

# **A Dança Criativa como recurso motivador para a aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

---

ANDREIA FILIPA LOPES FERNANDES

Agosto de 2023

# **A Dança Criativa como recurso motivador para a aprendizagem da Matemática no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

---

ANDREIA FILIPA LOPES FERNANDES

Orientadores:

Professor Doutor José Ricardo Oliveira C. Santos

Professora Doutora Patrícia Pacheco

Agosto de 2023

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste Trabalho Final de Mestrado contou com vários apoios fulcrais e diversos incentivos que permitiram tornar realidade este trabalho.

Inicialmente agradecer aos professores orientadores, Professora Doutora Patrícia Pacheco e Professor Doutor Ricardo Oliveira, por acreditarem desde o início neste trabalho que me diz muito e por me ajudarem a torná-lo real, a partir da colaboração, disponibilidade, clareza e tranquilidade que me transmitiram durante todo o processo e ainda ao coordenador Professor Doutor Ricardo Machado por todo o apoio e confiança depositados aquando manifestei interesse em abordar um tema associado à dança e à Matemática na Educação.

Às minhas amigas, que o ISEC Lisboa me deu, e colegas de curso que acompanharam todo o processo. Pelo companheirismo, força e apoio em momentos mais difíceis, mas de superação.

Às minhas amigas de toda a vida que acompanham todos os meus passos, lado a lado, e que estão sempre presentes para superar obstáculos e comemorar vitórias juntas.

À minha academia de dança do coração, que todos os dias me mostra que estamos no caminho certo, a criar memórias e a preparar um futuro bonito na dança, espalhando o amor por esta arte em novos corações. E ainda a todas as minhas amigas, com quem partilho esta casa, que criámos juntas, que me inspiram todos os dias para ser uma melhor pessoa, professora e bailarina.

Agradecer ainda a todas as crianças que nestes anos pertenceram à minha vida, que me ensinaram todos os dias coisas novas e que tornaram real a “Professora Andreia”. Dedico este trabalho a todos esses sorrisos bonitos que encontrei e que me mostraram que tudo vale a pena.

Por último, um agradecimento especial aos que tornaram tudo isto possível. Aos meus pais e restante família que me encorajaram a seguir o melhor dos dois mundos. Pelo apoio incondicional, incentivo, paciência e total ajuda sempre que necessário.

Tenho a melhor plateia quando piso o palco.

Sou eternamente grata.

## RESUMO

A dança, no âmbito da Educação, encontra-se no tema da Educação Artística, do currículo nacional do Ensino Básico (ME, 2018c). Esta ainda está a ganhar o seu espaço na Educação, contudo, ainda é uma área pouco utilizada nas escolas em Portugal. Ainda assim, a Educação Artística tem vindo a assumir uma maior responsabilidade, sendo, muitas vezes, utilizada para alicerçar as outras áreas fundamentais no ensino, como o Português, a Matemática e o Estudo do Meio.

Deste modo, o presente trabalho tem como intuito analisar a relação didática entre a dança e a Matemática, nomeadamente no 2.º e no 4.º ano do Ensino Básico e ainda considerar qual a importância que a Dança criativa pode ter na motivação dos alunos para aprendizagem. Com isto, apresenta-se um leque de atividades na área da dança, que abordam os conteúdos programáticos do tema da Matemática, facultando possíveis novas ferramentas e estratégias para os momentos de ensino-aprendizagem, a partir de uma abordagem interdisciplinar.

Para uma melhor compreensão e análise foi feito um estudo a partir do Modelo de Expectativa-Valor de Eccles e Wigfield (2002), de forma a compreender se a Dança criativa pode ser um recurso útil e motivador no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Este projeto revelou ser positivo para os alunos, uma vez que descreveram, após as sessões, a Matemática como algo “divertido”. De acordo com o modelo de Expectativa-Valor (Eccles & Wigfield, 2002), a opinião dos alunos pode associar-se à motivação extrínseca investida, a partir de estímulos externos. Neste contexto, os estímulos estavam associados a uma área que os alunos estimam: a dança.

Com isto, a Dança criativa pode ser, em contexto de ensino formal, uma área estimuladora que permite motivar e captar a atenção dos alunos para potenciar as aprendizagens dos conteúdos matemáticos.

**PALAVRAS CHAVE:** Dança criativa, aprendizagem interdisciplinar, Matemática, motivação, modelo de expectativa-valor.

## **ABSTRACT**

Dance, within the scope of Education, is in the field of Artistic Education, of the national curriculum of Basic Education (ME, 2018c). This is still gaining ground in Education, however, it is still a little used area in schools in Portugal. Even so, Arts Education has come to assume greater responsibility, often being used to underpin other fundamental areas in teaching, such as Portuguese, Mathematics and Environmental Studies.

In this way, the present work aims to analyze the didactic relationship between dance and Mathematics, namely in the 2nd and 4th years of Basic Education, and also to consider the importance that creative dance can have in motivating students. for learning. With this, a range of activities in the area of dance are presented, which address the syllabus of the Mathematics domain, providing possible new tools and strategies for teaching-learning moments, from an interdisciplinary approach.

For a better understanding and analysis, a study was carried out based on the Expectation-Value Model of Eccles and Wigfield (2002), in order to understand whether creative dance can be a useful and motivating resource in the students' teaching-learning process.

This project proved to be positive for the students, as they described, after the sessions, Mathematics as something “fun”. According to the Expectation-Value model (Eccles & Widfield, 2002), the students' opinion can be associated with invested extrinsic motivation, based on external stimuli. In this context, the stimuli were associated with an area that students value: dance.

With this, creative dance can be, in the context of formal education, a stimulating area that allows motivating and capturing students' attention to enhance the learning of mathematical content.

# ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	II
RESUMO .....	III
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA .....	3
1. Dança Criativa .....	3
1.1. Dança Criativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	6
1.1.1 Dança Criativa: Perspetiva Interdisciplinar.....	8
1.1.2. Dança Criativa e os Conteúdos Matemáticos.....	9
1.2. Estrutura de aula de Dança Criativa .....	11
2. Motivação para as aprendizagens.....	14
2.1 Modelo de Motivação Expetativa-valor.....	15
CAPÍTULO II – PROBLEMATIZAÇÃO E METODOLOGIA.....	19
2.1. Problematização .....	19
2.2. Paradigma interpretativo.....	20
2.3. <i>Design</i> de estudo .....	21
2.4. Participantes.....	21
2.4.1. <i>Caracterização da Instituição de ensino</i> .....	22
2.4.2. <i>Caracterização da turma</i> .....	23
2.5. Instrumentos e recolha de dados.....	25
2.5.1. <i>Observação</i> .....	26
2.5.2. <i>Conversas informais</i> .....	26
2.5.3. <i>Notas de campo</i> .....	27
2.5.4. <i>Questionário</i> .....	27
2.5.5. <i>Registos fotográficos, de áudio e vídeo</i> .....	28
2.6. Procedimentos .....	29
2.6.1. <i>Procedimentos de recolha de dados</i> .....	29
2.6.2. <i>Procedimentos de tratamento e análise de dados</i> .....	30
2.6.3. <i>Proposta de intervenção</i> .....	31
CAPÍTULO III – RESULTADOS.....	35
Turma de 2.º Ano.....	35

<b>1ª Sessão</b> .....	38
<b>2ª sessão</b> .....	45
<b>3ª sessão</b> .....	52
<b>Turma de 4.º Ano</b> .....	60
<b>1ª sessão</b> .....	64
<b>2ª sessão</b> .....	69
<b>3ª sessão</b> .....	78
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	95
<b>Anexos</b> .....	103
<b>Anexo I – Notas de campo</b> .....	103
<b>Anexo II – Planificações das atividades</b> .....	116

## Índice de Figuras

<b>Figura 1 – Valores subjetivos da tarefa.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 2 – Género dos participantes das duas turmas.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 3 – Nacionalidades 2.º ano.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 4 – Nacionalidades 4.º ano.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 5 – Cartaz sobre a Matemática (2.ºano) .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 6 – Respostas sobre interesse/prazer na atividade .....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 7 – Respostas sobre a importância da atividade.....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 8 – Respostas acerca da utilidade da tarefa.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 9 – Respostas acerca da dificuldade da tarefa.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 10 – Criação de um quadrado.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 11 – Criação de um triângulo .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 12 – Criação de polígonos no chão com giz .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 13 – Respostas sobre interesse/prazer na atividade .....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 14 – Respostas sobre a importância da aprendizagem dos polígonos.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 15 – Respostas sobre a utilidade da atividade acerca dos polígonos.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 16 – Respostas sobre a dificuldade na atividade proposta .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 17 – Pictograma do concurso de dança do 2.º ano .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 18 – Respostas sobre o interesse/prazer na atividade .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 19 – Respostas quanto à importância da aprendizagem dos pictogramas .....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 20 – Respostas acerca da utilidade da atividade .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 21 – Respostas acerca da dificuldade da atividade.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 22 – “A Matemática é...” criação de um cartaz.....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 23 – Respostas acerca do interesse/prazer na tarefa .....</b>	<b>66</b>
<b>Figura 24 – Respostas acerca da importância da aprendizagem da decomposição de números.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 25 – Respostas sobre a utilidade da atividade para outras circunstâncias .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 26 – Respostas acerca da dificuldade de realização na tarefa.....</b>	<b>68</b>
<b>Figura 27 – Identificação dos polígonos regulares .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 28 – Criação de um triângulo com o elástico.....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 29 – Criação de um retângulo com o elástico .....</b>	<b>71</b>
<b>Figura 30 – Criação de um octógono com o elástico .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 31 – Criação de um pentágono com o elástico.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 32 – Desenhos de polígonos no chão .....</b>	<b>73</b>

<b>Figura 33 – Alguns polígonos desenhados com giz.....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 34 – Respostas acerca do prazer ao realizar a atividade.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 35 – Respostas sobre a importância da aprendizagem dos polígonos.....</b>	<b>76</b>
<b>Figura 36 – Respostas acerca da utilidade da atividade para outras ocasiões .....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 37 – Respostas sobre a dificuldade da tarefa.....</b>	<b>77</b>
<b>Figura 38 – Gráfico de barras – concurso de dança do 4.º ano .....</b>	<b>79</b>
<b>Figura 39 – Respostas acerca do interesse/prazer na realização da tarefa.....</b>	<b>80</b>
<b>Figura 40 – Respostas acerca da importância da temática .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 41 – Respostas sobre a utilidade da atividade .....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 42 – Respostas acerca da dificuldade da tarefa.....</b>	<b>82</b>
<b>Figura 43 – Desenho “Matemática a dançar...é real que vai servir para o futuro.” .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 44 – Desenho “Matemática a dançar é tão fixe! Gosto muito da Matemática a dançar!” .....</b>	<b>83</b>
<b>Figura 45 – Desenho “Matemática a dançar é divertido!” .....</b>	<b>84</b>
<b>Figura 46 – Desenho “Matemática a dançar para mim é útil porque pode ensinar dança e Matemática!” .....</b>	<b>84</b>

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> - Síntese das Aprendizagens Essenciais de Dança.....	7
<b>Tabela 2</b> - Estrutura da Aula de Dança Criativa .....	12
<b>Tabela 3</b> - Síntese do Projeto de Intervenção .....	30
<b>Tabela 4</b> - Organização das sessões .....	32
<b>Tabela 5</b> - Respostas do 2.º ano à questão "A Matemática é para mim..." .....	36
<b>Tabela 6</b> - Respostas do 4.º ano à questão "A Matemática é para mim..." .....	61
<b>Tabela 7</b> - Palavras dos alunos do 2.º ano acerca da Matemáticas antes e depois do projeto.....	85
<b>Tabela 8</b> - Palavras dos alunos do 4.º ano acerca da matemática antes e depois do projeto.....	86
<b>Tabela 9</b> - Presenças do 2.º ano .....	103
<b>Tabela 10</b> - Presenças 4.º ano .....	103
<b>Tabela 11</b> - Conhecimentos matemáticos 2.º ano .....	104
<b>Tabela 12</b> - Conhecimentos matemáticos 4.º ano .....	105
<b>Tabela 13</b> - Sessão nº1 para o 2.º ano - Domínio de Números e Operações.....	116
<b>Tabela 14</b> - Sessão nº2 para o 2.º ano - Domínio de Geometria e Medida.....	121
<b>Tabela 15</b> - Sessão nº3 para o 2.º ano - Domínio de Organização e Tratamento de Dados.....	126
<b>Tabela 16</b> - Sessão nº1 para o 4.º ano - Domínio de Números e Operações.....	130
<b>Tabela 17</b> - Sessão nº2 para o 4.º ano - Domínio de Geometria e Medida.....	136
<b>Tabela 18</b> - Sessão nº3 para o 4.º ano . Domínio de Organização e Tratamento de Dados .....	142

## INTRODUÇÃO

A dança revela-se fundamental para o desenvolvimento global dos indivíduos, na medida em que permite as crianças aprenderem e explorarem o mundo envolvente, durante o seu crescimento e evolução (Dow, 2010; Kaufmann & Dehline, 2014, citados por Leandro, Monteiro & Melo, 2018). Assim, o Ministério da Educação (2018c) ressalva que a dança se torna insubstituível no desenvolvimento global aquando potencializa, através da exploração corporal, a linguagem e as relações interpessoais em contextos educativos.

No entanto, apesar de a dança estar presente no currículo nacional, nomeadamente no tema da Educação Artística, não tem o devido reconhecimento e valorização, pois a mesma apresenta-se em défice no panorama escolar, dado que é considerada prescindível. Todavia, a dança evidencia diversas componentes que são fundamentais para o desenvolvimento das crianças, tanto a nível físico e artístico, como é esperado, mas também a nível cognitivo, emocional e social (Pereira, 2021).

Assim, esta arte pode ser inserida no contexto escolar, de modo a aprimorar os métodos de ensino, através da interdisciplinaridade e, por sua vez, ser um meio catalisador de aprendizagens significativas dos conteúdos programáticos. Segundo Verderi (2000, citado por Rocha, 2007) a dança, em contexto escolar, pode proporcionar novas oportunidades aos alunos, de modo a desenvolver e estimular diversos domínios do comportamento humano para além da exploração da dança em contexto de apresentações em festas escolares.

