama a esse valor relativamente aos dados?”

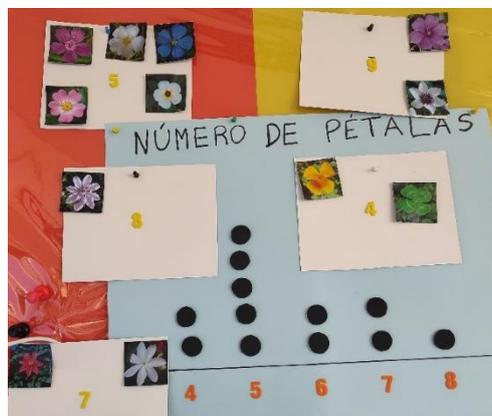


Figura 7 - Gráfico de pontos

A primeira parte da atividade que foi a organização dos dados em que todo o grupo participou decorreu com alguma agitação, principalmente por parte das crianças mais novas, mas apesar disso conseguimos realizar a atividade e atingir os objetivos a que nos propusemos com a sua realização. A segunda parte da construção do gráfico propriamente dita, que como já referi acima foi realizada apenas pelas crianças mais velhas e algumas mais novas que mostraram muito entusiasmadas, correu bem não houve tanta agitação como na primeira e conseguimos de igual forma cumprir os objetivos previstos para a atividade.

Uma extensão desta atividade, que poderíamos ter realizado de seguida, seria cada uma das crianças construir um gráfico, relativamente a uma variável à sua escolha, por exemplo o número de irmãos dos meninos do grupo, a cor preferida, etc. Poderíamos depois organizar uma sessão de apresentação dos vários gráficos, para que cada criança apresentasse e explicasse o seu gráfico ao grupo e aí teríamos também oportunidade de trabalhar a comunicação matemática.

Jogo das Sequências de inverno

Outra atividade que dinamizamos foi o Jogo das Sequências de inverno, a planificação desta atividade integra o Apêndice 1.2. Este jogo consistia em reproduzir as sequências que eram apresentadas e tinha como principal objetivo: reconhecer e operar com figuras, descobrindo e identificando padrões. A planificação desta atividade encontra-se no Apêndice 2.2.

O jogo era composto por cinco cartões sendo que cada cartão tinha uma sequência com cinco imagens relacionadas com o inverno (um par de luvas, um boneco de neve, um gorro, um cachecol e um floco de neve) e um espaço em branco, por baixo da sequência para se poder fazer a sua reprodução. Para isso distribuímos pelas crianças imagens individuais dos termos que podiam encontrar nas sequências e cada criança tinha de identificar as imagens que estavam na sequência, a ordem pela qual estas surgiam e reproduzir a sequência. Para começar o jogo organizei as crianças numa roda e comecei por explicar em que consistia o jogo e à vez cada uma das crianças experimentou o jogo, como observamos na figura 8.



Figura 8 – Jogo das Sequências de inverno

Numa fase posterior, as crianças tiveram a liberdade de serem elas próprias a criarem as suas sequências. Nas primeiras tentativas as crianças mais novas demonstraram um pouco mais de dificuldades em organizarem as imagens de forma igual à da sequência, mas que rapidamente foram ultrapassadas com a nossa orientação. As crianças mais velhas reproduziram com bastante facilidade as sequências e, numa tentativa, mais uma vez, de obrigar as crianças a se expressarem oralmente e desenvolverem a linguagem matemática, construía em própria uma sequência e perguntava às crianças se estava correta ou não, e caso não estivesse correta tinha de explicar porquê e fazer a respetiva correção.

De uma maneira geral, esta atividade correu bem, apesar de existirem alguns momentos de agitação próprios do entusiasmo das crianças em quererem participar, que rapidamente foram ultrapassados. Os objetivos a que nos propusemos com a sua realização foram também alcançados. As crianças mostraram-se bastantes entusiasmadas no decorrer da atividade, e até pediram para ficar com o jogo para que mais tarde pudessem jogar novamente.

Um aspeto que poderia tornar a atividade ainda mais apelativa para as crianças era as figuras dos cartões serem coloridas. Como atividade complementar poderíamos propor às crianças antes de iniciarem o jogo que colorissem as figuras dos cartões ao seu gosto.

De seguida apresentamos um jogo que realizamos à distância, com recurso à plataforma *Teams* pois, devido à situação pandémica em que nos encontrávamos, não conseguimos implementá-lo presencialmente. Desta forma não foi possível os alunos interagirem diretamente com o jogo, uma vez que tive de ser eu fazer as jogadas, que supostamente seriam as crianças se o jogo fosse realizado presencialmente.

Máquina de Somar

Este jogo que designamos por “Máquina de somar” (figura 9) foi construído por mim, uma vez que já nos encontrávamos na modalidade à distância, mas se estivéssemos na modalidade presencial seria construída em conjunto com as crianças. Este jogo foi utilizado para introduzir a adição e a sua planificação foi previamente apresentada à nossa orientadora, a educadora responsável pelo grupo de crianças com quem realizamos a PES. A planificação do mesmo encontra-se em apêndice (Apêndice 2.3).



Figura 9 - Máquina de somar

Este jogo consistia numa caixa que tinha a representação da operação adição com os respetivos sinais, «+» e «=», e números em papel para colocar nos espaços para representar a adição que queríamos efetuar. Por exemplo, podemos ver na figura 10, a representação da adição $5 + 3$. Faziam também parte do jogo dois tubos colocados por baixo de cada parcela da adição para que pudessem ser introduzidos nesses tubos a quantidade de pauzinhos correspondente a cada parcela da operação. Depois de introduzidos os pauzinhos relativos a cada parcela era só contar o número total de pauzinhos que caíram dentro da caixa e o resultado dessa contagem era o resultado da adição, ou seja, a soma dos dois números.



Figura 10 - Exemplo de uma jogada

A atividade proporcionada pela utilização deste jogo tinha como principais objetivos: identificar quantidades através de diferentes formas de representação (contagens, símbolos, escrita de números.); associar a adição como a combinação de dois grupos de objetos.

Esta atividade, como já foi referido, foi realizada na modalidade de ensino à distância, através da plataforma *Teams*, e decorreu numa das sessões de 30 minutos. Começamos por explicar às crianças que íamos realizar uma atividade diferente, em que eles iriam ter oportunidade de experimentar um jogo relacionado com a matemática. As crianças acharam a atividade muito atrativa e interessante, embora os mais novos por vezes se distraíssem. Quando pedíamos a sua colaboração eles colaboravam e de um modo geral de forma correta, íamos pedindo a colaboração de cada um à vez para que todos pudessem explorar o jogo, e adaptando o grau de dificuldade da operação a cada jogador. Por exemplo, quando era uma criança mais nova o grau de dificuldade da operação era menor, às vezes o grau de dificuldade era maior e se a criança não conseguisse responder corretamente pedia a colaboração de uma criança que quisesse ajudar. Posteriormente deixei que as crianças escolhessem as parcelas da adição que queriam realizar, para que deste modo se sentissem mais envolvidas na atividade.

De um modo geral a atividade correu bem, a maioria das crianças mostraram-se participativas e interessadas e conseguiram atingir os objetivos propostos.

2. Contexto da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Nesta seção apresentaremos a caracterização do contexto de PES no 1.º CEB, bem como da turma com quem trabalhei e também apresentamos as atividades desenvolvidas neste contexto, em particular a implementação de jogos.

2.1. Caracterização do contexto da Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

A PES no 1.º CEB realizou-se no JI/EB n.º 3 de Vila Real/Corgo (figura 11), pertencente ao Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, numa turma do 3.º ano de escolaridade. Esta instituição tem duas vertentes de ensino, a vertente da Educação Pré-Escolar e a vertente do 1.º CEB.



Figura 11 - JI/EB n.º 3 Vila Real/Corgo

A escola está organizada em dois pisos: o piso inferior, composto por duas salas destinadas ao Pré-Escolar, duas casas de banhos (uma feminina e outra masculina), uma cantina, um salão polivalente que devido à pandemia foi transformado numa cantina para as crianças da Educação Pré-Escolar e um elevador. Já o piso superior, que podemos considerar o piso do 1.º CEB, é composto por cinco salas de aulas dos 1.º, 2.º, 3.º e 4.º anos de escolaridade, e por quatro casas de banho (uma feminina, uma masculina, uma para os adultos, e outra para alunos com necessidades educativas especiais). Este piso usufrui também de uma sala dos professores, duas salas de arrumos, sendo uma para o material escolar e didático e outra para o material de limpeza. Todas as salas do 1.º CEB estão munidas com um quadro branco, um computador, um quadro interativo e têm aquecimento central.

Quanto ao exterior da escola, este é constituído por um campo de futebol de relva sintética, uma zona com baloiços e escorregas, uma zona coberta e uma horta. Devido ao contexto pandémico atual o recreio encontrava-se organizado em cinco zonas, para que as turmas fossem alternando o espaço no decorrer da semana, de modo que todos usufruíssem de todos os espaços ao longo da semana.

A escola participava no projeto Eco-Escolas, cujo objetivo principal é despertar ações e reconhecer o trabalho de qualidade desenvolvido pela escola, no âmbito da Educação Ambiental para a Sustentabilidade.

Caracterização da turma

A turma onde decorreu a minha PES era uma turma do 3.º ano de escolaridade, composta por 25 alunos, 18 do género masculino e 7 do género feminino, com idades compreendidas entre os oito e nove anos.

No que concerne ao número de irmãos, a maioria, correspondente a 14 alunos, tem um irmão, 9 alunos não têm nenhum irmão e apenas dois alunos têm dois irmãos como podemos observar no Gráfico 5. Quanto às idades dos pais, estas variam entre os 30 e os 58 anos, sendo que a metade está entre os 41 e 50 anos, seguindo de 18 pais que têm entre 30 e os 40 anos e por último, apenas 5 pais que têm idades compreendidas entre os 51 e 58 anos, como reparamos no Gráfico 6.



Gráfico 6 - Número de irmãos

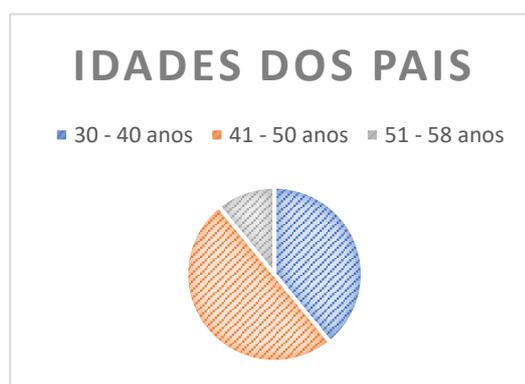


Gráfico 5 - Idades dos pais

No que diz respeito às habilitações literárias dos pais, vão do 1.º CEB até ao Ensino Superior. A maioria dos pais, que corresponde a 26, possuem o Ensino Superior, 13 pais possuem o Ensino Secundário, 6 pais têm o 3.º CEB, e por último um pai com o 1.º CEB (Gráfico 7).