O presente trabalho insere-se no tema da dança em contexto escolar, privilegiando a linha de investigação relacionada com a motivação. Das diversas linhas de pensamento possíveis, tais como a dança como tema da Educação Artística no currículo nacional ou como parte cultural, limitámos a investigação à Dança criativa como recurso motivador de aprendizagens, neste caso na disciplina de Matemática, uma vez que é uma das disciplinas mais desafiadoras para os alunos, com o intuito de diferenciar os benefícios educativos que podem advir, a nível motivacional, através da dança.

A dança pode ser um recurso importante a nível motivacional para os alunos, pois, segundo Rodrigues (2010, citado por Carvalho, 2015), a dança transporta uma “natureza motivadora” (p.7), devido à necessidade de expressão, sendo, por sua vez, um elemento que integra a harmonia, na socialização entre alunos, oferecendo algo novo e, ao mesmo tempo, atual na era dos mesmos.

Consequentemente, todas as áreas que sejam abordadas, através da dança (e sendo vista como uma recurso para) irão ser mais desafiantes e interessantes, o que permite uma maior atenção por parte dos alunos e, como resultado, maior participação. Assim sendo, e neste caso específico em

que se explora a área da Matemática, a mesma pode beneficiar uma vez que os alunos despertam para a novidade, saindo do ensino monótono a que podem estar habituados (Marques, 2014).

Com isto, este estudo pretende analisar também a relação didática entre a Dança Criativa e a Matemática no 1.º ciclo, mais precisamente no 2.º e 4.º anos de escolaridade e ainda o impacto que a mesma tem na motivação dos alunos para a aprendizagem. A partir desta ideia surgiram as seguintes questões práticas de investigação:

1. A Dança Criativa pode motivar os alunos nas aprendizagens?
2. De que modo a Dança Criativa poderá proporcionar aprendizagens matemáticas?
3. Que benefícios educativos, a nível motivacional, podem ser alcançados mediante a Dança Criativa no ensino da Matemática?

Para além disso, esta investigação tem o intuito de alargar horizontes quanto a metodologias e atividades utilizadas em contexto escolar, de modo a fornecer outras sugestões de atividades para aplicar no contexto educativo face a aprendizagens de conteúdos matemáticos. Assim, criar e apresentar novos recursos flexíveis, no âmbito da Dança Criativa, de modo a valorizar e representar a importância e, ao mesmo tempo, a utilidade que a dança pode ter no âmbito escolar.

Relativamente à estrutura do trabalho, este é composto pela introdução, os três capítulos, sendo eles Revisão da literatura, Problematização e metodologias e Resultados, as considerações finais, bem como as referências e os anexos.

O capítulo I apresenta a revisão da literatura, organizada em duas partes. A primeira parte contempla os conceitos associados à Dança Criativa, bem como a mesma associada ao 1.º Ciclo do Ensino Básico, apresentando os seguintes tópicos: perspetivas interdisciplinares e Dança Criativa e os conteúdos matemáticos. A segunda parte dedica-se ao enquadramento para as aprendizagens e apresenta um modelo, modelo Expectativa-Valor (Eccles & Wigfield, 2002), que é uma das bases fundamentais para o estudo.

O capítulo II descreve a problematização e metodologia utilizada no estudo, nomeadamente o paradigma interpretativo, o design do estudo, os participantes, os instrumentos e recolha de dados e a os respetivos procedimentos utilizados.

O capítulo III apresenta, analisa e discute os resultados obtidos. Este capítulo divide-se também em duas partes: os resultados do 2.º ano e depois os resultados do 4.º ano.

Para finalizar, expõe-se as considerações finais em que se reflete acerca de todo o percurso do estudo e as respostas às questões delineadas, as referências e os anexos que contemplam todos os dados observáveis durante a realização do projeto e ainda informações posteriormente analisadas

## **CAPÍTULO I – REVISÃO DA LITERATURA**

Neste capítulo é feita uma exploração do tema com vista à delimitação do problema de estudo. Assim, primeiramente aborda-se o conceito de Dança Criativa e ainda o mesmo em contexto escolar, numa perspetiva interdisciplinar, também associada à Matemática. Posteriormente, enfoca-se o papel da motivação no processo de ensino a partir do modelo de expectativa-valor.

### **1. Dança Criativa**

A Dança Criativa é utilizada como uma expressão pessoal, na medida em que os alunos descobrem e exploram os movimentos. Desta forma, a Dança Criativa, enquanto experiência de movimento, segundo Vitorino (2001, citado por Leandro et al., 2018), desenvolve “o fazer e o criar”, a partir de técnicas de dança e “a expressão, a imaginação e invenção e ainda o ver e sentir” (p. 17). Neste sentido, pode dizer-se que a Dança Criativa é “única”, segundo Joyce (1994, citado por Monteiro et al., 2011).

Posto isto, estas informações levaram tempo para ser confirmadas e foram necessários diversos estudos, do mais minucioso ao mais complexo. Dos diversos investigadores, Rudolf Laban foi um dos interessados em compreender a linguagem do movimento (Malanga & Botelho, 2013).

Para um melhor entendimento acerca do movimento exercido pelo corpo, o arquiteto, e posteriormente bailarino e coreógrafo, Rudolf Laban analisou o movimento como uma arquitetura viva. Até aos anos oitenta, o mesmo explorou a partir da expressividade e forma, contudo, esses conceitos tornaram-se insuficientes para descrever a complexidade existente no movimento. Assim, acrescentou dois termos, que definiu com igual importância: o corpo e o espaço (Malanga & Botelho, 2013).

O autor acreditava que qualquer pessoa se expressava de maneira diferente, durante o movimento, contudo, sempre com um propósito e com uma explicação. Por conseguinte afirma que todos os seres têm a sua forma de lidar com o espaço onde estão, têm o seu ritmo ao exercerem movimento (durante conversas ou andar, por exemplo), têm uma forma específica para levantar pessoas ou objetos (pesos) e ainda uma forma para se expressarem em todas estas situações (Oliveira, Lucena & Santos, 2017).

Assim, a Dança Criativa pode apropriar-se desta teoria aquando se reúne um grupo de crianças, totalmente dispare e com os seus traços de personalidade. É a partir do movimento que se reconhece as características dos alunos e ainda de que forma podemos melhorar a sua confiança, seja em termos de personalidade como em aprendizagens a nível escolar.

À vista disto, o mesmo analisava as variações existentes nestes elementos de modo a compreender a qualidade do movimento a partir do esforço gerado pois, segundo Rengel (2013, citado por Malanga & Botelho, 2013), a ação realizada pelo movimento é determinada por uma atitude interna, por parte do agente, que traduz um esforço. Essa mesma ação, por sua vez, pode ser definida como ação corporal ou ação física. A ação corporal compreende-se a partir do envolvimento pessoal enquanto a ação física reflete-se apenas num ato exclusivamente mecânico.

Ora, confrontando esta teoria com a Dança Criativa em contexto escolar, compreende-se que é possível analisar o envolvimento dos alunos durante a realização do movimento a partir da análise da sua expressão motora.

Deste modo, a Dança Criativa rege-se por quatro elementos, presentes no quadro conceptual de Laban, sendo eles “o corpo, o espaço, a energia e a relação” (Leandro, Monteiro & Melo, 2014, p. 45). Estes componentes são questionados da seguinte forma: “Que movimentos e ações o corpo vai realizar?”; “Onde?”; “Em que espaço os vai executar?”; “De que forma?”; “Em que dinâmicas?”; “Individualmente?” (Leandro, Monteiro & Melo, 2014, p. 45).

Com isto, obtém-se respostas que vão ao encontro das diferentes fases de uma aula de Dança Criativa, nomeadamente a apresentação do tema, o aquecimento, o desenvolvimento criativo do tema através dos elementos de dança, a apresentação e análise das composições dançadas e, por último, a conclusão da aula e a respetiva auto e heteroavaliação.

Relativamente aos benefícios, as aulas de Dança Criativa envolvem múltiplas vantagens associadas a vários domínios, como: o domínio corporal, o emocional, o cognitivo o criativo/artístico e, ainda, o social (Leandro et al., 2018, citado em Almeida, 2007; Cone & Cone, 2005). De igual modo, Dow (2010) especifica vários benefícios, associados aos domínios relatados, tais como o desenvolvimento corporal, pois as

atividades dão a conhecer às crianças o seu próprio corpo, tornando-as mais conscientes das suas capacidades e possibilita-lhes movimentar, de forma a compreender não só o seu espaço pessoal como ainda o espaço partilhado. Com isto, o autor realça que esta modalidade pode ser o “antídoto da obesidade” (Dow, 2010, p. 32). Já, ao nível emocional e social, a dança permite que as crianças trabalhem em grupo, de forma a aprimorar as suas capacidades de interação com o outro. Ademais, segundo *The National Dance Education Organization States* (2009, citado por Dow, 2010), a dança promove hábitos psicológicos saudáveis, uma vez que, as crianças têm a oportunidade de exprimir as suas emoções na exploração do movimento.

Em relação ao nível cognitivo, os autores Teixeira-Machado, Arida e Mari (2019, citado por Nascimento, 2022) destacaram no seu estudo que as aulas de dança apresentam diversos estímulos, nomeadamente em funções cognitivas. Os mesmos afirmam que aprimora a inteligência, a linguagem, capacidade de memória e habilidades viso espaciais e psicomotoras (2019, citado por Nascimento, 2022). Para mais, um outro estudo realizado por Brow, Martinez e Parsons (2006) demonstra que existem relações diretamente proporcionais entre a dança e as funções cognitivas, pois os movimentos são considerados, ao nível das funções cerebrais, algo complexo que determina “plasticidade neural”, ou seja, um aumento do cérebro que indica um maior desenvolvimento cognitivo (Burzynska et al, 2017, citado por Nascimento, 2022).

Liano (1995, citado por Santos, Lucarevski & Silva, 2005) reforça a ideia, especificando que a exploração do movimento, para além da parte motora, desenvolve diversas funções intelectuais, nomeadamente “a atenção, memória, raciocínio, curiosidade, observação, criatividade, exploração, ...” (p.4).

Um outro ponto fundamental da Dança Criativa é, como o próprio nome indica, a criatividade. Marques e Xavier (2013) afirmam que todas as pessoas têm um “potencial criativo” (p. 48), que através de experiências é aprimorado. Portnoff (1992 citado por Martins, 2004) afirma ainda que é “urgente” (p.295) expandir esse potencial e para isso, é necessário disponibilizar diferentes ambientes às crianças para que o nível criativo possa ampliar-se, mediante a experimentação e a descoberta.

Por último, Dow (2010) refere que a Dança Criativa, mais precisamente no âmbito escolar, promove um currículo mais enriquecedor para os alunos, dado que, a mesma aborda diversos temas e assuntos, que, por sua vez, se encontram no Currículo Nacional do 1.º Ciclo (ME, 2001). Neste sentido, Chenfeld (2005, citado por Dow, 2010) afirma

que “qualquer ideia é um universo de possibilidades” (p. 32), ou seja, qualquer ideia ou tema pode ser enriquecido pelo movimento e pela dança, de forma a tornar-se mais interessante e uma mais-valia para as crianças.

Posto isto, com base nos vários autores, a Dança Criativa engloba diversos domínios fundamentais para o desenvolvimento da criança, desde a nível motor como cognitivo e emocional, dado que é uma área paralela que acompanha todas as outras áreas.

### **1.1. Dança Criativa no 1.º Ciclo do Ensino Básico**

De acordo com os programas orientadores, observa-se que, só a partir de julho de 2018 é que a dança começou a ganhar algum espaço, com a implementação das Aprendizagens Essenciais (ME, 2018c) exclusivas para a dança, no ambiente educativo, no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

De acordo com o documento oficial (ME, 2018c), é esperado que os alunos desenvolvam um leque de “competências, capacidades e atitudes” (p.5) que estão especificadas na tabela seguinte (tabela 1), segundo os domínios de apropriação e reflexão, interpretação e comunicação e, por último, experimentação e criação.

**Tabela 1 - Síntese das Aprendizagens Essenciais de Dança**

<b>Apropriação e Reflexão</b>	<b>Interpretação e Comunicação</b>	<b>Experimentação e Criação</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguir movimentos nas diferentes partes do corpo;</li><li>- Adequar os movimentos a estruturas rítmicas;</li><li>- Utilizar movimentos com diferentes relações (a pares, em grupo, entre outros);</li><li>- Identificar diferentes géneros de dança;</li><li>- Contextualizar conceitos associados à dança (ensaio, palco, bastidores, entre outros).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reconhecer que a dança é benéfica para um estilo de vida saudável;</li><li>- Nas atuações, interagir com os demais;</li><li>- Expressar opiniões e críticas a outros trabalhos de dança.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Criar sequências de movimento conforme o contexto/tema e/ou estímulos sensoriais;</li><li>- Explorar a improvisação;</li><li>- Inventar símbolos gráficos para explicar certas posições do corpo ou espaço.</li></ul>

Tabela adaptada das Aprendizagens Essenciais de Dança no 1.º Ciclo (ME, 2018c)

Contudo, a expressão corporal continua a ter pouco espaço na Educação, uma vez que se valoriza uma pedagogia mais intelectual, desacreditando nas potencialidades das artes, dando mais valor às outras áreas curriculares, nomeadamente às disciplinas de Português, Matemática e Estudo do Meio (Leandro et al., 2018).

São diversos os autores que demonstram a importância do corpo e do movimento na aprendizagem, como Gardner através da teoria das inteligências múltiplas. Esta teoria refere que todas as pessoas possuem diversas inteligências diferentes, na medida em que, essas inteligências são ou não desenvolvidas, face ao tipo de estímulos a que são expostos. (Gardner, 2000, citado por Silva & Nista-Piccolo, 2010). Deste modo, Silva e Nista-Piccolo (2010) afirmam que, ao nível da aprendizagem, os conteúdos a lecionar nas escolas, podem ser instruídos através de inovações. Assim sendo, a teoria das inteligências múltiplas realça a importância da expressão corporal na aprendizagem, através da definição da inteligência corporal-cinestésica (Leandro et al., 2018). No

entanto, a dança não se encontra exclusivamente numa das inteligências, pois a mesma incorpora-se na inteligência espacial, musical, linguística, interpessoal e intrapessoal. Ademais, Hanna (2008, citado em Leandro et. al., 2018), refere que a dança apresenta características da inteligência lógico-matemática, pois explora os diferentes ritmos presentes nas aulas de dança.