HABILITAÇÕES LITERÁRIAS DOS PAIS

■ 1.º CEB ■ 3.º CEB ■ Ensino Secundário ■ Ensino Superior



Gráfico 7 - Habilitações literárias dos pais

Era uma turma heterogénea em termos de aprendizagens, uma vez que, existiam alguns alunos que apresentavam algumas dificuldades de concentração o que se refletia ao nível da atenção e da compreensão dos conteúdos. Porém, existiam alunos empenhados com bastantes capacidades de aprendizagem.

No global era uma turma trabalhadora, motivada, empenhada, organizada e com bons resultados no que diz respeito às aprendizagens de conteúdos.

De seguida, apresentamos na Tabela 2 o horário da turma, que mostra as horas e os dias em que cada disciplina era lecionada.

Tabela 2 - Horário da turma do 3.º ano

	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
9h-10h	Inglês	Matemática	Português	Matemática	Português
10h-10h30	Matemática				
10h30-11h					
11h-12h	Português	Português	Inglês	Português	Matemática
12h-13h					
13h-14h					
14h-15h	Estudo do Meio	Matemática	Estudo do Meio	Apoio ao Estudo	Oferta Complementar
15h-16h	Expressão Plástica Artística	Educação Física		Educação Física	Expressão Plástica Artística
16h-16h30					
16h30-17h30	Atividade Física e Desportiva	Educação Artística	Atividade Física e Desportiva	Educação Artística	Atividade Física e Desportiva

2.2. Atividades desenvolvidas no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Neste ponto apresentamos as atividades desenvolvidas, em particular, os jogos implementados no contexto do 1.º CEB, que vão ao encontro da temática da utilização do jogo como recurso para a aprendizagem da matemática.

Neste contexto os conteúdos eram disponibilizados pela professora titular da turma e à medida que iam sendo disponibilizados íamos pensando nos jogos mais adequados aos conteúdos a lecionar e também de acordo com as preferências dos alunos da turma.

O primeiro conteúdo matemático que trabalhamos foram as frações e daí surgiu a ideia de fazermos o Dominó das Frações (a planificação desta atividade encontra-se no Apêndice 2.4.). Nas Aprendizagens Essenciais de Matemática do 3.º ano (MEC, 2018) este conteúdo aparece no domínio: Números e Operações e no subdomínio: Números racionais não negativos.

Dominó das Frações

Este jogo (figura 12) tem como base o dominó tradicional, só que em vez das peças terem pintas, têm representações de números fracionários e frações. É composto por 28 peças (figura 13) e tem como objetivos identificar as partes de uma fração quer o numerador, quer o denominador e associar as frações às suas representações.



Figura 12 - Jogo "Dominó das frações"

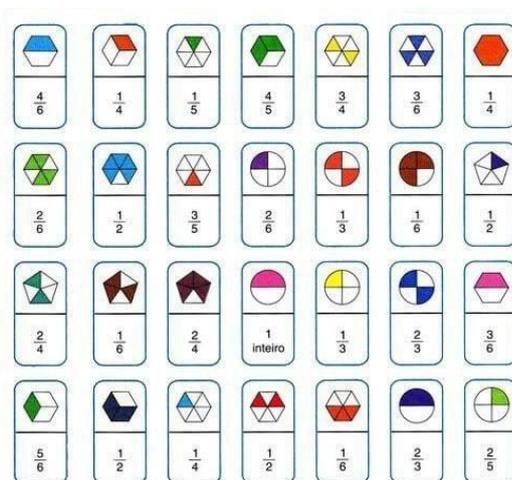


Figura 13 - As 28 peças do dominó das frações

Comecei por explicar à turma como ia decorrer a realização do jogo, como se iam organizar para jogar, qual o objetivo do jogo e quais as suas regras. Em conjunto todos os

alunos da turma exploraram as peças do jogo e foram esclarecidas todas as dúvidas que foram surgindo.

O jogo foi realizado em pares, à exceção de um grupo que teve de ser de 3 elementos. Inicialmente o jogo era para ser jogado “um contra o outro” e o primeiro jogador que conseguisse encaixar todas as suas peças no jogo, ganhava a partida, mas como os alunos não estavam a conseguir jogar assim, uma vez que, ainda se estavam a ambientar ao jogo. Decidimos que começavam a jogar os dois em conjunto para conseguirem montar o dominó completo.

Para começar distribuí os dominós pelos grupos e solicitei que dividissem as peças igualmente entre si, ou seja, cada jogador devia ficar com 14 peças. Dava início à partida o jogador que tivesse a peça que continha a fração e a sua respetiva representação e depois iam jogando à vez e assim sucessivamente até que um dos jogadores ficasse sem peças.

Posteriormente, começaram a jogar “um contra o outro” e nesta fase penso que conseguimos cumprir os objetivos do jogo e pudemos também perceber as dificuldades sentidas ao longo do jogo, para assim as tentarmos corrigir.

O jogo decorreu com alguns momentos de agitação, que foram sendo controlados, contudo os alunos mostraram-se motivados, concentrados e interessados durante toda a atividade. Durante a realização do jogo, circulei pelos grupos para perceber as suas dificuldades e para as poder colmatar. Foi muito gratificante sentir que todos os alunos da turma se envolveram no jogo e conseguiram alcançar os objetivos propostos - identificar as partes de uma fração quer o numerador, quer o denominador e associar as frações às suas representações. Um dos alunos até referiu “eu nunca pensei gostar tanto de matemática”.

Nas aulas seguintes continuei a trabalhar as frações e os números decimais e para isso construí um jogo que designei de “Jogo do Verdadeiro ou falso das frações e números” (Apêndice 1.3.). A planificação deste jogo está inserida no Apêndice 2.5.

Jogo do Verdadeiro ou Falso das frações e números decimais

Os conteúdos trabalhados neste jogo, nas Aprendizagens Essenciais de Matemática do 3.º ano (MEC, 2018) surgem no domínio: Números e Operações; subdomínio: Números racionais não negativos.

Este jogo consiste na identificação e atribuição do valor lógico a 20 afirmações, ou seja, os alunos tinham de responder se consideravam cada uma das afirmações, verdadeira ou falsa. O jogo foi construído num *PowerPoint*, que continha as 20

afirmações e também foram construídas 25 placas (uma para cada aluno), em que de um lado era verde, que correspondia a uma afirmação verdadeira e do outro lado era vermelho que correspondia a uma afirmação falsa. Os alunos tinham de virar a placa para a frente de acordo com a sua resposta (Apêndice 1.4.). As afirmações estavam relacionadas com a temática lecionada que era as frações e os números decimais. Este jogo serviu como atividade de consolidação, de forma a perceber se os alunos tinham compreendido a matéria, e em caso de dúvidas que as pudessemos esclarecer.

Após cada afirmação surgir, cada aluno tinha de responder, virando a parte verde para a frente, caso esta fosse verdadeira, ou virando a parte vermelha para a frente caso fosse falsa. Depois de todos responderem era conhecida a resposta e posteriormente era pedido a um aluno que explicasse porque considerava a afirmação verdadeira ou falsa, para perceber o seu raciocínio e caso tivesse errado para que percebesse o que estava errado e assim poder corrigir.

Este jogo teve bastante adesão por parte da turma e os alunos mostraram-se motivados e participativos, durante a sua realização. Houve algumas respostas incorretas, algumas por não lerem bem a afirmação, mas de forma geral as respostas foram corretas e as explicações bem dadas, algumas vezes com alguma ajuda na escolha da linguagem adequada para os termos matemáticos.

Os últimos conteúdos matemáticos que trabalhamos na PES do 1.º CEB foi a circunferência e o círculo que nas Aprendizagens Essenciais de Matemática do 3.º ano (MEC, 2018) se encontram no domínio: Geometria e Medida; no subdomínio: Figuras geométricas. Para isso criamos um jogo através do aplicativo *Kahoot* que intitulamos “À descoberta da Circunferência e do Círculo” (Apêndice 1.5.) e a respetiva planificação figura no Apêndice 2.6.

À descoberta da Circunferência e do Círculo

Este jogo consiste na resposta a perguntas de escolha múltipla, tendo 4 opções de resposta, e também a questões verdadeiras ou falsas. É composto por 25 questões, em que cada uma tinha a duração de 90 a 120 segundos, dependendo do grau de dificuldade de cada pergunta.

Tinha como objetivo rever e consolidar a matéria lecionada e identificar possíveis dificuldades que os alunos pudessem ainda ter.

Para a implementação deste jogo, a turma foi organizada em grupos pequenos de 2 elementos, havendo excepcionalmente um grupo com 3 elementos, e foram distribuídos *tablets* pelos grupos, de forma que cada grupo tivesse um *tablet*.

Para dar início ao jogo, cada grupo tinha de entrar no site do *kahoot* e introduzir o código do jogo que estava projetado no quadro interativo. Posteriormente, cada grupo tinha de dar um nome à sua equipa. Após todos os grupos terem escolhido e registado o seu nome no *kahoot*, as perguntas e as respetivas respostas eram projetadas no quadro interativo, mas os alunos nos *tablets* só tinham o símbolo de cada resposta. Assim, eles tinham de ler a pergunta e as opções de respostas e decidir em conjunto a resposta que iriam dar. Tomada a decisão tinham de carregar no símbolo corresponde à sua opção de resposta.

Durante a concretização do jogo os alunos estiveram um pouco agitados, pois queriam ser os mais rápidos a responder uma vez que ganhava mais pontos a equipa que respondesse acertadamente e mais rápido. Essa rapidez a responder levava-os muitas vezes a dar resposta incorreta, bem como a não tomarem a decisão em conjunto.

Considerações Finais

O estágio é uma etapa fundamental no nosso percurso acadêmico pois é nele que temos o contacto direto com a nossa futura profissão. Esta etapa é muito importante, pois é nela que desenvolvemos o maior crescimento a todos os níveis, uma vez que é nela que é colocada à prova toda a formação acadêmica que recebemos. É nesta fase que aprendemos verdadeiramente como é ser professor.

Para além de dar aulas o professor procura sempre a melhor estratégia, a melhor forma dos seus alunos estarem motivados, conseguirem alcançar as aprendizagens e também contribuir para que o aluno se torne um ser responsável, autónomo, livre, crítico, entre outras. O professor deve sempre apoiar o seu aluno na sua construção de conhecimento.