Com isto, a dança em Portugal, relativamente ao contexto educativo, apresenta muito pouco espaço de exploração, pois poucos são os professores que se sentem capazes de lecionar através desta área. Ademais, se justifica pelo facto de não existir um tempo letivo, no horário escolar, para esta área artística e ainda pouca formação disponível para profissionais de Educação. Por vezes, é visto apenas como uma aula extracurricular, realizada com outros professores, nomeadamente da área da dança.

### **1.1.1 Dança Criativa: Perspetiva Interdisciplinar**

A Dança Criativa pode proporcionar uma metodologia interdisciplinar ao articular-se com os conteúdos programáticos de uma área curricular. Esta metodologia, remete para “a interação entre duas ou mais disciplinas” (Sousa, 2014, p. 1185), que por sua vez, articulam-se de forma a beneficiar mutuamente. Assim, o currículo torna-se mais interativo e funcional (Vasconcelos et al., 2012). Além disso, Almeida e colaboradores acrescentam que a interdisciplinaridade “é uma atitude renovada do aprender” (Almeida et al., s.d, p. 1), pois visa dar respostas mais eficazes, de maneira a corresponder às exigências do Currículo Nacional do 1.º Ciclo (ME, 2001) e, mais importante, às necessidades de aprendizagem dos alunos. A arte, neste caso, associada à dança, é um recurso que permite gerar conhecimento, dado que “não é possível conceber a ciência sem criação, nem a arte sem conhecimento” (Almeida, et., s.d, p. 2), estando, assim, as duas áreas interligadas, de modo a simplificar os conceitos abstratos, promovendo a criatividade e a imaginação (Hanna, 2008, citado em Leandro, 2015).

Ainda, Becker, Louça e Neuparth (citados por Leandro et al., 2018), referem que a Dança Criativa, através da exploração do corpo, estimula a aprendizagem, uma vez que “o corpo ativo e dialogante” (p. 24) ajuda a desenvolver o conhecimento. Nesta perspetiva, o corpo é visto como um instrumento catalisador de aprendizagens, que permite adquirir conhecimentos através das sensações e experiências vivenciadas. Ademais, o autor (Leandro et al., 2018) refere que a relação dos canais de comunicação

com a informação retida é sempre mais positiva quando engloba “o ouvir, ver, dizer e principalmente fazer” (p. 24), mais propriamente do que com apenas um ou dois dos canais de comunicação. Assim, as experiências de aprendizagem são sempre mais ricas quando envolvem os sentidos dos alunos.

Cada um dos sentidos, de acordo com Byington (2019) atua de diversas maneiras, de modo que ultrapassam as suas funções essencialmente fisiológicas, compreendendo-as também como funções estruturantes. Com isto, o autor compara essas funções a um *software*, uma vez que representa “a parte funcional que é repassada pelo aprendiz” (p.202). Neste sentido, e reforçado por Cazé e Oliveira (2008), a praticabilidade da dança é importante para potencializar capacidades e competências, com a integração dos sentidos, pois a exploração do movimento e a respetiva descoberta estão interligadas.

Em âmbito escolar, a dança pode ser interligada com as diferentes áreas de estudo, nomeadamente com a Matemática, o Português e o Estudo do Meio, pois segundo Brehm e Mcnett (2008, citado por Leandro, Monteiro & Melo, 2018), a mesma pode ser explorada a partir de temáticas. Após estar definida a temática, o adulto deve de compreender quais são os pontos de ligação entre a mesma e a dança e de que forma se podem relacionar através do espaço, do ritmo, dos estímulos visuais e auditivos e ainda da imaginação e representatividade (Leandro, Monteiro & Melo, 2018). Todos estes pontos são informações importantes para construir qualquer atividade, neste caso, ao nível da Dança Criativa.

### **1.1.2. Dança Criativa e os Conteúdos Matemáticos**

A Dança Criativa permite explorar as diversas áreas disciplinares, nomeadamente, a área da Matemática. A Matemática é uma das principais áreas presentes na Aprendizagens Essenciais do 1.º Ciclo do Ensino Básico (ME, 2018a), que engloba a “compreensão, o reconhecimento e o uso de relações em diferentes contextos” (Moreira & Oliveira, 2004, p. 24). No entanto, apesar de a compreensão ser ainda vista como uma experiência passiva, tem ganho espaço para mostrar que, através da diversificação de estratégias, pode proporcionar momentos ativos e de participação por parte dos alunos (Oliveira & Moreira, 2004).

Como já é implícito, a dança explora diversos conteúdos inerentes à Matemática, nomeadamente as contagens, as sequências e as noções espaciais, associadas aos temas de números e operações, bem como de geometria e medida (ME, 2018a; ME, 2018b). Ademais, é possível explorar outros conteúdos curriculares, não incorporados na dança, de uma forma natural, através da apropriação da aula face aos objetivos e conteúdos definidos. Dessa forma, a planificação da aula é pensada, de acordo com o tema a abordar na área da Matemática, através de uma “vivência corporal” (Leandro et al., 2014, p. 44) para os alunos, realizando uma aprendizagem igualmente concreta como se fosse em contexto de sala de aula.

Atualmente, a Matemática está presente na vida quotidiana e, através das oportunidades, é importante que as crianças se familiarizem com a mesma e compreendam a sua utilidade (Rangel & Coimbra, 2012), de forma a refutar a ideia de que a Matemática é uma disciplina que dificilmente se compreenderá, como muitos alunos pensam. No seguimento deste pensamento, o insucesso escolar na Matemática é notório em Portugal. A Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência revela num estudo, realizado em 2019, que cerca de 26% dos alunos apresentam um fraco aproveitamento escolar na disciplina de Matemática no final do 1.º Ciclo do Ensino Básico (Comissão Europeia, EACEA & Eurydice, 2023). São apontadas diversas razões para esse insucesso existir. No entanto, Barros (Almeida, 2010), refere que todo esse “insucesso pode ser revertido, desde que se invista” (p. 52), através da divulgação de uma “nova imagem da Matemática” (Almeida, 2010, p. 53).

Assim, de modo a colmatar o insucesso escolar na Matemática é necessário recorrer a estratégias, que passem por motivar os alunos, com o propósito de os mesmos se sentirem envolvidos e interessados pela disciplina (Aguilar, 2013).

Os autores Machado e Alves (2013) proferem que uma das causas da desmotivação se deve à “perceção das tarefas como irrelevantes ou desprovidas de sentido na aprendizagem” (p.84). Por conseguinte, para diluir essa ideia é fulcral fornecer materiais e atividades diversas, “para além das prescritas nos manuais escolares adotados” (p.85) que são pertinentes para gerar uma ideia positiva, aumentando a expectativa dos alunos.

De modo a conceber novas experiências e maior diversidade durante o ensino dos alunos, foram criadas atividades, de carácter lúdico, com o intuito de “cativar as crianças e promover um bom desenvolvimento” (Silva, 2016, p.5), através da dança.

Para isso, foi necessário cruzar, tanto as Aprendizagens Essenciais de Dança e Matemática, como o Perfil dos Alunos À Saída da Escolaridade Obrigatória. Neste sentido, observou-se os conteúdos programáticos, na área da Matemática, dos respetivos anos letivos para escolher os temas a explorar, dentro dos diferentes temas e, a partir daí, elaborar os planos de aula, segundo o que é esperado os alunos alcançarem nestes anos escolares.

Na preparação da intervenção, a investigadora/professora teve o cuidado de introduzir momentos diferentes, em cada uma das sessões, com o intuito de proporcionar um vasto leque de vivências aos alunos.

É essencial captar a atenção dos alunos de diversas formas para os conseguir surpreender e, ao mesmo tempo, desenvolver os conhecimentos e capacidades a que nos propusemos. Jesus (1996) reforça esta ideia afirmando que é essencial diversificar as estratégias de trabalho no ensino, através da criatividade e inovação de recursos, de modo a “prender” a atenção, o interesse e a motivar a participação das crianças, facilitando as aprendizagens e aumentando os conhecimentos destas” (p.14).

## **1.2. Estrutura de aula de Dança Criativa**

A planificação da aula, consiste na conversão das ideias e propósitos para uma ação (Santos, Cardoso & Lacerda, 2016). Segundo os autores, as planificações são uma ferramenta de organização que tem como intuito “plasmar as nossas previsões, sugestões, desejos, aspirações e metas” (p.1046) a fim de alcançar os objetivos propostos, conseguindo representar as ideias, através da concretização de um plano com procedimentos e metodologias. É nesta fase que são tomadas as principais decisões, tal como, os objetivos a que se propõem, o tempo estimado necessário, os materiais e os modos de avaliação.

A respeito disto, Vasconcelos et al. (2012), sustentam que a planificação se define, também, através da liberdade, flexibilidade e multiplicidade de possibilidades que os profissionais têm para a realização das tarefas, organizando as aulas da forma mais conveniente, de acordo com a turma em questão.

Deste modo, as planificações são feitas em função das características que apresenta o contexto, a instituição e o grupo, o momento em que a planificação é realizada, uma vez

que se sabe que os grupos, ao longo do tempo, vão desenvolvendo competências e capacidades e, dessa forma, as tarefas a realizar devem ser sempre ajustadas ao momento em que os alunos se encontram (Vasconcelos et al., 2012).

Dessa forma, o professor tem a possibilidade de desconstruir o currículo, conforme as suas necessidades. Neste momento, são tomadas as decisões face às tarefas, nomeadamente, definir objetivos, estratégias, materiais a utilizar e ainda organização do espaço e tempo de realização (Santos, Cardoso & Lacerda. 2016)

Na Dança Criativa as planificações têm uma organização definida, associada aos diferentes momentos que devem existir numa aula desta modalidade. Assim, Monteiro, Leandro e Melo (2018), apresenta uma estrutura de aula, com diferentes momentos associados a diferentes objetivos. Abaixo (Tabela 2) estão apresentados os diferentes momentos que deve apresentar uma aula de Dança Criativa, com as respetivas explicações, de modo a facilitar a compreensão e os diferentes tempos de aula.

**Tabela 2 - Estrutura da Aula de Dança Criativa**

<b>1. Apresentação do tema (5 minutos)</b>	“Apresentação dos conteúdos a trabalhar durante a aula”.
<b>2. Aquecimento relacionado com o tema (10 a 15 minutos)</b>	“Mobilização do corpo, preparando-o para o movimento e para a dança”.
<b>3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança (25 a 30 minutos)</b>	“Experimentação cinética, expressiva e criativa dos elementos de movimento interligados com os conteúdos definidos”.
<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas (10 minutos)</b>	“Apresentação e observação dos momentos criados”.
<b>5. Conclusão da aula (5 a 10 minutos)</b>	“Relembrar os conteúdos/exercícios de dança vivenciados e realizar um exercício de alongamentos.

Adaptado (Leandro, Monteiro & Melo, 2018)

As aulas de Dança Criativa são baseadas numa estrutura a fim de seguir uma sequência lógica de aprendizagem para os alunos. Nos diferentes momentos, são apresentadas as estratégias a utilizar, relativamente à organização da turma, do espaço, do tempo, e ainda das dinâmicas, pois as aulas de Dança Criativa, segundo o autor permitem que o corpo se mova num espaço e num “tempo energético” através de diferentes relações (Leandro, Monteiro & Melo, 2018, p.32).

Ainda assim, no último ponto da aula, será introduzido um momento de auto e heteroavaliação, de acordo com o Modelo de Expectativa-Valor apresentado anteriormente, para refletir acerca da motivação dos alunos para determinadas tarefas propostas, pois, segundo Lopes e Silva (2020), a avaliação tem como função “regular o processo de ensino-aprendizagem” (p.2), que, por sua vez, nos permite compreender o significado que cada uma das tarefas teve para cada um dos alunos.

Com isto, é fundamental que a avaliação passe pelos alunos, no sentido em que os mesmos analisam o seu envolvimento e desempenho nas atividades. Assim enfatiza-se o papel ativo do aluno, de modo a incentivar e a manter os níveis de confiança no seu processo de aprendizagem, consciencializando-os das suas responsabilidades e progressos (Lopes & Silva, 2020).

## 2. Motivação para as aprendizagens

A motivação, segundo Eccheli (2009, citado por Ribeiro, Passos & Pereira, 2018) é uma “tensão afetiva” (p. 106) que visa realizar uma atividade a fim de um objetivo anteriormente definido. Neste sentido, a motivação é uma força inata, baseada em sentimentos e emoções, que incentiva a alcançar um propósito, mais precisamente, uma experiência positiva. Tal como Guimarães e Boruchovtch (2004, citado por Monteiro, Mata & Peixoto, 2011) afirmam, explicando que qualquer ser humano é um “organismo ativo, dirigido para o crescimento e desenvolvimento” (p. 389).

Ainda assim, a motivação é o conjunto de mecanismos biológicos, associados ao crescimento natural do ser humano, que visam orientar e, por sua vez, desencadear uma determinada ação, a fim de atingir algo (Todorov & Moreira, 2005). Desse modo, os autores revelam que, o ser humano realiza as tarefas, através da intensidade e persistência, aquando se encontra motivado.

Contudo, a motivação pode ser decomposta em dois tipos, tais como: motivação intrínseca e a extrínseca. A motivação intrínseca, tal como remete a palavra, submete para os comportamentos e realizações de teor individual, bem como as metas internas do indivíduo (Monteiro, Mata & Peixoto, 2011; Ribeiro, 2011), como por exemplo, realizar uma atividade para melhorar o próprio desempenho, enquanto a motivação extrínseca engloba as influências externas, presentes no quotidiano (Ribeiro, 2011)., tal como executar uma tarefa para obter boas notas ou uma recompensa.

No contexto educacional, o conceito de motivação é utilizado, em larga escala, segundo Ribeiro (2011), para justificar o sucesso ou o insucesso dos alunos. Muitos dos professores acreditam que a motivação, ou falta dela, influenciam o aproveitamento dos alunos. Contudo, o mesmo autor refere que o mesmo conceito de motivação está igualmente associado aos professores, pois o nível de motivação dos mesmos reflete-se nas preferências face aos métodos e estratégias de ensino utilizadas em sala de aula.

Em contexto escolar, a motivação, segundo Lourenço e Paiva (2010) é relevante no processo de ensino, pois os rendimentos do aluno podem não ser exclusivamente justificados através de conceitos como “inteligência, contexto familiar e condição socioeconómica” (p.133). Dessa forma, a motivação pode interferir no desempenho no momento das aprendizagens, uma vez que, os alunos, conseguem encontrar razões para

“aprender, para melhorar, para descobrir e rentabilizar competências” (Lourenço & Paiva, 2010, p.133).