No decorrer da minha PES, deparei com algumas dificuldades principalmente devido ao contexto pandémico, pois este condicionou bastante a minha prática no primeiro contexto o, da Educação Pré-Escolar, pois como já mencionei anteriormente tive algumas interrupções, algumas atividades em que as crianças podiam ter mais participação, como por exemplo, na construção de alguns materiais. E outra dificuldade que senti foi quando tive de partir para o ensino à distância com as crianças da Educação Pré-Escolar, foi um desafio enorme para mim, mas com a ajuda da educadora cooperante e de alguns professores, consegui ultrapassar essa dificuldade. Já no contexto de 1.º CEB felizmente não tive interrupções, mas a interação que se esperava com a utilização dos jogos não foi possível, pois muitas vezes não se podia fazer atividades em grupo, os contactos eram os menos possíveis e isso de certa maneira condicionou a minha PES.

Ao longo do estágio conseguimos desenvolver uma prática focada na aprendizagem dos alunos, utilizando os conhecimentos, estratégias, instrumentos de avaliação, obtidos na nossa formação. É crucial estarmos recetivos a utilizar novas estratégias, atividades mais motivadoras, criar e pôr em prática novos e diversificados recursos de ensino e de aprendizagem, para que desta forma consigámos cativar a atenção dos nossos alunos. Para assim termos os nossos alunos mais motivados e empenhados a realizarem aprendizagens significativas.

Apesar das dificuldades que eu referi anteriormente, conseguimos colocar em prática algumas atividades que vão ao encontro do nosso estudo, pudemos aferir que os alunos gostaram, de forma global, da integração dos jogos para a aprendizagem da matemática. Podemos destacar que os jogos têm uma influência positiva nas

aprendizagens, pois estes contribuem de forma direta, por tornarem os conteúdos mais simples e de forma indireta, por fazerem com que os alunos estejam mais motivados e empenhados no seu processo de aprendizagem da matemática, quer na Educação Pré-Escolar, quer no 1.º CEB.

Para futuros estudos, pensamos que este trabalho deve ser ponderado e planeado mais atempadamente, para que os jogos sejam mais diversificados.

De uma forma global, concluímos que os alunos gostam dos jogos escolhidos, uma vez que estes permitem a combinação entre os conteúdos e a capacidade de promover a dimensão lúdica às aprendizagens. É relevante fortalecer a ideia de que o jogo desenvolve as crianças nas suas capacidades psicomotoras, cognitivas e afetivas. Com base nas conclusões e nas aprendizagens obtidas no decorrer da minha PES, tenho a certeza de que a utilização dos jogos como recurso para a aprendizagem será um recurso presente na minha futura prática profissional.

Referências Bibliográficas

- Alves, E. (2001). *A ludicidade e o ensino da Matemática*. Campinas: Papyrus Editora.
- Baranita, I. (2012). *A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança*. Relatório de pesquisa bibliográfica para obtenção de Grau de Mestre. Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, Portugal.
- Baroody A. J., & Wilkins, J. M. (1999). The Development of Informal Counting, Number, and Arithmetic Skills and Concepts. In J. Copley (Eds.), *Mathematics in the Early Years*, (pp. 3-10). National Council of Teachers of Mathematics e National Association for the Education of Young Children.
- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical Enculturation. A cultural Perspective on Mathematics Education*. Kluwer Academic Publishers.
- Bivar, A., Damião, H., Festas, I., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. (2013). *Programa de Matemática no Ensino Básico*. Ministério da Educação e Ciência.
- Borin, J. (1996). *Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. IME-US.
- Bright, G. W., Harvery, J. G., & Wheeler, M. M. (1995). Learning and mathematics games. *Journal for Research in Mathematics Education*. Monograph number 1, 1-189.
- Campos, H. Carvalho, A., & Moreira, R. (2015). O Jogo no Ensino e Aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. *Revista Eletrônica de Educação e Psicologia*, 6, 30-51.
- Chateau, J. (1975). *A Criança e o Jogo*. Atlântida Editora.
- Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes*. Edições Gallimard.
- Dias, I. (2005). O lúdico. *Educação & Comunicação*, 8, 121-133.
- Duarte, J. (2009). *O Jogo e a Criança - Estudo de Caso*. Relatório com vista à obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Educação, na especialidade de Supervisão Pedagógica. Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal.
- Ferran, P., Mariet, F., & Porcher, L. (1979). *Na escola do jogo*. Editorial Estampa.
- Freire, J. B. (2002). *O Jogo: entre o riso e o choro*. Autores Associados.
- Friedmann, A. A. (2002). *Brincar: crescer e aprender*. O resgate do jogo infantil. Editora Moderna.

- Grando, R. C. (1995). *O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática*. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- Grando, R. (2000). *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. Tese de doutoramento, Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- Grando, R. (2004). *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. Paulus.
- Groenwald, C. L, & Timm, U. T. (2002). Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula. Disponível em <https://www.somatematica.com.br/> .
- Guzmán, M. (1993). Tendencias innovadoras en la educación matemática. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática*, 25, 9-34.
- Huizinga, J. (1951). *Homo Ludens - Ensaio sobre a Função Social do Jogo*. Gallimard.
- Huizinga, J. (1980). *Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura*. Perspectiva.
- Iturra, R. & Reis, F. (1990). *Aprendizagem para além da escola: o jogo infantil numa aldeia portuguesa*. Associação de Jogos Tradicionais da Guarda.
- Kamii, C (1996). *A Teoria de Piaget e a educação pré-escolar*. Instituto Piaget.
- Kishimoto, T. (1994). *O Jogo e a Educação Infantil*. Thomson Pioneira.
- Kishimoto, T. (1996). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. Cortez.
- Lara, I. (2004). *Jogando com a matemática de 5ª à 8ª série* (2a ed.). Editora Rêspel.
- Lopes, A. V. et al. (1990). *Actividades matemáticas na sala de aula*. Lisboa: Texto Editora.
- Lopes, A., Bernardes, A., Loureiro, C., Varandas, J., Oliveira, M, Delgado, M., Bastos, R. & Graça, T. (1996). *Actividades matemáticas na sala de aula*. Lisboa: Texto Editora.
- Ministério da Educação [ME] (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico - 1.º Ciclo*. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação [ME] (2010). *Currículo Nacional do Ensino Básico: Competências Essenciais*. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação e Ciência [MEC] (2017). *Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação e Ciência.
- Ministério da Educação e Ciência [MEC] (2018). *Aprendizagens Essenciais de Matemática - Ensino Básico/Articulação com o Perfil dos Alunos*. Disponível em: [Aprendizagens Essenciais - Ensino Básico | Direção-Geral da Educação \(mec.pt\)](https://www.mec.pt/Aprendizagens-Essenciais-Ensino-Basico-Direcao-Geral-da-Educacao)
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a Matemática*. Universidade aberta.

- Moura, P., & Viamonte, A. (2006). *Jogos matemáticos como recurso didático*. Universidade Portucalense.
- Neto, C. (2001). Aprendizagem, desenvolvimento e jogo de actividade física. In G. Guedes (Ed.). *Aprendizagem Motora: problemas e contextos*. (pp. 193-220).: Edições FMH.
- Neto, C. (2003). *Jogo & Desenvolvimento da Criança*. F.M.H. Edições.
- Nogueira, I. (2004). A aprendizagem da Matemática e o jogo. *Revista Saber (e) Educar*, 9, 81-87.
- Palhares, P. (2004). O Jogo e o Ensino/Aprendizagem da Matemática. *Revista da Escola Superior de Educação*, 5, 129-145.
- Piaget, J. (1967). *O raciocínio na criança*. Rio de Janeiro: Editora Record.
- Piaget, J. (1971). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Trad. Álvaro Cabral. Zahar Editores.
- Piaget, J. (1976). *Seis estudos de psicologia*. Publicações Dom Quixote.
- Piaget, J. (1978). *A formação do símbolo na criança: Imitação, jogo e sonho, imagem e representação* (3ª ed.). Zahar Editores.
- Piaget, J. (1982). *O nascimento da inteligência na criança*. (4ª ed.) Zahar Editores.
- Piaget, J. (1990). *A Formação do Símbolo na criança, imitação, jogo e sonho; imagem e representação*. (3ª ed.). LTC Editora.
- Pires, J., & Pires, G. N. (1992). Actividade lúdica e aprendizagem. *Revista Portuguesa de pedagogia*, XXVI (3), 379-391.
- Ribeiro, M. (2005). *Jogando e aprendendo a jogar: funcionamento cognitivo de crianças com história de insucesso escolar*. Fapesp, 36-39.
- Sá, A. (1997). *A aprendizagem da Matemática e o jogo*. Associação de Professores de Matemática.
- Silva, I. L, Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Vygotsky, L. S. (1989). *A formação social da mente*. Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1991). *A formação social da mente*. Martins Fontes.
- Wallon, H. (1981). *A Evolução Psicológica da Criança*. Edição 70.

Apêndices

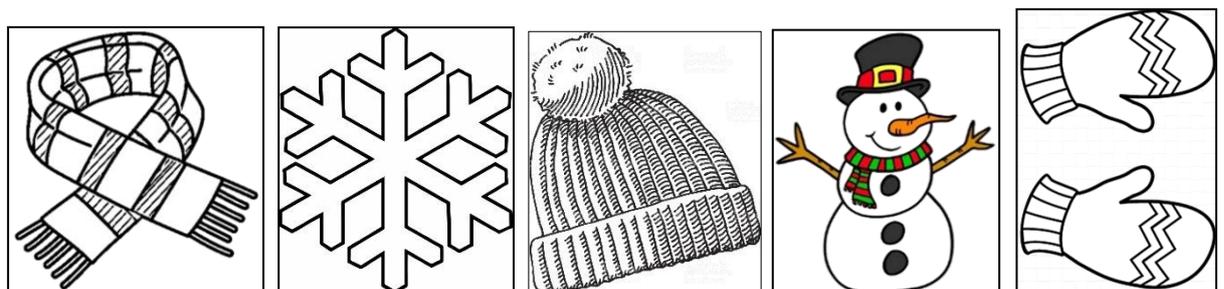
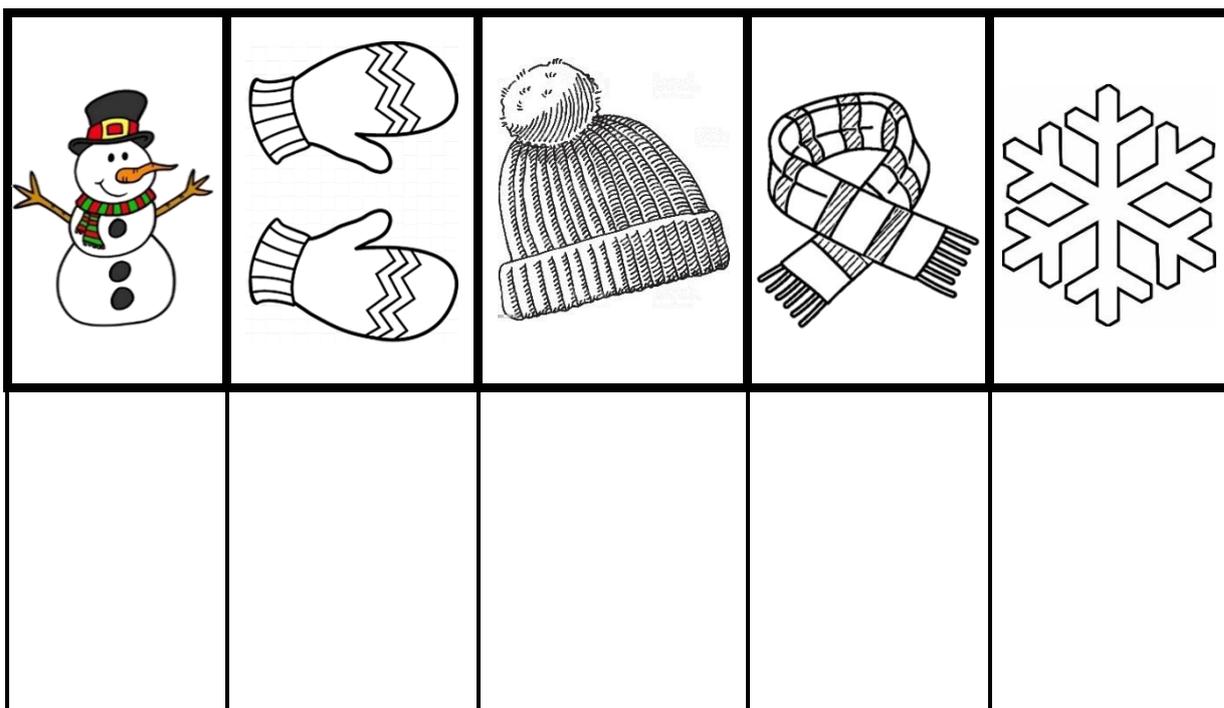
Apêndice 1 - Jogos

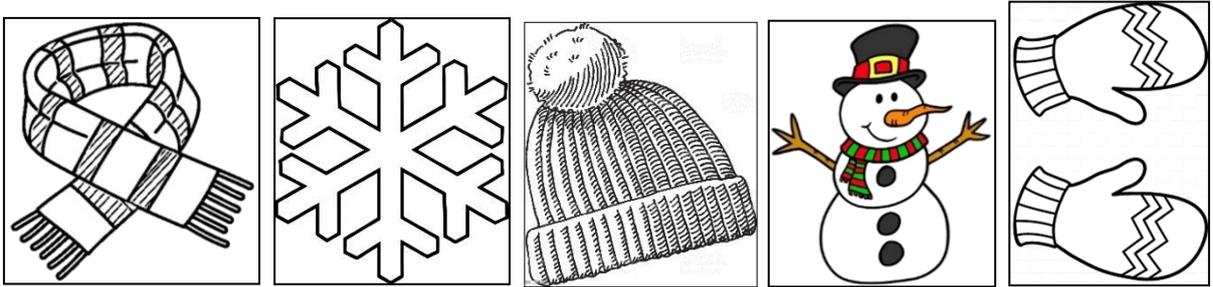
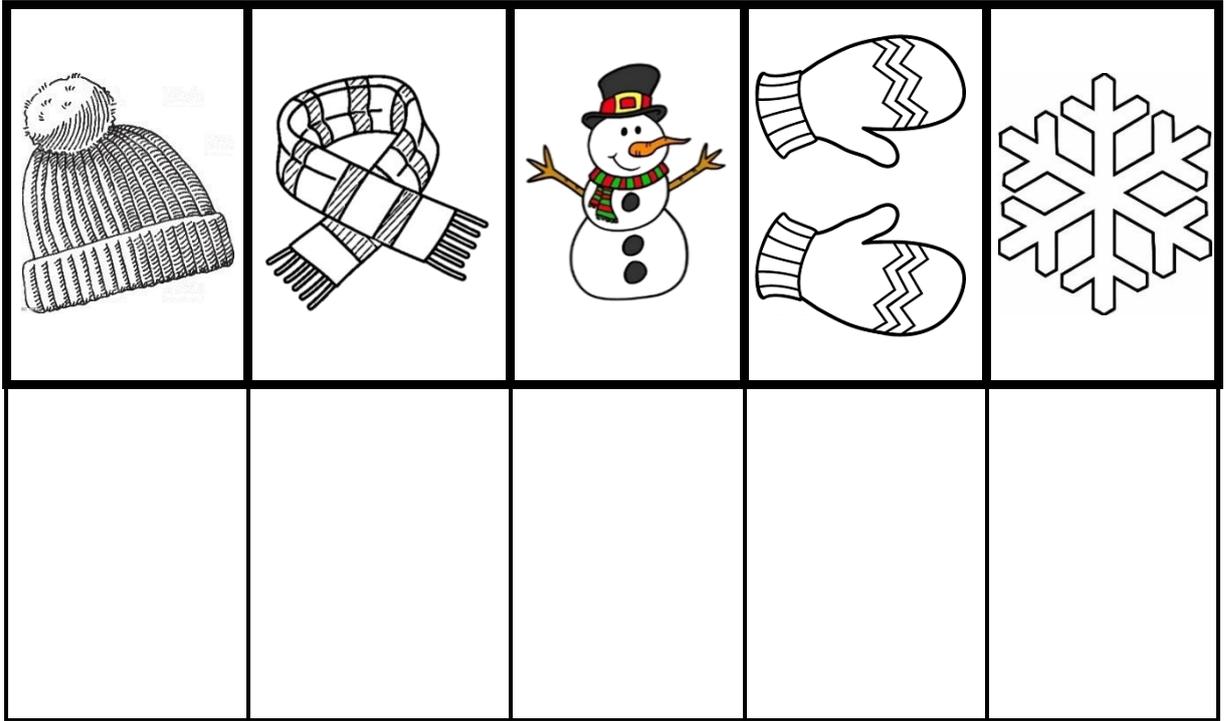
Apêndice 1.1. - Construção do gráfico de pontos - Imagens das plantas

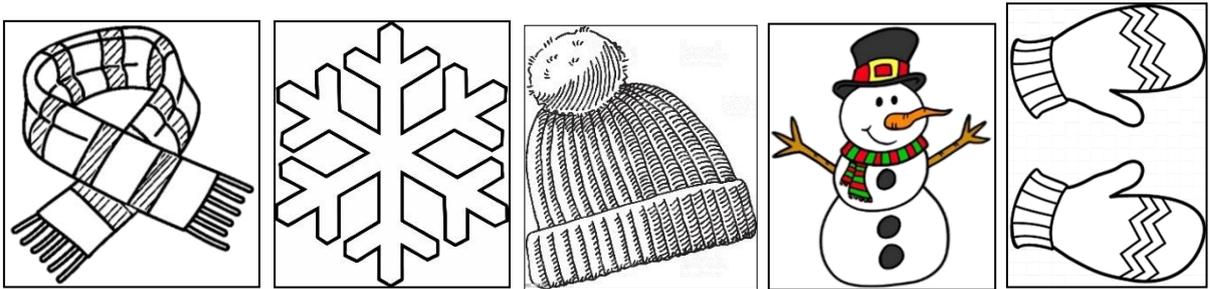
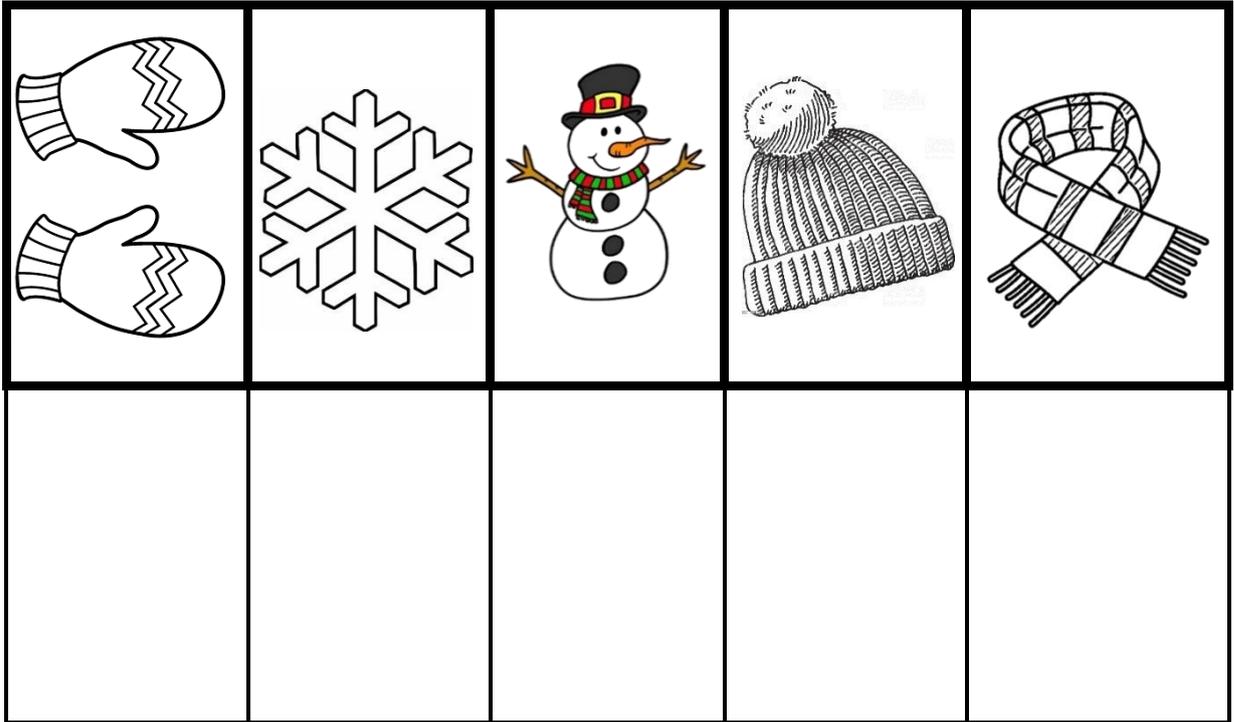