Dessa forma, a investigação no âmbito da motivação tem vindo a procurar identificar em que medida a motivação está presente na atividade escolar e como pode ser potenciada para o envolvimento e desempenho dos alunos (Machado & Alves, 2013).

Todavia, apesar de o conceito de motivação ser vasto, o mesmo explica que uma pessoa que está motivada, e neste caso em contexto escolar, manifesta comportamentos específicos que justificam a sua motivação. Dessa forma, um dos modelos que investiga e observa os comportamentos face aos estímulos, foi criado pelos autores Eccles e Wigfield, intitulado como o Modelo de Motivação Expetativa-Valor.

## **2.1 Modelo de Motivação Expetativa-valor**

O Modelo de motivação Expetativa-Valor de Eccles e Wigfield (2002), com base nos estudos realizados ao longo do tempo pelos autores e restantes colaboradores, assume que o envolvimento e a motivação para a realização de uma tarefa são influenciados, de forma positiva ou negativa. Esta influência está associada ao valor que o próprio indivíduo atribui a uma determinada tarefa, sendo que, seja qual for a escolha do indivíduo, existe sempre um custo associado (Eccles & Wigfield, 2002). Ou seja, o indivíduo envolve-se mais numa tarefa quando tem uma maior expetativa para o bom desempenho, que, por sua vez, está relacionada com a confiança que o mesmo deposita nessa tarefa. Consequentemente, os valores de cada sujeito associam-se aos motivos que guiam os seus comportamentos em diferentes contextos.

De tal forma, as expetativas estão associadas às crenças que o próprio indivíduo assume para justificar de forma intrínseca o seu envolvimento. Essas expetativas relacionam-se com a capacidade de realização, o interesse e outras que influenciam as escolhas do indivíduo, a sua persistência e o desempenho nas respetivas tarefas. Por sua vez determinarão a sua aprendizagem, tendo em conta que para os alunos se envolverem e aprenderem é fundamental se sentirem motivados (Schunk, Meece & Pintrich, 2014).

Assim, o valor da tarefa é “determinado pelas características da tarefa em si, pelas necessidades gerais, objetivos, valores e orientações motivacionais do indivíduo e, pelas memórias afetivas associadas a tarefas semelhantes realizadas no passado” (Gil, 2013,

p. 12). Desse modo, Eccles e os seus colaboradores (Eccles et al., 2002) delimitaram quatro componentes do valor da tarefa para especificar o tipo de valor dado às tarefas realizadas pelos indivíduos, que são o valor de interesse-prazer, o valor de realização, o valor de utilidade e o custo associado, como apresentado na figura abaixo (figura 1).

### **Figura 1 – Valores subjetivos da tarefa**

*(adaptado de Eccles & Wigfield, 2002)*



O valor de interesse-prazer, também conhecido pelo valor intrínseco, segundo Eccles e Wigfield (2002), diz respeito à satisfação que o indivíduo sente ao desempenhar uma determinada tarefa ou ainda a antecipação da satisfação que espera vir a ter ao realizar a mesma. Ora, se uma tarefa tem um valor para o indivíduo e se essa expectativa for associada a um bom desempenho, então terá um maior envolvimento na mesma, ao contrário de um indivíduo que não acredita no seu bom desempenho. Ademais, este valor está relacionado com o conceito de motivação intrínseca, uma vez que associa os comportamentos dos indivíduos, durante a realização, à sua predisposição para os mesmos, de acordo com o seu envolvimento e demonstração de prazer (Deci & Ryan, 2000, citado por Monteiro, Mata & Peixoto, 2011).

Já o valor de realização ou valor de importância remete para a relevância atribuída pelo indivíduo na realização de uma determinada tarefa. Ou seja, a motivação para a realização da tarefa depende da importância que o próprio indivíduo atribui (Gil, 2013).

Para além disso, associado ao valor subjetivo atribuído pelo indivíduo, existe o valor da utilidade ou valor instrumental que se relaciona com a percepção, por parte do indivíduo, da relação das tarefas para metas futuras (Eccles, 2005, citado por Santos, 2015). Isto é, o envolvimento do indivíduo na tarefa não se baseia no interesse ou prazer que pode ou não estar associado, mas sim, no que, ao realizar essa tarefa, consegue atingir, de acordo com metas pensadas e ambicionadas pelo mesmo. Por exemplo, o sujeito pode até considerar que uma determinada tarefa não é interessante, contudo, compreende que é importante para atingir uma meta que ambiciona.

Eccles e Wigfield (2002) referem também, que as escolhas dos indivíduos face às tarefas estão sempre associadas a consequências, positivas ou negativas, que advêm das respectivas decisões por parte dos indivíduos. Neste sentido, todas as escolhas feitas pelos indivíduos, têm um custo associado, que está relacionado com o valor subjetivo da tarefa. Para além disso, o custo é caracterizado pelos aspetos negativos agregados ao envolvimento na tarefa, nomeadamente, a ansiedade, o medo, o esforço investido, e as oportunidades perdidas por fazer determinadas escolhas que resultam do detrimento de outras.

Desta forma, existe uma relação direta entre as crenças relativas às competências e ao valor subjetivo da tarefa, uma vez que, influenciam a motivação do indivíduo e os seus comportamentos (Otsuka & Smith, 2005). Estas crenças de controlo podem estar associadas ao autoconceito, através da perceção de competência e de dificuldade, como dos objetivos individuais e dos esquemas pessoais (esquema do *self*) (Bandura, 1997, citado por Gil, 2012). Ademais, podem ainda estar associados a fatores externos, que dizem respeito às expectativas e atitudes das outras pessoas, fazendo com que o processo de tomada de decisão tenha uma componente menos racional e introspetiva.

Com isto, compreende-se que para uma determinada tarefa, podem existir diferentes motivos e justificações para o indivíduo a realizar, de forma motivada ou não, e ainda de não a realizar. Em síntese, este modelo permite assimilar que tipo de motivação está presente no indivíduo para o envolvimento e realização das tarefas a que é proposto (Eccles & Wigfield, 2002).

Posto isto, o presente modelo permite diferenciar e reconhecer os motivos pelos quais os alunos podem, ou não, estar motivados para realizar as respetivas tarefas propostas em sala de aula e justificar o seu aproveitamento escolar. Assim sendo, este modelo pode ser uma ferramenta importante para este estudo, pois permite compreender, a partir dos diferentes valores apresentados, que posição têm os alunos e de que forma, novos recursos e, neste caso, novas atividades, são recebidas e aceites pelos mesmos.



## CAPÍTULO II – PROBLEMATIZAÇÃO E METODOLOGIA

O presente capítulo tem como finalidade apresentar e caracterizar as metodologias utilizadas ao longo do estudo. O mesmo está dividido em diferentes partes. A primeira destina-se à problematização, que apresenta a relevância do tema e o problema que originou a presente investigação, seguidamente do paradigma interpretativo e do *design* do estudo. Logo após, apresenta-se os participantes, nomeadamente a caracterização da instituição e da turma.

Para concluir, são anunciados os instrumentos de recolha de dados utilizados que permitiram ter acesso a informações importantes e essenciais para o estudo e ainda os procedimentos, mais precisamente, a explicação de como foi realizada a recolha de dados e de que forma foram analisadas todas as informações intencionalmente obtidas.

### 2.1. Problematização

Atualmente o insucesso na disciplina de Matemática ainda é notório em Portugal. De acordo com o documento da Direção Geral de Educação (Canavarro et al, 2019) , acerca do ensino da Matemática, a disciplina revela ser, no final da escolaridade obrigatória, a mais difícil para os alunos (41% dos alunos responderem que a Matemática é a disciplina com um maior nível de dificuldade), visto que os conteúdos lecionados são acumulativos, desde o ensino primário, sendo essencial assimilar todos os conceitos, desde o início, pois só assim se conseguirá compreender os seguintes conteúdos nos outros ciclos de ensino.

Por isso, é necessário desenvolver estratégias para que a disciplina possa ser abordada de uma forma “motivadora e dinamizadora” (Amaro, 2018, p.11), através de práticas desenvolvidas pelo professor para o aluno, de forma que o mesmo participe no seu próprio processo de aprendizagem.

Ademais, existem áreas da Educação que ainda não são valorizadas e, por isso, são pouco utilizadas durante o ensino, tal como a área de Educação Artística. A Educação artística é uma área que, segundo Cruchinho (2021) ainda é vista como algo que serve para brincar ou relaxar os alunos e ainda para as festas das escolas, sendo posta em segundo plano. Para além disso, o autor Monteiro (2014, citado por Cruchinho, 2021) justifica que a arte na escola é comparada com um parêntese que, reforçando a ideia anterior, serve para passar o tempo, sendo apenas valorizado o aproveitamento escolar,

nas disciplinas intituladas como “nobres”, desvalorizando a importância da Educação artística no ambiente escolar.

Desta forma, o problema que se destaca deste trabalho deve-se ao facto de a Dança Criativa poder ser utilizada como recurso motivador para lecionar conteúdos, neste caso matemáticos, numa perspetiva interdisciplinar, Leandro et al (2018) evidenciaram no tópico da Dança Criativa como área interdisciplinar.

Posto isto, o objeto de estudo desta investigação foca-se em duas turmas do 1.º ciclo do ensino básico, mais especificamente, uma de 2.º ano e outra de 4.º ano que frequentam as atividades extracurriculares na escola, mais precisamente a aula de dança, surgindo as seguintes questões:

- A. A Dança Criativa pode motivar os alunos nas aprendizagens?
- B. De que modo a Dança Criativa poderá proporcionar aprendizagens matemáticas?
- C. Que benefícios educativos, a nível motivacional, podem ser alcançados mediante a Dança Criativa no ensino da Matemática?

## **2.2. Paradigma interpretativo**

O paradigma interpretativo diz respeito, segundo Aires (2015), às “crenças que orientam a ação” (p.18). Assim, este estudo baseia-se num paradigma interpretativo, uma vez que valoriza o carácter humano e a interpretação real dos acontecimentos (Martinho, 2007), tendo como objetivo compreender se a Dança Criativa tem impacto na motivação dos alunos para a aprendizagem de conteúdos matemáticos e se a mesma pode ser utilizada para fins interdisciplinares.

Costa, Moreira e Sá (2021) explicam que este tipo de paradigma surge a partir da interação entre o investigador e o objeto de estudo a que se propõe, sendo assim, coerente a partir do que é observável.

### **2.3. Design de estudo**

Esta investigação caracteriza-se por uma metodologia qualitativa que visa melhorar a prática, de modo a resolver questões pertinentes na ação educativa (Fonseca, 2012). Desta forma, desenvolveu-se uma investigação-ação, com vista à reflexão dos acontecimentos, de modo a melhorar as próprias práticas e a incentivar a utilização de novos recursos, que ao longo da investigação, foram ajustados às necessidades.

Posto isto, desenvolveu-se uma intervenção com intuito de adotar novas metodologias de trabalho, de modo a motivar os alunos para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, todavia numa abordagem mais lúdica, através da Dança Criativa, no 1.º Ciclo do Ensino Básico. Assim, pretende-se aprender e refletir a partir dos resultados obtidos na própria investigação.

Ademais, é de referir que, uma vez que se trata de uma investigação de caráter qualitativa, não permite criar generalizações (Lousã, Santos & Cabral, 2018), pois é moldada através das características presentes no contexto e ainda nos participantes.

### **2.4. Participantes**

Dado que se trata de uma investigação-ação, recorreu-se a duas turmas, uma de 2.º ano e outra de 4.º ano do Ensino Básico, de uma instituição de ensino público, localizada no distrito de Lisboa, para experienciar o respetivo estudo sob a tutela da autora da investigação. É de ressaltar ainda que, só os alunos pertencentes às atividades extracurriculares da escola, participaram no presente estudo, apresentando abaixo o número de participantes de cada uma das turmas.

Para mais, a investigadora apresenta também um papel ativo na investigação, uma vez que é a professora que dinamiza as sessões propostas com os alunos.

Os resultados posteriormente apresentados foram recolhidos no ano letivo 2021/2022, entre 24 de maio a 17 de junho de 2022, tendo em conta a participação ativa dos alunos.

Ademais, é de ressaltar que, por questões éticas, foi feita uma carta de apresentação do estudo para a instituição de modo a consentir a realização do mesmo (Anexo 1). Refiro ainda que identidade e a privacidade dos alunos foi assegurada, mantendo o anonimato nos nomes e captações de imagens.

### **2.4.1. Caracterização da Instituição de ensino**

Como refere Silva et al. (2016), é a partir do conjunto de informações iniciais que o profissional “explicita as suas intenções educativas, planeia a sua intervenção, elaborando o projeto curricular em articulação com o projeto educativo do estabelecimento educativo...”. Assim, “a recolha de informação, a sua interpretação e a consequente adoção de decisões possibilitam o aperfeiçoamento da ação educativa” (Cardona, 2007, p.10).

Deste modo, o ambiente educativo apresenta como fatores (...) o tempo, o espaço, as relações e papéis interpessoais” (Borges, 2019, p.37). O autor defende ainda que, o ambiente educativo não é algo isolado,

faz parte de todo um conjunto de fatores que visam dar resposta a todas as necessidades educativas, além que o ambiente pode ter duas influências: direta e indireta. Em que a primeira é quando o ambiente educativo está ligado às facilitações, limitações, provocações ou impedimentos de uma determinada aquisição e na segunda refere-se aquando não é o ambiente que influencia a atividade e sim outros fatores (p.37).

A caracterização da instituição é, então, importante, uma vez que fornece informações relevantes para ter em conta numa investigação, pois qualquer turma é constituída por diferentes alunos, que apresentam as suas próprias características, partilhando, assim, espaços e tempo (Silva et al., 2016).

Neste caso, a instituição é uma Unidade Educativa Pública constituída por Jardim de Infância e por 1.º Ciclo do Ensino Básico. As instalações são formadas por um único pavilhão de aulas, composto por oito salas de aula, uma sala de apoio, refeitório/pavilhão para aulas de capoeira e espaços exteriores, onde contempla um campo de futebol e ainda um espaço aberto, utilizado para recreio e ainda para aulas de carácter extracurricular, como as aulas de dança e as aulas de atividade físico-desportiva.