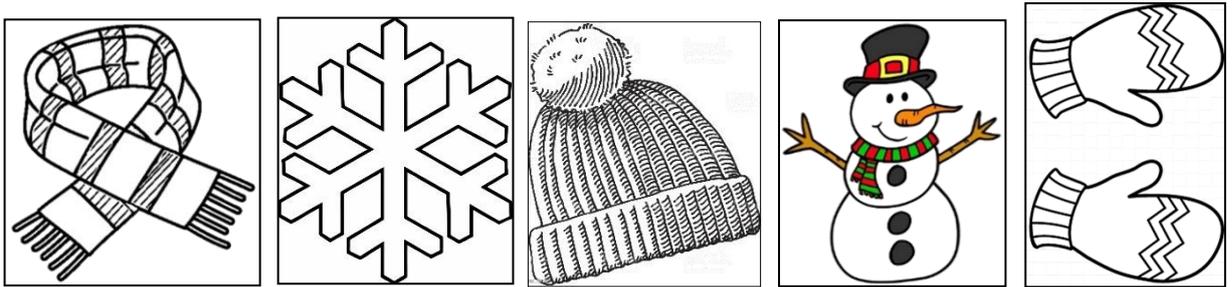
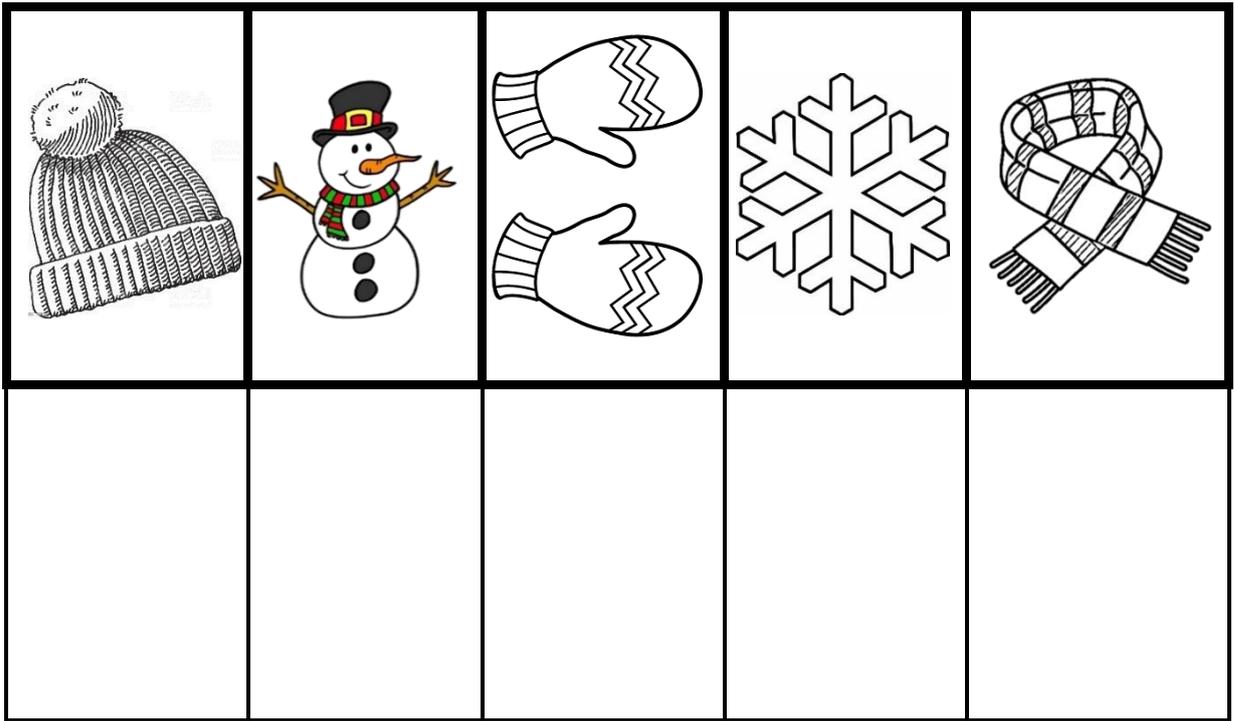


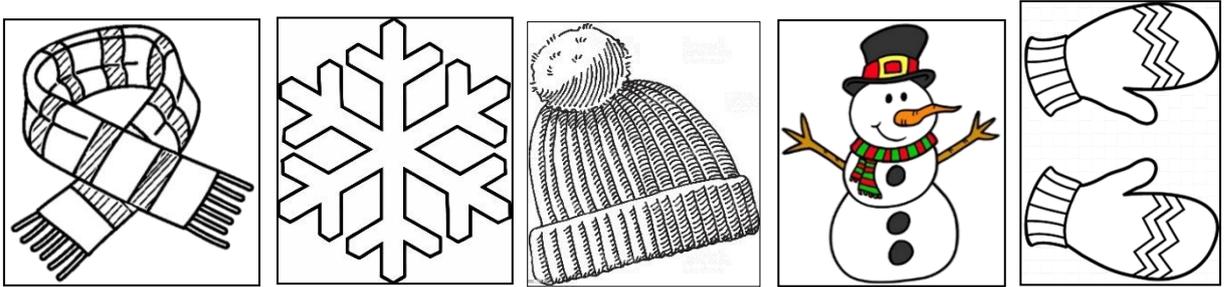
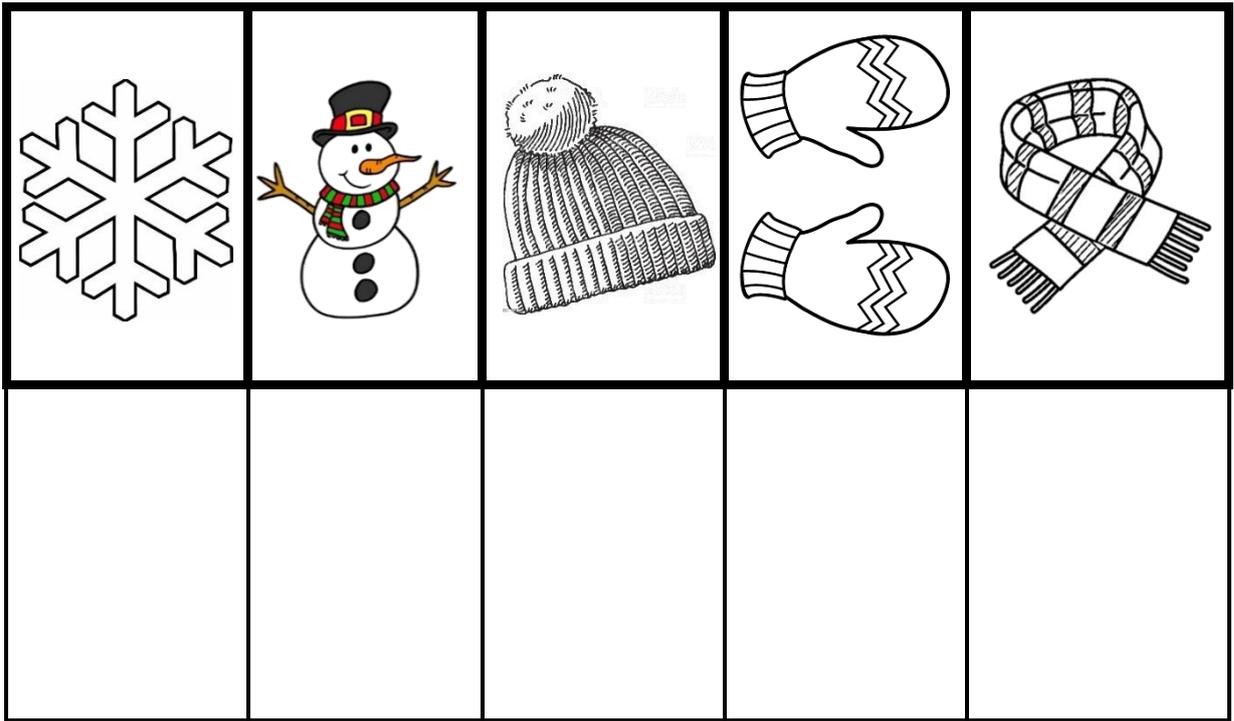
Apêndice 1.2. - Jogo das Sequências de inverno











Apêndice 1.3. - Jogo do Verdadeiro ou Falso das frações e dos números decimais



1. A fração $\frac{4}{11}$ é uma fração decimal?



1. A fração $\frac{4}{11}$ é uma fração decimal?



2. Podemos adicionar as frações $\frac{4}{10}$ e $\frac{8}{10}$?

2. Podemos adicionar as frações $\frac{4}{10}$ e $\frac{8}{10}$?



3. A fração $\frac{4}{10}$ lê-se quatro dez avos?

3. A fração $\frac{4}{10}$ lê-se quatro dez avos?



4. A fração $\frac{4}{100}$ é uma fração decimal?

4. A fração $\frac{4}{100}$ é uma fração decimal?



5. A fração $\frac{12}{1000}$ é uma fração decimal?

5. A fração $\frac{12}{1000}$ é uma fração decimal?



6. A fração $\frac{15}{100}$ lê-se quinze centésimos?

6. A fração $\frac{15}{100}$ lê-se quinze centésimos?



7. As frações $\frac{50}{100}$ e $\frac{5}{10}$ são equivalentes?

7. As frações $\frac{50}{100}$ e $\frac{5}{10}$ são equivalentes?



8. Podemos adicionar as frações $\frac{5}{19}$ e $\frac{5}{10}$?

8. Podemos adicionar as frações $\frac{5}{19}$ e $\frac{5}{10}$?



9. A fração $\frac{5}{19}$ lê-se cinco décimo nono?

9. A fração $\frac{5}{19}$ lê-se cinco décimo nono?



10. A fração $\frac{5}{10}$ corresponde ao número decimal 0,5?

10. A fração $\frac{5}{10}$ corresponde ao número decimal 0,5?



11. O número decimal 0,5 lê-se 5 centésimas?

11. O número decimal 0,5 lê-se cinco centésimas?



12. O número decimal 0,75 lê-se setenta e cinco centésimas?

12. O número decimal 0,75 lê-se setenta e cinco centésimas?



13. O número decimal 0,745 lê-se 0,745 milésimas?

13. O número decimal 0,745 lê-se setecentas e quarenta e cinco milésimas?



14. O número decimal 0,756 corresponde à fração $\frac{756}{100}$?

14. O número decimal 0,756 corresponde à fração $\frac{756}{100}$?



15. O número decimal 0,7 corresponde à fração $\frac{7}{10}$?

15. O número decimal 0,7 corresponde à fração $\frac{7}{10}$?



16. A fração $\frac{7}{1000}$ lê-se sete milésimos?

16. A fração $\frac{7}{1000}$ lê-se sete milésimos?



17. Podemos adicionar as frações $\frac{8}{1000}$ e $\frac{12}{10}$?

17. Podemos adicionar as frações $\frac{8}{1000}$ e $\frac{12}{10}$?



18. A fração $\frac{72}{100}$ lê-se setenta e dois milésimos?

18. A fração $\frac{72}{100}$ lê-se setenta e dois milésimos?



19. As frações $\frac{100}{100}$ e $\frac{10}{10}$ são frações equivalentes?

19. As frações $\frac{100}{100}$ e $\frac{10}{10}$ são frações equivalentes?

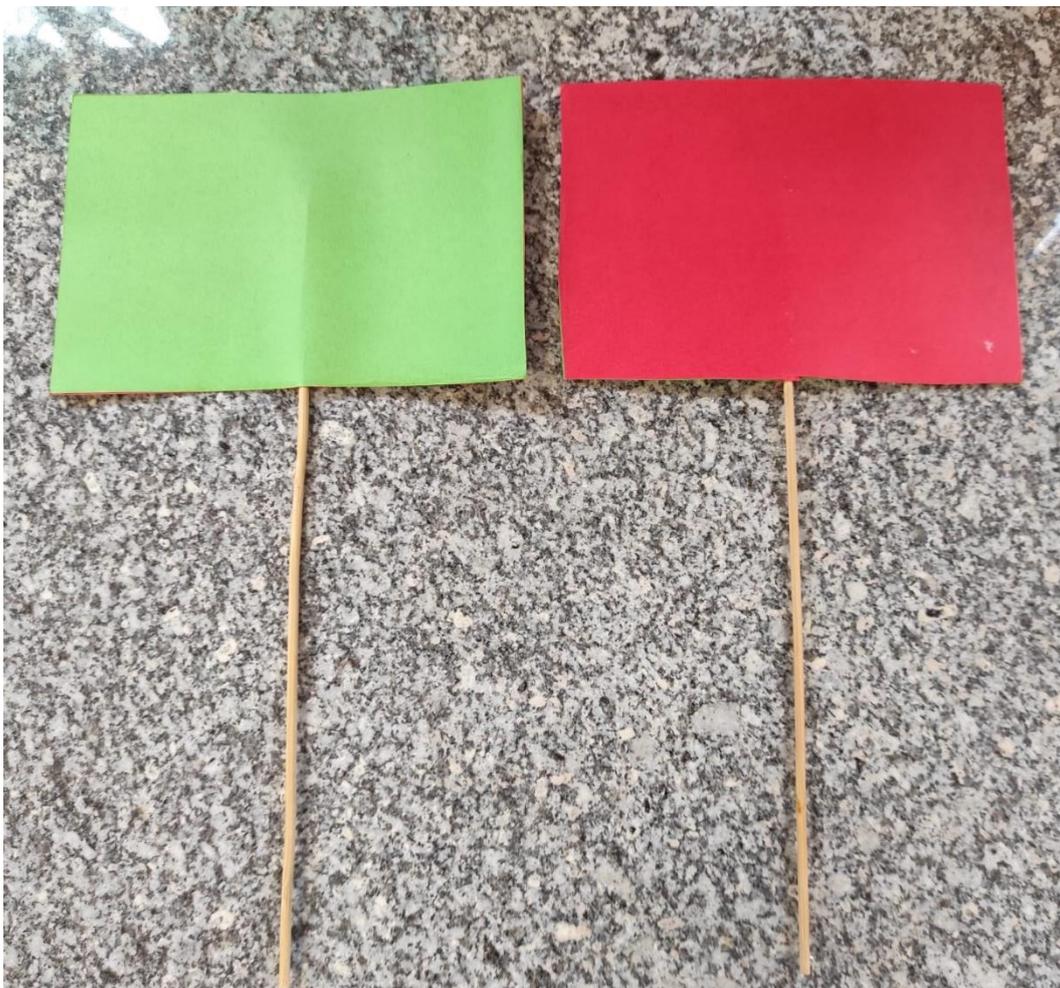


20. A fração $\frac{8}{10}$ corresponde ao número decimal 0,08?

20. A fração $\frac{8}{10}$ corresponde ao número decimal 0,08?



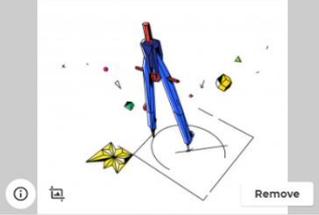
Apêndice 1.4. - Placas do jogo do Verdadeiro ou Falso das frações e dos números decimais



Apêndice 1.5. - Jogo “À descoberta da Circunferência e do Círculo”

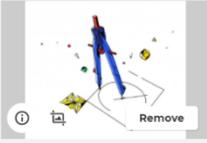
<https://create.kahoot.it/details/e818cf42-b561-419c-a33a-e9b77e7d6bf0>

A circunferência é o conjunto de pontos de um plano à mesma distância de um ponto nele fixado.



True False

É o ponto que se encontra à mesma distância de todos os pontos da circunferência.



Centro Raio
Diâmetro Círculo

É o segmento de reta que liga qualquer ponto da circunferência ao centro.



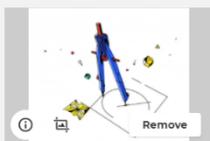
Diâmetro Centro
Raio Círculo

É um segmento de reta que liga dois pontos da circunferência, passando pelo centro.



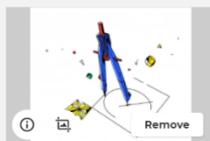
Centro Raio
Círculo Diâmetro

É o conjunto dos pontos do plano cuja distância ao centro é inferior ao raio.



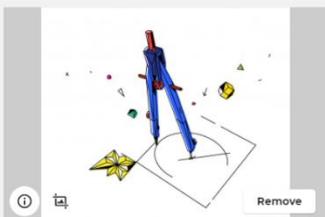
<input type="radio"/> Raio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> A parte interna da circunferência	<input checked="" type="radio"/>
<input type="radio"/> Diâmetro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Círculo	<input type="radio"/>

É a reunião da circunferência com a respetiva parte interna.



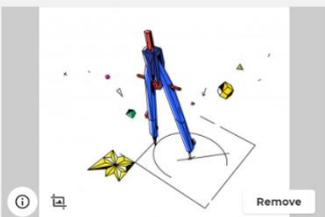
<input checked="" type="radio"/> Circunferência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Centro	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> Raio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> Círculo	<input checked="" type="radio"/>

O diâmetro é um segmento de reta que liga dois pontos da circunferência.



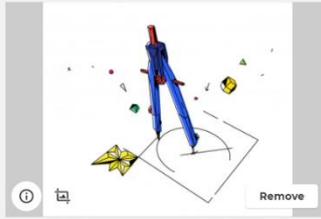
<input type="radio"/> True	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> False	<input checked="" type="radio"/>
----------------------------	-----------------------	--	----------------------------------

Uma circunferência com 4 cm de raio tem 8 cm de diâmetro.



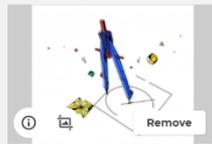
<input checked="" type="radio"/> True	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> False	<input type="radio"/>
---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------

O compasso é o instrumento utilizado para desenhar a circunferência.



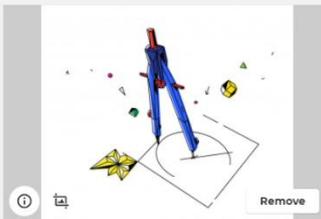
<input checked="" type="checkbox"/> True	<input type="checkbox"/> False
--	--------------------------------

Uma circunferência com 16 cm de diâmetro. Quantos centímetros vai ter de raio?



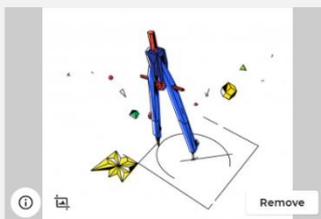
<input type="checkbox"/> 5 cm	<input type="checkbox"/> 10 cm
<input checked="" type="checkbox"/> 8 cm	<input type="checkbox"/> 32 cm

O raio é um segmento de reta que liga dois pontos da circunferência.



<input type="checkbox"/> True	<input checked="" type="checkbox"/> False
-------------------------------	---

O círculo é a reunião da circunferência com a respetiva parte interna.



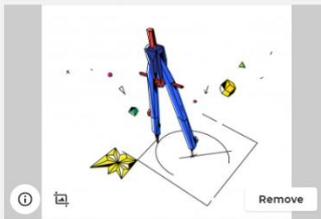
<input checked="" type="checkbox"/> True	<input type="checkbox"/> False
--	--------------------------------

É o conjunto de pontos de um plano à mesma distância de um ponto nele fixado.



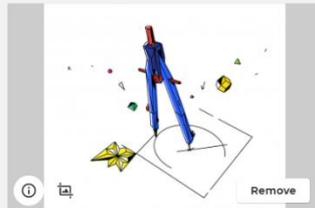
- Circunferência
- Círculo
- Raio
- A parte interna da circunferência

O centro é o ponto que se encontra à mesma distância de todos os pontos da circunferência.



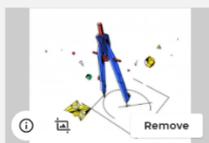
- True
- False

A parte interna da circunferência é o conjunto de pontos de um plano à mesma distância de um ponto nele fixado.



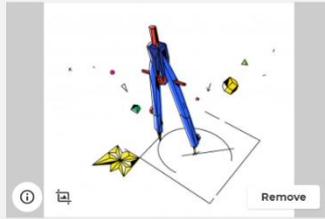
- True
- False

Uma circunferência com 30 cm de diâmetro. Quantos centímetros tem de raio?



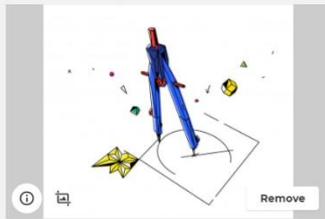
- 12 cm
- 18 cm
- 15 cm
- 60 cm

Uma circunferência com 9 cm de raio, tem 18 cm de diâmetro.



True False

A medida de comprimento do raio é a dobro da medida de comprimento de diâmetro.



True False

Para desenhar uma circunferência com o compasso precisamos de saber a medida do raio.



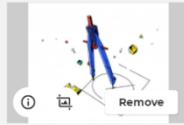
True False

A medida de comprimento do diâmetro é a dobro da medida de comprimento do raio.



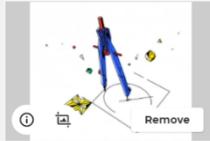
True False

Quanto mede o raio da maior circunferência que é possível desenhar dentro de um quadrado com 4 cm de lado.



- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> 2 cm | <input type="radio"/> 4 cm |
| <input type="radio"/> 8 cm | <input type="radio"/> 1 cm |

A roda da bicicleta da Bianca tem 26 cm de diâmetro. Quantos centímetros tem de raio?



- | | |
|--|-----------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> 13 cm | <input type="radio"/> 52 cm |
| <input type="radio"/> 30 cm | <input type="radio"/> 20 cm |

Uma circunferência com 12 cm de raio, quantos centímetros tem de diâmetro?