Relativamente ao modelo educativo, a instituição rege-se pelo modelo tradicional, contudo, tal como Roldão e Almeida (2018) caracterizam, o currículo é definido como conjunto de aprendizagens, em que cabe à escola garantir e organizar, de acordo com as necessidades sociais. À vista disso, a instituição escolhe as opções que consideram ter prioridade no ensino, de acordo com a dimensão organizacional da instituição, valorizando a perspetiva centrada no aluno.

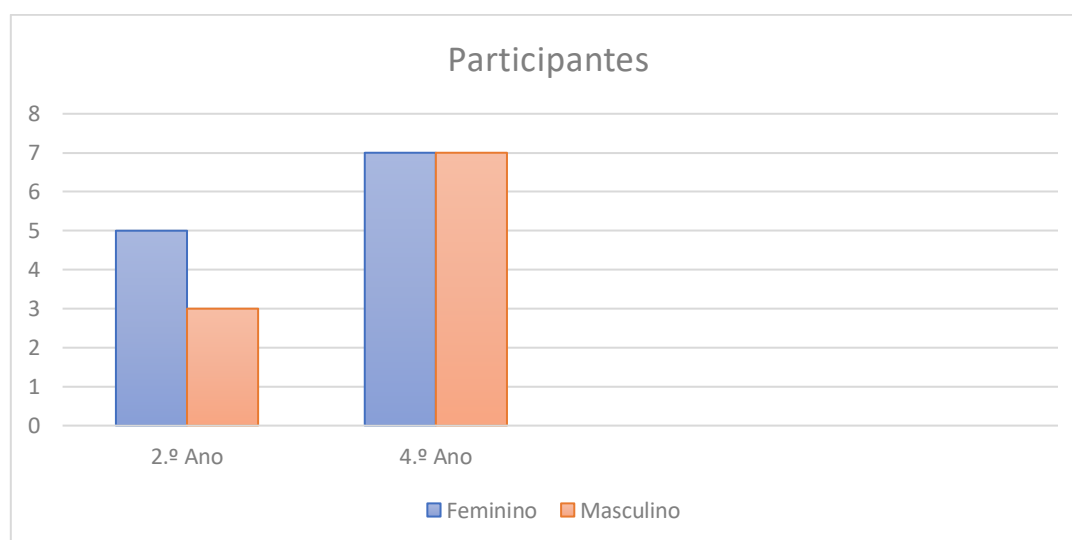
### 2.4.2. Caracterização da turma

Tal como defende Silva et al., (2016) há diferentes fatores que influenciam o modo como um grupo funciona, tais como as características individuais, o maior ou menor número de crianças de cada género, a diversidade de idades ou a dimensão do grupo. Desta forma, todas as turmas são díspares e têm características diferentes.

A turma de 2.º ano é uma turma composta por oito alunos, sendo cinco do género feminino e os restantes três do género masculino (Figura 2). As idades estão compreendidas entre os 7 e os 8 anos e todos frequentam a escola desde o 1.º ano.

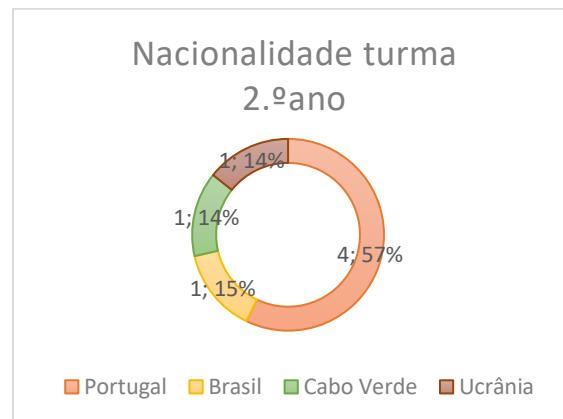
No caso da turma do 4.º ano é composta por dezasseis alunos, dos quais metade são do género masculino e a outra metade são do género feminino (Figura 2). Estes alunos têm entre 9 e 10 anos e cerca de oito alunos ingressaram nesta instituição apenas neste ano letivo.

**Figura 2 – Género dos participantes das duas turmas**

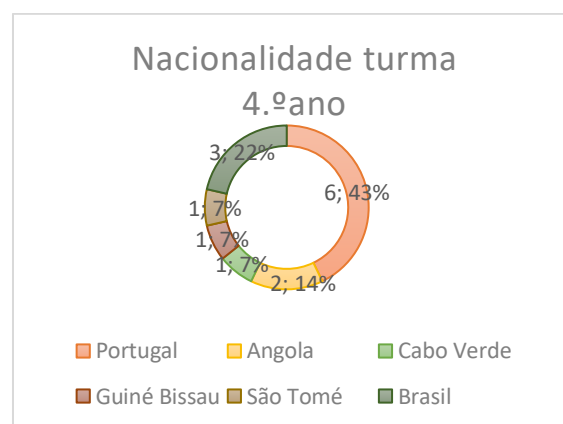


Relativamente às nacionalidades, tal como refere Oliveira e Gomes (2017), gradualmente existem mais imigrantes no nosso país, com idades muito novas e, por isso, é cada vez mais comum encontrarmos alunos de diversas nacionalidades numa sala de aula. Assim, nas Figura 3 e 4 estão presentes as diferentes nacionalidades existentes em ambos os anos, constituindo turmas muito ricas a nível cultural e linguístico, pois existem alunos de diferentes continentes (europeu, americano e africano).

**Figura 3 – Nacionalidades 2.º ano**



**Figura 4 – Nacionalidades 4.º ano**



De acordo com a informação obtida junto dos professores titulares, os alunos apresentam um nível esperado para esta faixa etária na área da Matemática, sendo a área do Português a que evidencia mais fragilidades. Ainda assim, todos estão dentro dos parâmetros expectáveis, de acordo com as Aprendizagens Essenciais. Os autores Papalia, Olds e Feldman (2001) afirmam ainda que, embora os processos físicos e psicológicos sejam os mesmos para o desenvolvimento de todas os alunos, o resultado será sempre diferente, sendo, desse modo, normal existirem diferenças no nível do desenvolvimento, apesar de, a maior parte das vezes, todos os alunos serem expostos ao mesmo tipo de estímulos na sala de aula. Ou seja, para o mesmo estímulo, pode observar-se diferentes

conquistas e desenvolvimentos a nível cognitivo, e ainda em outros níveis, nos diferentes alunos presentes em sala.

Relativamente à motivação em sala de aula, os professores titulares referiram que os alunos estão habituados a ter uma rotina de trabalho estável, no entanto, procuram sempre algo novo para diferenciar os momentos em sala. Ainda assim, os alunos, aquando do tipo de atividade já é conhecida, tendem a desmotivar, pois já sabem como é o procedimento e a realização (mesmo quando é apresentado novos dados na atividade).

## **2.5. Instrumentos e recolha de dados**

Os instrumentos e a recolha de dados consistem numa das fases mais importantes num paradigma interpretativo, uma vez que consiste na “obtenção dos dados” (Lousã, Santos & Cabral, 2018, p.63). Na perspetiva de Aires (2015), trata-se de uma etapa fundamental, pois é importante para a concretização dos objetivos que inicialmente foram propostos.

Por conseguinte, esta investigação apoia-se nestes mesmos dados para relatar as experiências subjetivas vivenciadas, de modo a compreender os fenómenos presentes no contexto e, por sua vez, refletir.

Neste cenário, a investigação tem em conta diversas fontes para recolha de dados, que foram consideradas pertinentes e relevantes para ilustrar de forma holística o estudo a realizar, cumprindo a necessária utilização da triangulação de dados.

A triangulação de dados é uma ferramenta, de acordo com Denzin e Lincoln, (2000, citado por Azevedo, Oliveira, Gonzalez & Abdalla, 2013) que combina diferentes materiais de modo a acrescentar “riqueza e profundidade” (p.4) a qualquer investigação, com o intuito de superar certas lacunas que possam surgir no decorrer. Assim, a triangulação permite, para além da validação (Paul, 1996), criar um retrato mais completo do estudo, a partir das informações presentes nos diversos materiais disponíveis, relacionando-os.

Posto isto, a recolha de dados desta investigação baseou-se na observação, conversas informais, notas de campo, questionários e registos fotográficos e de som e vídeo da autoria da investigadora e professora, respeitando as respetivas autorizações dos Encarregados de Educação.

### **2.5.1. Observação**

A observação é vista como “um pilar na formação dos professores” (Estrela & Ferreira, 2021, p.57), pois o professor “participa na vida do grupo que observa” (Estrela, 2015, p.31), compreendendo rotinas, hábitos, momentos ou características a explorar, conforme a realidade presente. Dessa forma, é importante observar, e ainda proceder ao registo de observações para que possam existir evidências que permitam fazer várias reflexões.

Neste estudo, a observação foi utilizada durante todo o processo, sendo caracterizada como uma observação participativa, visto que, o investigador interage e torna-se um membro da população presente no estudo. Ademais, é ainda considerada uma participação passiva, segundo Lousã, Santos e Cabral (2018), pois o investigador tem como função não interferir, de modo a modificar as situações e os comportamentos dos participantes.

Esta técnica, relativamente ao trabalho, permite, assim, obter informações sem interferir nas dinâmicas ou ideias dos alunos, delimitar as respostas e ainda evidenciar dados que justificam atitudes e comportamentos, que, neste caso, explicitam e esclarecem que opinião têm os alunos envolvidos.

### **2.5.2. Conversas informais**

As conversas informais, segundo Sá, Costa e Moreira (2021) são como uma entrevista, contudo, apresentam um carácter mais familiar e ligeiro, de modo a não pressionar os participantes.

Durante o estudo, as conversas informais, entre o investigador e os alunos, existiram no início de cada uma das sessões, bem como no decorrer das mesmas e, ainda, fora das atividades, aquando nos cruzávamos na escola ou quando era dia de aula sem a implementação do estudo. Estas mesmas conversas estão contempladas em registos áudio e ainda, após seleção, pela sua impertinência para o estudo, em registo escrito, nas notas de campo (Anexo 1) que, permitiu organizar toda a informação e, por sua vez, entender de que forma os alunos se estavam a envolver no projeto.

Este tipo de conversa no presente trabalho, pretende, essencialmente, perceber qual é a opinião dos participantes face ao tema presente em cada uma das sessões, as

dificuldades ou facilidades que atravessa ou ainda a sua apreciação face à disciplina de Matemática.

Antes de iniciar a propostas de intervenção e após a realização da mesma, existiu uma conversa informal acerca da opinião dos alunos, de modo a compreender se existiu alguma mudança de opinião após experienciar a mesma. O registo das opiniões foi feito em conjunto com os alunos numa cartolina.

### **2.5.3. *Notas de campo***

As notas de campo são um recurso definido como um relato escrito de tudo aquilo que o investigador observa, ouve, experiência e pensa (Bodgan & Biklen, 1994). Este instrumento auxilia os restantes instrumentos, uma vez que todos os dados são considerados importantes e qualquer uma outra informação que possa ser acrescentada durante a observação, nas conversas informais ou mesmo nos questionários, deve ser registada para obter informações mais credíveis e sustentadas.

Assim, as notas de campo são um recurso fundamental do estudo, pois permitem organizar e guardar as informações necessárias, que foram igualmente observadas, para não se perder ou esquecer parte do que foi investigado e retido pela investigadora/professora.

Estas notas de campo estão presentes em anexo (Anexo 2) e foram utilizadas no momento da intervenção para registar comentários, comportamentos e informações que foram observados no momento, de modo a guardar todas os dados para mais tarde analisar. Todas elas apresentam um cabeçalho com a data, turma e o momento da intervenção (ex: Sessão 1).

### **2.5.4. *Questionário***

O questionário teve como objetivo obter, no final de cada uma das sessões do estudo, opiniões dos participantes sobre o que foi realizado. Este mesmo questionário, presente em anexo (Anexo 1), continha cerca de quatro questões de resposta fechada, em que selecionavam apenas a resposta que consideravam adequada e outras quatro de resposta aberta para obter “informação mais rica e detalhada” (Lousã, Santos & Cabral, 2018, p. 79), contemplando a opinião pessoal dos participantes. Dessa forma, o questionário foi

criado para refletir, consoante Bodgan e Biklen (1994), os interesses dos investigadores face aos objetivos propostos.

A estrutura do questionário compreendia maioritariamente duas sessões: a caracterização dos participantes, nome, turma e ano letivo e o corpo, que contemplava as questões que vão possibilitar a recolha de dados necessários, tais como:

- “O que mais gostaste na atividade?”
- “Achas que a atividade pode vir a ser útil para outras coisas? Porquê”

O questionário foi criado com o intuito de melhorar o desempenho do investigador, de forma a organizar, de imediato, as respostas e opiniões dos participantes e, ainda, de compreender, de uma forma mais objetiva, qual a opinião dos alunos acerca das atividades em que participaram.

### ***2.5.5. Registos fotográficos, de áudio e vídeo***

Para este estudo, um elemento fundamental foi os registos audiovisuais que permitiram obter registos de imagem, áudio e vídeo para posteriormente analisar o que foi realizado durante as aulas propostas no plano de intervenção, pois tal como Freitas (2015) refere, o registo fotográfico e visual é um “recurso documental” (p.66) que permite guardar memórias visuais anteriormente vividas, tendo sido um bom complemento às notas de campo.

Para este efeito, foi entregue aos Encarregados de Educação, das respetivas turmas, um pedido de autorização para captar registos audiovisuais para as atividades propostas no plano de intervenção, para uso, unicamente, académico (Anexo 4). Deste modo, fez-se ainda cumprir o Regulamento Geral sobre Proteção de Dados – RGPD – (Regulamento 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016) que estabelece o regime jurídico de proteção de dados de pessoas singulares, tanto no que respeita ao tratamento como à circulação dos dados pessoais.

## **2.6. Procedimentos**

Para a realização da investigação é necessário realizar procedimentos para ir ao encontro de um determinado objetivo. A recolha e análise de informação, no sentido de tomar decisões que potenciam a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos bem como obter informações que permitam enriquecer os seus conhecimentos. Assim, toda a documentação é crucial, pois permite recolher evidências acerca do processo de desenvolvimento do estudo e, simultaneamente, devolver-nos, em espelho, o conjunto de aprendizagens realizadas pelos alunos (Vasconcelos et al., 2011).

### ***2.6.1. Procedimentos de recolha de dados***

Para esta investigação foram utilizados inúmeros instrumentos para a recolha de dados, com o intuito de alcançar informação pertinente para o desenvolvimento da mesma a partir de diferentes procedimentos.