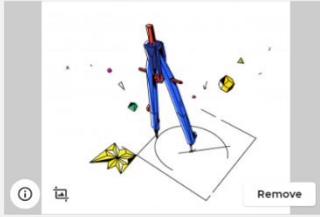
- | | |
|--|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 24 m | <input type="radio"/> 6 cm |
| <input checked="" type="radio"/> 24 cm | <input type="radio"/> 40 cm |

Uma circunferência com 24 cm de raio tem 48 cm de diâmetro.



- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> True | <input type="radio"/> False |
|---------------------------------------|-----------------------------|

Uma circunferência tem um raio único.



◆ True

▲ False

Apêndice 2 – Planificações

Apêndice 2.1. - Planificação da atividade Gráfico de Pontos

<p>DOCENTE: ALUNO (A): Andreia Ribeiro EDUCADORA COOPERANTE: JARDIM DE INFÂNCIA: JI do Bairro S. Vicente de Paula</p>	<p>DATA: 11, 12 e 13 de janeiro CONTEÚDOS: Características pessoais, identidade, números, contagens, quantidades, gráfico de pontos, música, clorofila</p>
--	---

ÁREA DE FORMAÇÃO PESSOAL E SOCIAL

Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<p>- Conhecer a sua identidade; - Conhecer e aceitar as características pessoais, gostos e preferências;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Projeção da história “O Pequeno Trevo”; • Reconto da história; • Diálogo em grande grupo sobre a história e sobre as características de cada um. 	<p>- História “O Pequeno Trevo”;</p>	<p>- Lista de verificação; Apêndice 1</p>

ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO

Domínio da educação artística- Artes visuais jogo dramático/teatro; música; dança

Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
--------------------------	------------------------	-----------	-----------

<p>Música: -Estimular o gosto pela música;</p> <p>Expressões Artísticas: - Desenvolver capacidades expressivas e criativas, através das suas produções;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da música “O pequeno trevo”; • Ensaio da música. • Desenho da História “O Pequeno Trevo” 	<p>- Música o Pequeno Trevo (4) O pequeno trevo.wmv - YouTube</p> <p>- Folha branca; - Lápis de cor,</p>	<p>- Registo em vídeo;</p> <p>- Registo fotográfico;</p>
---	---	--	--

ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO

Domínio da matemática

Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<p>-Efetuar contagens/Identificar quantidades com diferentes formas de representação;</p> <p>- Utilizar gráficos simples para organizar a informação recolhida e interpretá-la de modo a dar resposta às questões colocadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contagens de várias plantas, o número de pétalas de cada planta; • Criação de um gráfico de pontos com os dados recolhidos anteriormente; 	<p>- Imagens de várias plantas;</p> <p>- Folha branca; - Marcadores;</p> <p>-Cartolina; - Cola;</p>	<p>- Registo da atividade; Apêndice 2</p> <p>- Registo fotográfico;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de um cartaz com os vários gráficos elaborados; 	- Marcadores;	-Fotografias do cartaz demonstrativo da atividade;
ÁREA DO CONHECIMENTO DO MUNDO			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
-Demonstrar curiosidade pelas ciências experimentais;	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Experimental: Extração da Clorofila; 	<ul style="list-style-type: none"> - Álcool; - Um recipiente transparente; - Um trevo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Registo de Experiência; Apêndice 4

Apêndice 2.2. - Planificação do Jogo das Sequências de inverno

DOCENTE: ALUNO (A): Andreia Ribeiro EDUCADORA COOPERANTE: JARDIM DE INFÂNCIA: JI do Bairro S. Vicente de Paula		DATA: 18, 19 e 20 de janeiro de 2021 CONTEUDOS: História “Um bocadinho de Inverno” de Paul Stewart; Amizade, inverno, sequências, pintura, letras.	
ÁREA DE FORMAÇÃO PESSOAL E SOCIAL			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<p>- Desenvolver uma atitude crítica relativamente ao que se passa no mundo que a rodeia;</p> <p>- Cooperar com outros no processo de aprendizagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da história “Um Bocadinho de Inverno”; • Diálogo em grande grupo sobre a história e a temática do inverno; • Realização de algumas atividades nas várias áreas diferentes interligadas com a história; 	<p>- História “Um Bocadinho de Inverno”;</p>	<p>- Lista de verificação; Apêndice 1</p>
ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO			
Domínio da educação artística- Artes visuais jogo dramático/teatro; música; dança			

Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através das suas produções;	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura de uma das personagens principais da história (ouriço e coelho); 	<ul style="list-style-type: none"> - Moldes (ouriço e coelho); - Materiais de pintura; 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação direta durante a atividade; - Registo fotográfico;
ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender mensagens orais em situações diversas de comunicação; - Usar a linguagem oral em contexto, conseguindo comunicar; - Reconhecer letras e aperceber-se da sua organização em palavras; 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da história “Um Bocadinho de Inverno”; • Reconto da História; • Cartão com os nomes dos meninos; 	<ul style="list-style-type: none"> - História “Um bocadinho de Inverno”; - Nomes das crianças impressos; - Cartão; - Papel plastificante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de Verificação (Apêndice 1); - Observação Direta durante a atividade; - Registo Fotográfico;
ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO			

Domínio da matemática			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
- Reconhecer e operar com figuras, descobrindo e identificando padrões;	- Realização em grupos do Jogo das Sequências associadas ao inverno; (Apêndice 2)	- Imagens relativas ao inverno; - Cartão; - Papel plastificador; - Velcro.	- Observação Direta durante a atividade; - Registo Fotográfico;
ÁREA DO CONHECIMENTO DO MUNDO			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
- Demonstrar curiosidade pelas ciências experimentais;	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade Experimental da Neve com Sal; 	- Sal; - Água; - Cafeteira; - Recipiente.	- Registo Fotográfico.

Apêndice 2.3. - Planificação da Máquina de Somar

DOCENTE: ALUNO (A): Andreia Ribeiro EDUCADORA COOPERANTE: JARDIM DE INFÂNCIA: JI do Bairro S. Vicente de Paula		DATA: 22, 23, 24, 25 e 26 de fevereiro CONTEUDOS: História Caracóis de Ouro; contagens; Atributos mensuráveis (“tamanhos”); adição; sílabas; letras; ursos; algumas características dos ursos; hibernação; objetos que flutuam e objetos que afundam.	
ÁREA DE FORMAÇÃO PESSOAL E SOCIAL			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<p>- Desenvolver uma atitude crítica e interventiva relativamente ao que se passa no mundo que a rodeia;</p> <p>- Cooperar com os outros no processo de aprendizagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura da história “Caracóis de Ouro e os Três Ursos”; • Diálogo sobre a história; • Realização de algumas tarefas relacionadas com as histórias. 	<p>- PowerPoint da história;</p> <p>Apêndice 1.</p>	<p>- Lista de verificação;</p> <p>Apêndice 2.</p>
ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO			
Domínio da educação artística- Artes visuais jogo dramático/teatro; música; dança			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação

<p>- Desenvolver capacidades expressivas e criativas através de experimentações e produções plásticas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • - Desenhar a Caracóis de Ouro; Apêndice 3 • Leva o Urso até ao mel; Apêndice 4 • Elaboração de um Urso com rolo de papel higiénico; Anexo 1 	<p>- Folha com os ursos na floresta;</p> <p>- Rolo de papel higiénico;</p> <p>- Marcadores;</p> <p>- Cartolina castanha.</p>	<p>- Registo fotográfico;</p> <p>- Registo fotográfico;</p>
<p>ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO Domínio da linguagem oral e abordagem à escrita</p>			
<p>Aprendizagens a promover</p>	<p>Atividades/estratégias</p>	<p>Materiais</p>	<p>Avaliação</p>
<p>- Tomar consciência gradual sobre diferentes segmentos orais que constituem as palavras;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Letra U e palavra Urso e Ursa; 	<p>- Ficha da Letra U e da palavra Urso e Ursa. Apêndice 5.</p>	<p>- Registo fotográfico;</p>
<p>ÁREA DA EXPRESSÃO E COMUNICAÇÃO Domínio da matemática</p>			
<p>Aprendizagens a promover</p>	<p>Atividades/estratégias</p>	<p>Materiais</p>	<p>Avaliação</p>

<p>- Compreender que os objetos têm atributos mensuráveis que permitem compará-los e ordená-los.</p> <p>- Identificar quantidades através de diferentes formas de representação (contagens, símbolos, escrita de números.)</p> <p>-Associar a adição como a combinação de dois grupos de objetos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Liga os Ursos aos seus objetos de acordo com o tamanho; Apêndice 6 • Desenha círculos de vários tamanhos de acordo com os ursos; Apêndice 7 • Máquina de Somar; Apêndice 8. 	<p>- Fichas fornecidas pela educadora estagiária;</p> <p>- Caixa de Sapatos;</p> <p>- Tintas;</p> <p>-Pauzinhos de gelado;</p> <p>- Números;</p> <p>- Cartolinas;</p> <p>- Cola.</p>	<p>- Registo fotográfico;</p> <p>- Registo fotográfico;</p>
ÁREA DO CONHECIMENTO DO MUNDO			
Aprendizagens a promover	Atividades/estratégias	Materiais	Avaliação
<p>- Demonstrar curiosidade pelas ciências experimentais;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência “Afunda ou Flutua”: Quais os objetos que afundam e 	<p>-Recipiente de vidro transparente;</p>	<p>- Registo fotográfico</p>

<p>- Compreender e Identificar características distintivas dos seres vivos;</p>	<p>quais os objetos e flutuam? Apêndice 9</p> <p>• Vamos descobrir mais sobre os ursos? Apêndice 10</p>	<p>- Uma rolha de cortiça; - Uma maçã; - Um pauzinho; - Um clipe; - Um barco de papel; - Um porta-chaves; - Um boneco pequeno de plástico; - Uma colher; - Um carrinho.</p> <p>- Folha com questões bases;</p>	<p>- Registo fotográfico.</p>
---	---	--	-------------------------------

Apêndice 2.4. - Planificação do Jogo Dominó das Frações

Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Docente:	Data: 5, 6 e 7 de abril de 2021	Ano: 3.º
Discentes: Andreia Filipa Amaral Ribeiro	Duração: 15 horas	Ano letivo: 2020/2021

Instituição: Agrupamento de Escolas da Diogo Cão – JI/EB n.º 3 de Vila Real - Corgo
Professora Cooperante:
N.º de alunos: 25

Terça-feira, 6 de abril de 2021

Áreas disciplinares	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Objetivos específicos	Atividades/Estratégias	Materiais	Avaliação
Matemática	<u>Números racionais não negativos:</u> -Fração como representação de medida de comprimento e de	-Representar números racionais não negativos na forma de fração, estabelecer relações entre as diferentes	-Identificar o numerador. -Identificar o denominador. -Identificar partes de uma fração.	-Exploração das frações, através de um PowerPoint e da visualização de um vídeo. -Realização dos exercícios presentes no PowerPoint.	-Quadro interativo. -PowerPoint. (Apêndice 4) -Caderno de matemática.	Avaliação formativa -Verificação dos conhecimentos e das dificuldades dos alunos através da ficha de

	outras grandezas; numerais fracionários.	representações e utilizá-los em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos.	-Representar em forma de números. -Pintar as partes consideradas a partir das frações. -Ler as frações. -Resolver problemas que envolvem frações.	-Realização de uma ficha de trabalho, individualmente, sobre a temática. - Jogo do dominó com frações, a pares.	-Ficha de trabalho. (Apêndice 5) -Material de uso escolar. -Dominó das frações. (Apêndice 6)	trabalho e da observação na realização dos exercícios elaborados. Avaliação formativa -Observação, não instrumentada, da participação e atenção dos alunos na resolução do dominó. Avaliação diagnóstica -Questionamento para apurar os conhecimentos
Português	<u>Classes de palavras:</u> -Adjetivo qualificativo.	-Identificar a classe das palavras: adjetivos.	-Identificar os adjetivos.	-Exploração dos adjetivos através de um PowerPoint.	-Quadro interativo. -PowerPoint. (Apêndice 7)	

				<p>-Realização de exercícios sobre adjetivos presentes no PowerPoint.</p> <p>-Colagem de uma definição de adjetivo no caderno.</p> <p>-Realização de uma ficha de trabalho, individualmente, sobre os adjetivos.</p>	<p>-Caderno de português.</p> <p>-Material de uso escolar.</p> <p>-Auxiliar de memória. (Apêndice 8)</p> <p>-Ficha de trabalho. (Apêndice 9)</p>	<p>prévios sobre a temática.</p> <p>Avaliação formativa</p> <p>-Verificação dos conhecimentos prévios e adquiridos dos alunos.</p> <p>-Verificação dos conhecimentos e das dificuldades dos alunos através da ficha de trabalho e da observação na realização dos exercícios elaborados.</p>
--	--	--	--	--	--	---

<p>Educação Física</p>	<p><u>Habilidades motoras:</u> -Saltar ao pé-coxinho, saltar de pés juntos e andar em “passinhos de formiga”.</p>	<p>-Participar em jogos ajustando a iniciativa própria e as qualidades motoras na prestação. -Participar em percursos que integram várias habilidades, em esquemas ou sequências no solo, encadeando e ou combinando as ações com fluidez e harmonia de movimento.</p>	<p>-Mostrar qualidades motoras. -Mostrar iniciativa perante o jogo.</p>	<p>-Jogo da reciclagem: A professora estagiária divide a turma em três grupos heterogêneos. Em cada grupo, cada elemento terá na sua posse uma imagem de um objeto do quotidiano para realizar a reciclagem. Para isso haverá um percurso com três etapas, cada etapa está assinalada por cones. Na primeira etapa os alunos têm de percorrer a saltar ao pé-coxinho, na segunda etapa têm de saltar de pés juntos, na terceira etapa devem andar em</p>	<p>-Cones. -Garrações de água: “Ecopontos”. (Apêndice 10) -Imagens de objetos do quotidiano. (Anexo 3)</p>	<p>Avaliação formativa -Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos no jogo. -Verificação dos resultados relativos à separação das imagens nos respetivos “ecopontos”.</p>
-------------------------------	---	--	---	--	--	---

				“passinhos de formiga” e por último devem colocar a imagem no ecoponto correspondente.		
--	--	--	--	--	--	--

Apêndice 2.5. - Planificação do Jogo do Verdadeiro ou Falso das frações e números decimais

Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Docente:	Data: 3, 4 e 5 de maio de 2021	Ano: 3.º
Discentes: Andreia Filipa Amaral Ribeiro	Duração: 15 horas	Ano letivo: 2020/2021

<p>Instituição: Agrupamento de Escolas da Diogo Cão – JI/EB n.º 3 de Vila Real - Corgo</p> <p>Professora Cooperante:</p> <p>N.º de alunos: 25</p>
--

Terça-Feira, 4 de maio de 2021

Áreas Disciplinares	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Objetivos	Atividades/Estratégias	Recursos	Avaliação
Matemática	- Frações decimais e números decimais.	- Representar números racionais não negativos na forma de fração e decimal, estabelecer	-Identificar frações decimais; -Adicionar frações decimais;	-Exploração das frações decimais e dos números decimais, através de um PowerPoint; - Realização dos exercícios do PowerPoint.	-PowerPoint frações decimais e números decimais. (Apêndice 2);	Avaliação Formativa: Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos durante a

<p>Português</p>	<p><u>Propriedades de palavras:</u> -Verbos regulares e irregulares.</p>	<p>relações entre as diferentes representações e utilizá-los em diferentes contextos, matemáticos e não matemáticos.</p> <p>-Conjugar verbos regulares e irregulares no presente, no pretérito perfeito</p>	<p>-Distinguir frações decimais de números decimais; - Conhecer números decimais: décima, centésima e milésima.</p> <p>-Distinguir verbos regulares e irregulares.</p>	<p>-Consolidação das frações decimais e números decimais, através do jogo verdadeiro ou falso.</p> <p>-Exploração dos verbos irregulares, através de um excerto da história <i>O cão e o Gato</i>. -Exploração dos verbos irregulares através de um PowerPoint.</p>	<p>-PowerPoint do jogo verdadeiro ou falso das frações e números decimais. (Apêndice 5)</p> <p>-Excerto da história. (Anexo 3)</p>	<p>exploração do PowerPoint e da resolução dos exercícios.</p> <p>Avaliação Formativa: Observação, não instrumentada, da participação, empenho e das respostas dos alunos durante a realização do jogo.</p> <p>Avaliação Formativa: Observação, não instrumentada, da participação e</p>
-------------------------	--	---	--	---	--	--

		<p>iniciativa próprias qualidades motoras na prestação.</p>	<p>-Mostrar qualidades motoras. -Mostrar iniciativa perante o jogo.</p>	<p>sou”, a professora estagiária organiza a turma e explica as regras do jogo. Cada aluno, à vez, levanta-se, tira uma imagem de um animal que se encontra numa caixa no primeiro ponto de partida faz o circuito imitando a sua locomoção e depois dirige-se à frente dos seus colegas para que estes tentem descobrir que animal é. Caso não consigam, o aluno dá pistas sobre as características do animal abordadas na aula e diz uma palavra</p>	<p>-Imagens de animais. (Anexo 4)</p>	<p>Formativa: Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos durante a realização do jogo.</p>
--	--	---	---	---	---	--

				que rime com o animal. -Realização de exercícios de relaxamento.		
--	--	--	--	---	--	--

Apêndice 2.6. - Planificação do Jogo “À descoberta da Circunferência e do Círculo”

Prática de Ensino Supervisionada no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Docente:	Data: 14, 15 e 16 de junho de 2021	Ano: 3.º
Discentes: Andreia Filipa Amaral Ribeiro	Duração: 15 horas	Ano letivo: 2020/2021

Instituição: Agrupamento de Escolas da Diogo Cão – JI/EB n.º 3 de Vila Real - Corgo
Professora Cooperante:
N.º de alunos: 25

Terça-Feira, 15 de junho de 2021

Áreas Disciplinares	Conteúdos	Aprendizagens Essenciais	Objetivos	Atividades/Estratégias	Recursos	Avaliação
Matemática	Geometria e Medida. - Figuras geométricas: circunferência: centro, raio e diâmetro; círculo.	-Reconhecer propriedades geométricas. -Figuras geométricas: circunferência: centro, raio e diâmetro; círculo.	-Identificar uma <i>circunferência</i> em determinado plano como o conjunto de pontos desse plano a uma distância dada de	-Exploração, através de um PowerPoint, sobre a circunferência, o centro, o raio, o diâmetro e o círculo; -Visualização de um vídeo sobre a	-PowerPoint sobre a circunferência e o círculo. (Apêndice 3) -Quadro interativo.	Avaliação Formativa: Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos durante a exploração do

<p>Português</p>	<p>-Género textual: O cartaz.</p>	<p>-Distinguir nos textos</p>	<p>um ponto nele fixado. -Representar circunferências utilizando um compasso. -Utilizar corretamente os termos <i>centro</i>, <i>raio</i> e <i>diâmetro</i>. -Identificar um <i>círculo</i> como a reunião de uma circunferência com a respetiva parte interna.</p>	<p>circunferência e o círculo; -Realização de uma atividade sobre o centro, raio e diâmetro do círculo; -Utilização do compasso; -Realização de exercícios do manual; -Realização do jogo “À descoberta da Circunferência e do Círculo” no aplicativo Kahoot sobre a temática.</p>	<p>-Caderno de matemática. -Folhas coloridas. -Marcador preto. -Régua. -Tesoura. - Manual página 146 e 147. -Link Kahoot. (Apêndice 4). -Quadro interativo. -Tablets.</p>	<p>PowerPoint e da resolução dos exercícios, bem como o empenho e interesse durante o jogo.</p> <p>Avaliação</p>
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	---	--	--	---

<p>Educação Física</p>	<p>-Habilidades motoras.</p>	<p>características do cartaz (estruturação, finalidade).</p> <p>-Participar em jogos ajustando a iniciativa próprias qualidades motoras na prestação.</p>	<p>-Identificar o cartaz como um género de texto.</p> <p>-Mostrar qualidades motoras.</p> <p>-Mostrar iniciativa perante o jogo.</p>	<p>-Exploração, do cartaz, através de um PowerPoint e de um vídeo.</p> <p>-Colagem do auxiliar de memória.</p> <p>-Realização de exercícios de aquecimento.</p> <p>-Jogo macaquinho de chinês: Um jogador encosta-se à parede virado de costas para os outros jogadores e diz: 1,2,3 macaquinho do</p>	<p>-PowerPoint sobre o cartaz. (Apêndice 5)</p> <p>Auxiliar de memória. (Apêndice 6)</p> <p>-Dispositivo para colocar a música.</p>	<p>Formativa:</p> <p>Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos durante a exploração do PowerPoint e do vídeo.</p> <p>Avaliação</p> <p>Formativa:</p> <p>Observação, não instrumentada, da participação e empenho dos alunos durante a realização do jogo.</p>
-------------------------------	------------------------------	---	--	--	---	--

				<p>chinês, enquanto os outros jogadores correm ou andam em direção à a parede. Quando o jogador se vira, os outros jogadores têm que ficar em estátua. Quem se mexer tem que voltar ao início. O jogador que conta não pode tocar nem atirar objetos aos jogadores que estão em estátua. Ganha o jogador que chegar à parede e disser: STOP.</p> <p>- Realização de exercícios de relaxamento.</p>		
--	--	--	--	--	--	--