Posto isto, foram colocados em prática diversos tipos de registos que complementaram a observação realizados no momento da prática, com o intuito de acompanhar os alunos e avaliar a sua participação.

As anotações, face às conversas informais que existiram ao longo do projeto com os alunos, o recurso a vídeos que permitiram observar certos elementos que podem ter escapado ao investigador, bem como áudios e fotografias que evidenciam momentos da intervenção foram alguns dos métodos que facilitaram a análise, pois no momento é difícil observar tudo o que acontece com todos os alunos.

Os dados obtidos permitiram comparar as opiniões dos alunos e o valor que cada um deles atribuiu antes e depois do projeto, possibilitando a obtenção de conclusões. A implementação do projeto, através da proposta de intervenção, possibilitou conjugar as duas áreas de ensino: a Dança e a Matemática.

### **2.6.2. Procedimentos de tratamento e análise de dados**

A análise de dados é o procedimento que permite organizar toda a informação que anteriormente foi recolhida nos diferentes instrumentos apresentados com o intuito de “aumentar a compreensão” (Bodgan & Biklen, 1994, p.205) dos materiais utilizados. Para isso, é fundamental selecionar a informação mais pertinente e organizá-la segundo as temáticas abordadas.

Neste estudo, os dados serão apresentados, conforme o momento da intervenção do projeto, isto é, antes da realização, durante a execução do projeto e depois do mesmo, como é apresentado na tabela 3.

**Tabela 3 - Síntese do Projeto de Intervenção**

<b>1ª semana</b>	Opinião pré intervenção acerca da Matemática
<b>2ª semana</b>	1ª sessão do projeto
<b>3ª semana</b>	2ª sessão do projeto
<b>4ª semana</b>	3ª sessão do projeto
<b>5ª semana</b>	Opinião pós intervenção acerca da Matemática e a Dança

Antes e depois da realização do projeto foi pedido aos alunos para explicarem o que era para eles a Matemática a partir de uma palavra e seguidamente a sua explicação. Durante a realização do projeto, os alunos, no final de cada intervenção, respondiam a um questionário que permitia recolher informações acerca da sua participação na atividade e ainda reflexão acerca da mesma.

Para terminar, é feita uma conclusão que permite resumir os dados que foram analisados e os resultados obtidos, pois o investigador, como defende Silvestre e Araújo (2012), pretende, mais do que entender o que aconteceu, perceber de que forma os indivíduos viveram esta experiência e de que modo “descodificam a sua própria realidade” (p.208).

### ***2.6.3. Proposta de intervenção***

A proposta de intervenção baseia-se na elaboração de um projeto de ação educativa, de acordo com todos os dados de caracterização anteriormente recolhidos e analisados, para que possa ir ao encontro das intenções pedagógicas (Silva et al., 2016).

Deste modo, é elaborada antes da ação, contudo, a mesma caracteriza-se como flexível, uma vez que permite melhorar e alterar a intervenção de acordo com os “efeitos dessa intervenção na evolução da turma e nos progressos de aprendizagem” (Silva et al., 2016, p. 23), legitimando a incerteza e afirmando o imprevisível. (Kats, Ruivo, Silva & Vasconcelos, 1998. p.144)

Para além disso, estiveram presentes os documentos oficiais e normativos que norteiam atualmente o trabalho pedagógico, mais precisamente as Aprendizagens Essenciais de Matemática do 2.º ano (ME, 2018a) e 4.º ano (ME, 2018b), as Aprendizagens Essenciais de Dança (ME, 2018c) e ainda o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Martins et al., 2017), de forma a conceber propostas de atividades que fossem ao encontro do que é esperado no respetivo ano de escolaridade. Assim, através das Aprendizagens Essenciais, comparou-se os temas abordados de modo a escolher três temas diferentes, um de cada tema, em concreto Números e Operações, Geometria e Medida e Tratamento e Organização de Dados (MI, 2018a e MI, 2018b) que dessem para ser explorados em ambos os anos de escolaridade.

Após a decisão e seleção, foram criadas três propostas de planificação, para o 2.º e o 4.º ano do Ensino Básico, como está presente na tabela 4. Em cada ano de escolaridade, aborda-se um tema de cada um dos três temas, presentes nas Aprendizagens Essenciais, todavia, a partir da Dança Criativa, num contexto exterior.

**Tabela 4 - Organização das sessões**

		Sessão nº1	Sessão nº2	Sessão nº3
		Temas		
		Números e operações	Geometria e medida	Organização e tratamento de dados
2.º ano Quintas feiras	Decomposição de números e valor posicional dos algarismos	Polígonos regulares	Pictograma	
4.º ano Terças feiras			Gráfico de barras	

Tal como é visível na tabela 4, as duas turmas vivenciaram três sessões do projeto, sendo que apenas no tema de Tratamento de Dados se abordou um tema diferente pois verificase que os temas não são comuns para um 2.º e 4.º ano, optando por uma atividade de igual significado, contudo, com representações diferentes do ponto de vista organizacional. Já nas outras sessões, aborda-se durante o mesmo tempo, mas ainda assim com ajustes à faixa etária, como está presente nas Aprendizagens Essenciais (ME, 2018a; ME, 2018b).

É de salientar ainda que os alunos estiverem a implementar o projeto durante 5 semanas (uma aula por semana), como está explícito na tabela 4 que dá enfoque, de uma forma resumida, ao plano de intervenção realizado. É de salvaguardar ainda que as propostas apresentadas são um exemplo adaptado aos temas escolhidos, no entanto, outras atividades, ligadas a outros temas da Matemática, podem ser preparadas e planificadas para explorar com a dança.

As planificações apresentadas (anexo II) estão organizadas, primeiramente, de acordo com as sessões anteriormente apresentadas (tabela 4) e ainda de acordo com a estrutura de uma aula de Dança Criativa, como foi explicado na tabela 2 deste trabalho. Desse modo as planificações estão organizadas por: apresentação do tema, aquecimento, desenvolvimento criativo do tema através dos elementos de dança, apresentação/análise das composições dançadas e, por fim, conclusão da aula e respetiva avaliação.

De modo a facilitar a organização das sessões, primeiro são apresentadas as três sessões para o 2.º ano do Ensino Básico e de seguida para o 4.º ano do Ensino Básico. Para além disso, as atividades dos diferentes temas estão especificadas através das cores das planificações. As planificações laranjas dizem respeito ao tema de Números e Operações (Tabelas 13 e 16), as planificações amarelas estão associadas ao tema de Geometria e Medida (Tabelas 14 e 17) e, por último, as planificações a lilás dizem respeito ao tema de Organização e Tratamento de Dados (Tabelas 15 e 18).



### **CAPÍTULO III – RESULTADOS**

Este último capítulo integra a apresentação e análise dos resultados obtidos na intervenção e ainda a discussão dos resultados, tendo em conta o enquadramento teórico.

Neste ponto serão apresentadas as evidências obtidas, como fotografias e citações de excertos obtidos no momento da ação. Estes indicadores irão ser cruzados, de modo a clarificar as respostas, às questões inicialmente definidas.

Finalmente, apresenta-se uma reflexão sobre as expectativas e o resultado do trabalho realizado.

Os resultados serão apresentados conforme as fases da aula, estando divididos em quatro fases: apresentação do tema, desenvolvimento criativo do tema e a respetiva apresentação e a auto e heteroavaliação da respetiva sessão. Para além disso, apresenta-se ainda as opiniões antes e pós-realização de sessões dos alunos, face à aprendizagem dos conteúdos matemáticos e à Matemática a dançar.

#### **Turma de 2.º Ano**

Numa fase inicial, antes de realizar as sessões planificadas, os alunos foram desafiados a falar sobre o que era para eles a Matemática, utilizando uma palavra que definisse a sua importância. Na tabela seguinte (tabela 5) apresenta-se as palavras utilizadas, pelos alunos do 2.º ano, bem como as respetivas justificações e algumas observações feitas no momento sobre a Matemática.

Tal como é visível na tabela 5 existem dois tipos de perceções sobre a Matemática: a Matemática é “boa” e é “chata”. Estas duas visões explicam-se pois tanto é boa, por ser importante e utilizada na escola, como chata, pelo grau de dificuldade que os alunos apresentam durante a sua exploração. Ademais, e de acordo com as justificações dadas, os alunos veem a Matemática, exclusivamente, como um ato mecânico de “fazer contas”.

**Tabela 5 - Respostas do 2.º ano à questão "A Matemática é para mim..."**

Respostas à questão "A Matemática é Para Mim..."

<b>Aluno/a (género)</b>	<b>Palavra escolhida</b>	<b>Justificação</b>	<b>Observações</b>
2 (feminino)	"Boa"	"Porque aprendo e gosto!"	
3 (feminino)	"Bom"	"Porque temos na escola e ensina-nos a ser inteligentes."	A aluna não conseguia explicar. Apesar da palavra selecionada, referiu ainda que gosta "pouco" da Matemática.
6 (feminino)	"Chata"	"É a matéria mais chata na escola porque é muito difícil!"	-----
1 (feminino)	"Muito boa"	"Porque eu gosto de Matemática!"	-----
7 (feminino)	"Chata"	"Porque só consigo fazer algumas coisas."	A aluna foi ainda questionada "E se conseguisses conseguir fazer tudo ainda era chata?" ao qual a mesma respondeu que não. Após dar a sua justificação ainda pensou em alterar a palavra para "boa" pois tem noção que, apesar de não gostar, é importante na escola.
8 (masculino)	"Melhor coisa do mundo"	"Porque fazemos contas!"	-----
5 (masculino)	"Extraordinária"	"Porque fazemos contas e é importante."	-----

No final os alunos criaram uma chuva de ideias numa cartolina, com as palavras proferidas e as suas assinaturas (Figura 5)

**Figura 5 – Cartaz sobre a Matemática (2.º ano)**



Após apresentadas as opiniões dos alunos acerca do que é a Matemática, deu-se início às sessões, tendo usufruído de três sessões diferentes do projeto, associados a temas diferentes da Matemática, nomeadamente, **números e operações, geometria e medida e organização e tratamento de dados**. Seguidamente, encontram-se todos os detalhes descritos durante os diferentes momentos de cada uma das sessões, desde as explicações, aos comentários e resultados obtidos.

## 1ª Sessão

### Exploração de conteúdos no tema de Números e Operações

---

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

No momento inicial da aula, foi apresentado aos alunos o tema a partir de uma questão presente num envelope: “Podemos separar um número em números mais pequenos?”. Os alunos mostraram alguma dificuldade em explicar a sua opinião, no entanto, após um aluno dar o exemplo apresentado abaixo, os restantes alunos já conseguiram dar continuidade ao raciocínio e explicar de que forma conseguem “dividir” um número.

Exemplo: “Se tivermos o número 52, temos o número 5 e o número 2, que são coisas diferentes.”

Neste exemplo, o aluno estava a referir-se aos diferentes algarismos presentes no número 52, no qual outro aluno acrescentou ser “o 2 as unidades e o 5 as dezenas”.

Assim, durante a discussão, observou-se que os alunos compreendiam os conceitos de unidades, dezenas e, ainda, centenas e as respetivas representações. Contudo, os mesmos, ao fazer a decomposição de um número e, por sua vez, a sua leitura, realizam-na da direita para a esquerda (ex: 52 – 2 unidade e 5 dezenas) ao invés de fazerem a leitura da esquerda para a direita (5 dezenas e 2 unidades).

Posto isto, foi abordada a respetiva ordem de leitura de um número, exemplificando com a direção da escrita (quando escrevemos começamos do lado esquerdo da nossa folha até ao lado direito), pois também influenciaria na observação dos movimentos posteriormente realizados pelos alunos.

## DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Já durante a criação dos movimentos, os alunos mostraram-se muito empenhados, em procurar movimentos diferentes dos que são feitos normalmente em aula, para surpreender os colegas. Os alunos criaram movimentos de dança, de forma livre, de acordo com o que já conhecem, a partir de acrobacias ou danças atualmente virais nas plataformas *online*. Após definirem os movimentos (transferências de peso, saltos, rodas, movimentos isolados de braços, entre outros), mostravam à professora que os parabeniza pela escolha dos movimentos e pela sua dedicação. Para terminar, os alunos reveem o seu número e coordenam com o número de repetições que têm de realizar para apresentarem cada um dos algarismos e, por conseguinte, o seu número à turma.

Após preparados os seus “números dançados”, os alunos sentaram-se no chão e à vez cada grupo apresentou o seu número, para que os restantes descobrissem. A primeira tentativa foi elaborada pela professora para que os mesmos compreendessem como era apresentado e de que forma tinham de decifrar o número. Nessa mesma tentativa, foram levantadas algumas questões, como o tempo que tinham para a decifrar, se podiam escrever na folha, quando mostravam o número, entre outros.

Posteriormente, deu-se início à apresentação dos números dos grupos. Nesse período, os alunos deram muitas risadas, pelos passos engraçados dos amigos, como por conseguirem adivinhar e ganhar mais um ponto. Os alunos realizaram a atividade com brio, dedicação e competitividade, uma vez que tinham não só de estar atentos para contar as repetições dos movimentos e, assim, adivinhar o número, como também executar da melhor forma os seus passos de dança para que os restantes compreendessem,

É de ressaltar que os alunos procuraram diferentes estratégias para adivinhar o número dos colegas, sendo elas:

- Cada um dos elementos do grupo contava apenas as repetições de um determinado movimento (o 1º contava das centenas, o 2º o das dezenas e o 3º das unidades) e no fim escreviam no papel;

- Cada um dos alunos contava todas as repetições e depois no fim falavam para ver se tinham igual e escreviam (NOTA: Quando não tinham contado o mesmo número de repetições decidiam em conjunto qual das opções escolhiam e iam à sorte);

- O grupo em conjunto contava todas as repetições, no entanto, escreviam cada um dos algarismos conforme fosse realizado, para não se esquecerem.

No final da apresentação, os alunos sugeriram fazer uma nova ronda, mas desta vez, com números escolhidos pelos próprios grupos, em que para além dos outros grupos terem de adivinhar, a professora também teria de participar. O desafio foi aceite e os alunos, de uma forma entusiasta, apresentaram outros números. Um aspeto interessante foi que os alunos tiveram o cuidado de criar passos de dança, evitando repetir os que usaram anteriormente.

## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

No final da atividade foi realizado um questionário com o intuito de obter as opiniões dos participantes face ao que realizaram anteriormente. Assim, as questões, apresentadas abaixo, feitas iam ao encontro do Modelo de Motivação Expetativa-Valor (Eccles & Wigfield, 2002), de modo a compreender que valor cada aluno deu à tarefa, de acordo com as suas justificações.

Questões presentes no questionário:

- “Gostas de fazer a atividade?”
- “Achas importante aprender sobre a decomposição dos números?”
- “Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?”
- “Qual é o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?”

Os dados obtidos, através das respostas dos alunos, foram organizados em gráficos circulares, para uma melhor observação e organização do estudo.

Segundo os registos acerca do interesse, os alunos revelaram ter gostado de realizar a atividade, mais precisamente de (Figura 6):

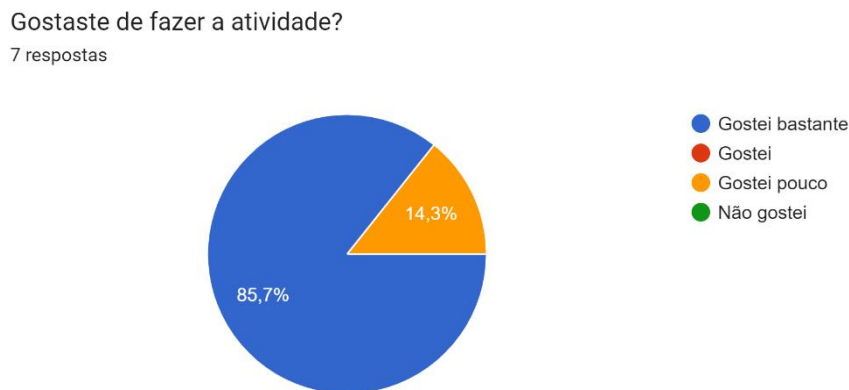
- “Mostrar o nosso número” (aluno 8);
- “Ver as danças” (aluno 5);
- “Escrever os números no chão” (aluno 7);
- “Fazer os números e dançar” (aluno 6);
- “Adivinhar os números” (aluno 4).

Posto isto, os alunos referenciaram diferentes momentos da aula, desde a exploração do número até ao momento de dança, para justificar o seu interesse. Assim, compreende-se que o momento de satisfação, que os fez gostar da atividade, foi diferente para a maioria dos alunos, destacando a importância de existirem diferentes momentos e dinâmicas numa aula.

Todavia, um outro aluno, que manifestou ter gostado da tarefa, justificou ainda que não escolheu a opção de “gostei bastante” no formulário, porque apesar de “ter gostado de ver os números dos meus colegas” não conseguiu adivinhar todos os que foram

apresentados. Com isto, observa-se que a escolha deste aluno foi baseada na sua experiência e nas consequências, neste caso negativas, durante a realização da atividade, como é explicado no conceito de “custo” no Modelo de Motivação (Eccles & Wigfield, 2002).

**Figura 6 – Respostas sobre interesse/prazer na atividade**



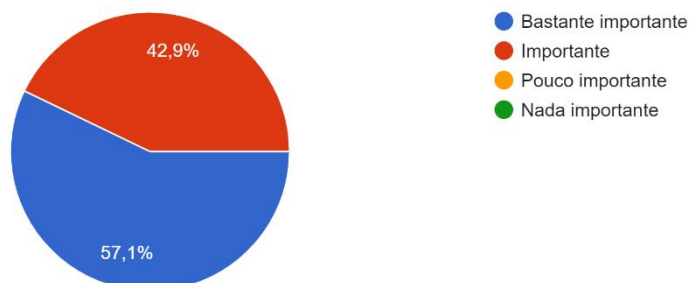
Relativamente à importância da tarefa, os alunos revelaram considerar bastante importante ou importante a mesma, tal como apresenta a figura 7, pois:

- “Descobrimos números novos” (aluno 8);
- “É importante para os estudos” (aluno 5);
- “Temos de aprender Matemática” (aluno 7);
- “Depois no futuro temos muitas coisas com números, como no supermercado” (aluno 2);
- “Podemos ser mais inteligentes” (aluno 3);
- “Assim podemos aprender mais e conseguimos nos divertir e aprender ao mesmo tempo” (aluno 6).

## Figura 7 – Respostas sobre a importância da atividade

Achas importante aprender sobre a decomposição dos números?

7 respostas



Com isto, as justificações revelam que os alunos, de um modo geral, acham a atividade importante, no sentido que, permite aprender Matemática, que, por sua vez, é uma área educacional muito importante, segundo eles para “o futuro”. Contudo, é de ressaltar a opinião do último aluno, que aborda a importância de aprenderem e o facto de conseguirem fazê-lo, de uma forma divertida, a partir, neste caso, da dança.

No que diz respeito à utilidade (figura 8), os alunos reconhecerem a sua utilidade, como é apresentado na figura 8. Neste tópico a opinião foi consensual, compreendendo que a tarefa é útil, uma vez que “dá para aprender”. Vários alunos, como justificação, referenciaram que, em momentos de sala de aula, podem vir a pensar nos exercícios aplicados de modo a conseguirem responderem corretamente às perguntas feitas pela professora titular acerca do conteúdo (Anexo 1). Neste sentido, os alunos conseguem utilizar os recursos explorados para compreender e executar exercícios acerca do tópico.

### Figura 8 – Respostas acerca da utilidade da tarefa

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

7 respostas



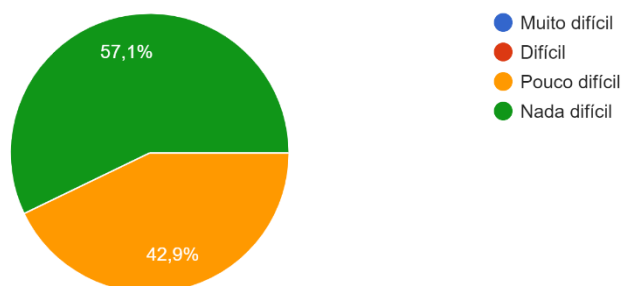
Por último, os alunos consideraram que a atividade foi pouco ou nada difícil, como é apresentado na figura 9. Os alunos compreenderam de forma clara o que era suposto fazer durante a tarefa, não demonstrando dificuldades.

Os alunos que escolheram a opção “pouco difícil” disseram que não colocaram o “nada difícil” porque para eles “só não é mesmo nada difícil quando já conhecemos e como era novo...”.

### Figura 9 – Respostas acerca da dificuldade da tarefa

Qual é o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

7 respostas



## 2ª sessão

### Exploração de conteúdos no tema da Geometria e Medida

---

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

Na segunda sessão os alunos perspectivavam que iríamos continuar com o tema da aula anterior, questionando logo “Vamos adivinhar números outra vez?”. Esta questão demonstra que gostaram da sessão anterior, no entanto, para esta sessão estava pensado abordar um novo conteúdo programático. Desta vez desenvolveu-se uma tarefa da área de **Geometria e Medida**, mais precisamente sobre **polígonos** (Tabela 14).

Na apresentação do tema, os alunos foram desafiados a tirar de um saco um papel e dizer o que era (caso soubessem). Nesse momento, e como está presente na tabela 11 nas notas de campo (Anexo 1 – Conhecimentos acerca dos conteúdos matemáticos), os alunos reconhecem diferentes formas geométricas, sem dificuldade, nomeadamente o triângulo, o quadrado e o retângulo. Já outras formas, como o pentágono e o hexágono, não conseguiram identificar. Apesar disso, assim que tiveram uma ajuda referiram que o professor titular já tinha dito uma vez na sala de aula.

Ainda nesse momento, os alunos foram questionados acerca da palavra “polígono” - “O que é um polígono?”. Os alunos tiveram alguma dificuldade em responder à questão, referindo que “Já falámos na escola, mas já me esqueci!”. Assim, foram feitas algumas questões para que os levasse a ter algumas respostas.

- “É um número?”
- “Não!” (responderam todos automaticamente)
- “É uma forma geométrica!” (Aluno 7)
- “Mas há várias formas geométricas.” (Aluno 5)
- “Triângulo, quadrado, retângulo... (Aluno 7)
- “Quadriláteros” (Aluno 8)

A certa altura, os alunos estavam a discutir os conteúdos e, em conjunto, lembraram os conceitos que anteriormente tinham abordado em sala de aula com a professora titular.

“Círculos.” (Aluno 5)

“Mas o círculo não é porque tem várias curvas e os polígonos só têm linhas retas.”  
(Aluno 1)

Posto isto, e de acordo com as imagens presentes no saco, abordou-se as diferentes características dos polígonos, observando o que diferem uns dos outros.

Para terminar, explicou-se aos alunos o que iriam fazer de seguida e deu-se início ao aquecimento para depois começar o momento criativo.

## DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Ao dar início ao momento criativo, os alunos ficaram espantados com os elásticos que iam explorar, comentando “Vamos ter elásticos gigantes?”. Assim que começaram a abrir os elásticos acharam que ia ser mais difícil do que esperavam, pois naquele momento a única informação que tinham é que podiam explorar o elástico, de forma livre, e “desenhar” polígonos. Ora, como não tinham regras ficaram desorientados, contudo após começarem, em conjunto, a abrir o elástico perceberam que conseguiam criar alguns polígonos, como está retrato nas figuras abaixo (Figuras 10 e 11).

As primeiras figuras a serem feitas foram o quadrado e o triângulo, mas depois de fazerem as que conheciam, tentaram criar outras figuras diferentes, pedindo ajuda.

**Figura 10 – Criação de um quadrado**



**Figura 11 – Criação de um triângulo**



Já no segundo momento de criação com o giz (figura 12), os alunos sentiram-se libertos para experimentar diferentes tamanhos e formas geométricas. Um ao lado das outras, outras por dentro, com várias cores... conforme a imaginação. Este momento foi de grande entusiasmo, pois, segundo eles, escrever com giz no chão da escola podia ser visto como algo de errado a fazer.

- “Podemos escrever e não ficamos de castigo?”

Assim os alunos, para além de estarem a aprender, puderam experienciar um novo recurso e ainda apresentar nos intervalos, que aconteceram posteriormente, a tarefa aos restantes alunos da escola, que se mostraram muito curiosos. Para mais, tiveram oportunidade de explorar o elástico a partir do movimento corporal, que foi sendo aprimorado pelos alunos durante a descoberta.

**Figura 12 – Criação de polígonos no chão com giz**

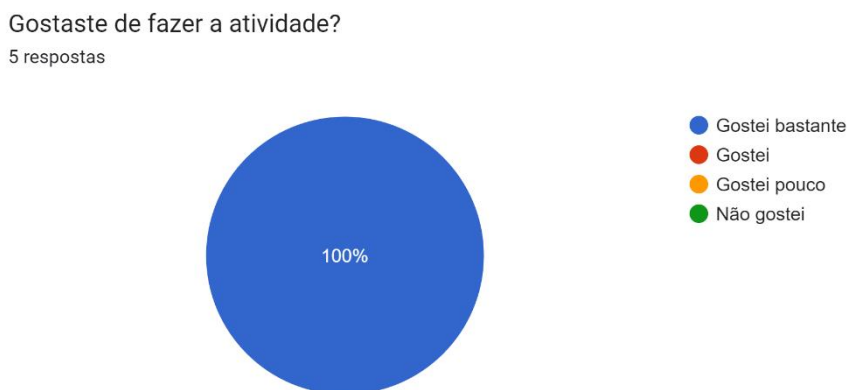


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

Para terminar a tarefa os alunos responderam ao questionário para uma melhor compreensão face ao valor que cada um dos alunos atribuiu à tarefa.

Posto isto, na primeira questão, tal como é apresentado na figura 13, os alunos gostaram bastante da atividade proposta acerca dos polígonos. Ainda assim, ao serem questionados do que mais gostaram, as opiniões já foram diferentes. À exceção de um aluno que referiu ter gostado mais de explorar os elásticos, todos os outros abordaram o desenhar e a utilização do giz no chão do recreio.

**Figura 13 – Respostas sobre interesse/prazer na atividade**



Na questão acerca da importância da tarefa, todas as respostas foram unânimes, escolhendo “importante” como resposta (figura 14). Os alunos acham a tarefa importante por diferentes motivos, sendo eles:

- “Porque sai na matéria da escola” (aluno 5);
- “Porque podes aprender mais” (aluno 3);
- “Porque assim nunca mais nos vamos esquecer de como são os polígonos” (aluno 7);
- “Porque é importante na escola” (aluno 1);
- “Porque tudo são polígonos. O chão, a nossa mesa da sala, ... e por isso temos de os conhecer” (aluno 8).

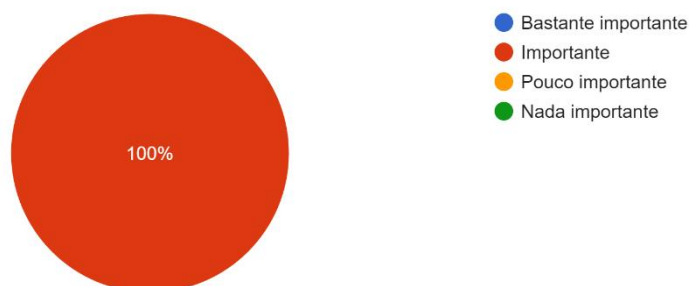
Posto as respostas, temos dois tipos de opinião: os alunos que consideram importante para a aprendizagem (para ficarem mais ricos) e os alunos que consideram importante

porque sai na matéria da escola e têm de saber. Este último tipo de opinião remete, para além do valor da importância, para o valor da utilidade, pois, neste caso, os alunos só acham importante pelo motivo que “ao realizar esta tarefa conseguem atingir um dado objetivo, de acordo com metas”, como explicado no Modelo de Expectativa-Valor.

**Figura 14 – Respostas sobre a importância da aprendizagem dos polígonos**

Achas importante aprender sobre Polígonos?

5 respostas



Indo ao encontro das seguintes respostas acerca da utilidade, os alunos consideraram a atividade útil/bastante útil (figura 15). De acordo com as suas opiniões, presentes no anexo I (Notas de campo), os alunos justificaram a sua utilidade da seguinte forma:

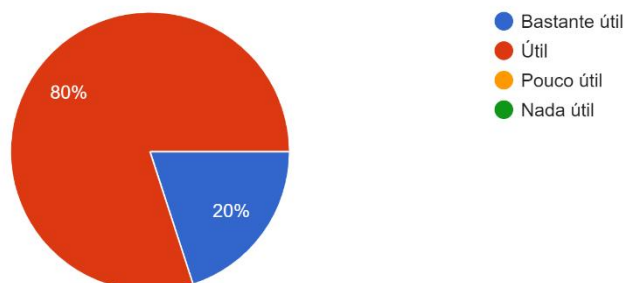
- “É útil porque quando estiver na sala de aula vou me lembrar disto e pode ajudar.” (aluno 5);
- “Porque posso fazer formas sem pensar nelas.” (aluno3);
- “Porque dá para aprender.” (aluno 7);
- “Ajuda-nos a ficar mais inteligentes e assim não somos burros.” (aluno 1);
- “Ajuda nos testes com o professor” (aluno 8).

Podemos referir que, os alunos vêem a atividade como um recurso facilitador de aprendizagens.

**Figura 15 – Respostas sobre a utilidade da atividade acerca dos polígonos**

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

5 respostas

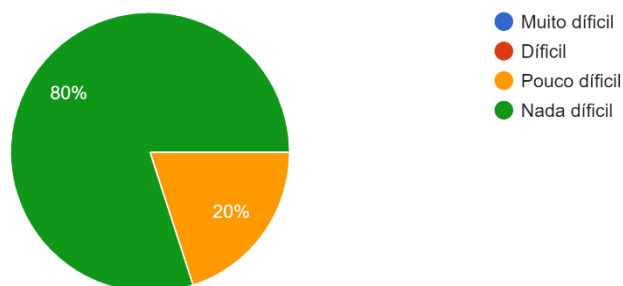


Para terminar, os alunos foram questionados quanto à dificuldade da sessão, à qual qualificaram, como é observável na figura 16, de pouco ou nada difícil. Esta resposta deveu-se à facilidade com que compreenderam as informações dadas ao longo da sessão e ainda a forma simples e, sem controvérsias, no momento da exploração do material.

**Figura 16 – Respostas sobre a dificuldade na atividade proposta**

Qual o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

5 respostas



### 3ª sessão

Exploração de conteúdos no tema de Organização e Tratamento de Dados.

---

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

Para dar início à terceira e última sessão do projeto com a turma do 2.º ano do Ensino Básico, os alunos receberam um envelope. Ao abrirem o envelope, o mesmo tinha no seu interior um convite para participarem num concurso de dança que iria decorrer na turma (Anexo A – planificação 3).

Para esse momento, os alunos tiveram, em conjunto com o adulto, definir como seriam os grupos para o concurso. Assim, e em concordância de todos, foram criados 3 pares, uma vez que se encontravam poucos alunos.

Par A – Alunos 5 e 8

Par B – Alunos 6 e 7

Par C – Alunos 3 e 4

Após a definição dos pares, os alunos realizaram o aquecimento. Cada um dos alunos, à vez, foi à frente fazer um exercício de aquecimento que já conhecia e ao terminarem deu-se início ao concurso.

Os alunos para participarem no concurso tinham de saber quais os tópicos que estavam em avaliação. Para isso, criou-se, em conjunto com os alunos, **o pictograma**. Numa fase inicial foram questionados sobre o gráfico para perceber se conheciam e sabiam quais as suas características. Nessa circunstância, os alunos não estavam a reconhecer o termo “pictograma”, no entanto, com a conversa os alunos foram relembrando os conceitos e identificaram ser “um desenho com imagens”. Para mais, foram apresentados diversos pictogramas e os alunos conseguiam interpretar e retirar informação dos respetivos gráficos, aquando cada imagem representava apenas uma unidade. Nos momentos em que equivalia a dois ou cinco elementos, os mesmos identificavam como apenas um elemento, pois não tomavam atenção à legenda.

Assim, discutiu-se o que deve de estar presente num pictograma, criando assim o próprio gráfico para o concurso.

## DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Cada par tinha de criar uma pequena coreografia com diferentes movimentos de dança que aprenderam ou nas aulas de dança ou noutros sítios (escolas de dança, por influência, vídeos na internet, entre outros) e apresentar a sua melhor *performance*.

Neste instante, cada um dos pares espalhou-se pelo recreio em que, em conjunto, decidiram primeiramente os passos que queriam ter presentes na coreografia e, depois, definiram a sequência e repetições. Por fim, treinaram toda a coreografia várias vezes para que conseguissem apresentar a melhor versão.

Ademais, observou-se que os alunos se encontravam muito entusiasmados com a criação de coreografias sozinhos, uma vez que, existem sempre coreografias já preparadas para eles. Para a realização da coreografia, os alunos tiveram de encontrar um equilíbrio para que ambos conseguissem dar ideias e ainda conseguissem reproduzir os dois o respetivo movimento, pois, por vezes, acontecia um dos elementos do grupo dar uma ideia de movimento e o outro elemento não conseguir realizá-lo. Nestes momentos, todos conseguiam encontrar uma solução, havendo afirmações como “Não faz mal! Escolhemos outro “passo”!” (Par B). De facto, este trabalho em equipa foi fundamental, primeiramente, para estabelecer e melhorar relações como para criar a melhor coreografia possível, pois tinham diferentes movimentos, mas que ambos conseguiam exhibir.

Ainda assim, um dos grupos, numa fase inicial, teve alguma dificuldade na construção da coreografia pois tinham tantas ideias que não conseguiam organizar toda a informação para a reproduzir. Para isso, os alunos recorreram ao adulto orientador presente para pedir ajuda.

“Professora! Nós temos tantos “passos” que queremos usar! Como é que juntamos todos?” (Par A)

Assim, os alunos foram desafiados a criar uma sequência com todos os movimentos que gostariam de mostrar.

Um outro grupo (Par C), tinha dois alunos muito diferentes, em termos de personalidade. Um dos elementos era muito extrovertido e outro mais tímido. O aluno mais tímido escolhia mais movimentos que foram feitos em aulas de dança anteriores, onde se sentia

mais confortável. Enquanto o outro aluno optava por opções diferentes que, por vezes, deixavam o seu par envergonhado. Apesar disso, os dois alunos trabalharam em conjunto e no fim apresentaram uma coreografia com muitas gargalhadas, em que se observou que ambos estavam à vontade.

Após todos prepararem a sua coreografia deu-se início à apresentação das atuações para que, no final fosse possível realizar as votações. Acontece que, neste momento, uma auxiliar de ação educativa estava presente no recreio a observar os alunos e então os alunos questionaram se podiam convidar a auxiliar para ver as atuações e no fim votar.

Após todos os alunos apresentarem as suas criações e, por sua vez, observarem as dos restantes grupos, deu-se início à votação para a verificação dos vencedores.

Como é visível no pictograma, os votos foram renhidos (justificados também pelos poucos grupos criados). Todos os grupos foram escolhidos pelos outros grupos, contudo, esta afirmação só se justifica com o voto da auxiliar. A equipa C foi a única equipa que não foi escolhida pelos restantes colegas, tendo apenas o voto da auxiliar (estrela assinada pela mesma) (Figura 17).

É de ressaltar que os alunos, nos seus grupos, entraram facilmente em concordância para colocar a sua estrela. Ainda assim, os mesmos ao votarem sentiram sempre necessidade de justificar porque escolheram aquele grupo e não outro, não subestimando o trabalho dos diferentes grupos e expressando que “Todos foram muito giros!” (Par B).

No final da votação foi óbvio para todos que o grupo vencedor foi o par B, uma vez que tinha dois votos enquanto os restantes pares tinham apenas um. Para congratular o par vencedor, todos os alunos deram um abraço coletivo.

Para terminar a atividade, os alunos foram questionados com algumas questões presentes na proposta de planificação nº2 do 2.º ano, de modo a interpretarem o gráfico realizado.

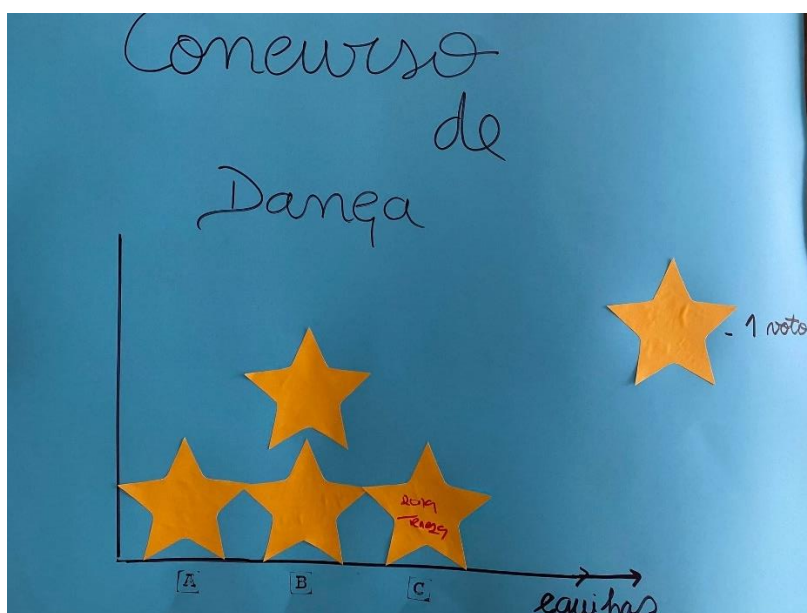
- “Quem teve menos pontos?”
- “Houve pares que ficaram empatados? Com quantos pontos?”
- “Quem ficou em 2º e 3º lugares?”

Nesta questão houve algumas dúvidas pois tinha existido um empate. Com isto, um aluno (Aluno 4) afirmou que ambas as equipas tinham ficado em 2º lugar e que não existia o terceiro pois seria injusto.

No final, e, dado que os alunos apresentaram algum embaraço aquando da legenda significava mais que um elemento, os alunos foram questionados acerca da legenda que foi criada por todos. – “Afinal a nossa estrela representa um voto? Ou poderia representar mais que um?”

Os alunos responderam que representava um voto que era do par, no entanto, poderia representar dois porque era um de cada um dos elementos do grupo. Nesse instante, os mesmos lembraram-se dos pictogramas inicialmente analisados e compreenderam o porquê de, por vezes, corresponder a mais do que um elemento.

**Figura 17 – Pictograma do concurso de dança do 2.º ano**

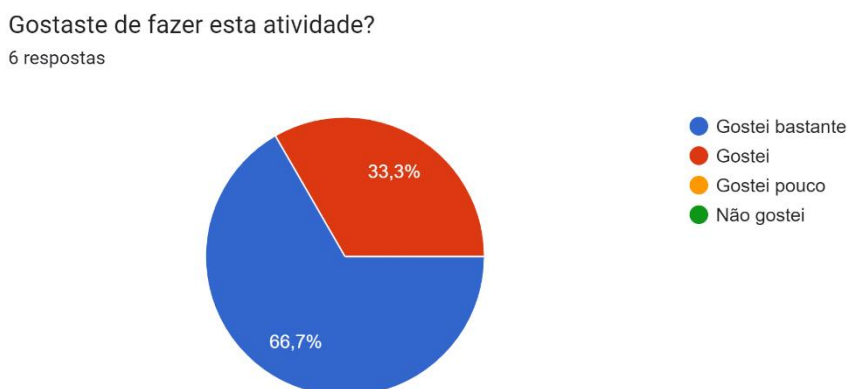


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

Para concluir a atividade, os alunos responderam ao questionário no fim da sessão.

Relativamente ao interesse e prazer, os alunos responderam de forma unanime. Todos os alunos deram uma resposta positiva acerca da atividade, dizendo que gostaram bastante ou gostaram (Figura 18).

**Figura 18 – Respostas sobre o interesse/prazer na atividade**



Ainda assim, foram diversas as justificações dadas pelos alunos, como é possível observar nas notas de campo (Anexo I – respostas aos questionários).

Muitos dos alunos justificaram gostar da atividade pelo facto de terem uma palavra a dar no final e puderem ser eles a dar rumo à atividade, de modo a definir os vencedores com os seus votos. Para além disso, a maioria dos alunos referiu ainda a base de todas estas sessões – a dança. Para muitos, o dançar e o criar uma sequência de movimentos foi o mais relevante durante a participação na atividade.

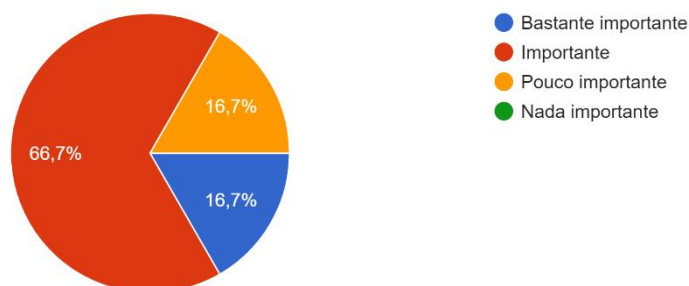
Relativamente à importância do tema, as respostas divergiram em três das quatro possíveis, como está apresentado na figura seguinte (Figura 19). Parte dos alunos definiram a atividade como importante pois associaram o tema (pictogramas) à matéria presente em testes de Matemática, sendo, para eles, importante aprender sobre, para que consigam obter bons resultados nas provas sumativas com a professora titular. Por outro lado, um dos alunos optou por classificar a mesma como pouco importante, tendo como argumento:

“Porque é uma coisa até simples que nós percebemos bem.” (aluno 7)

## Figura 19 – Respostas quanto à importância da aprendizagem dos pictogramas

Achas importante aprender sobre os pictogramas?

6 respostas



Dito isto, o aluno classificou como pouco importante, pois vê o tema dos pictogramas como algo simples e fácil de compreender, que não necessita de grandes atenções ou pormenores.

Acrescentou ainda “E agora com este concurso ainda percebo melhor. Vou fazer um concurso em casa!” (aluno 7). A partir da última afirmação, consta-se que o mesmo, apesar de classificar como pouco importante, devido à falta de dificuldade na compreensão, o mesmo achou uma tarefa bem conseguida que faz compreender ainda melhor o que para ele já é simples.

Um outro aluno associou o pictograma criado a gráficos que aparecem no seu quotidiano, declarando que os mesmos “aparecem em jogos da *Playstation*” (aluno 5). Daí o mesmo justificou ser importante, uma vez que tem de compreender o que querem dizer esses mesmos gráficos nos jogos virtuais que realiza em casa.

No que diz respeito à utilidade da atividade, os alunos responderam em quantidade, considerando a mesma útil (Figura 20). Para os alunos a mesma é útil por motivos diferentes ou complementares, sendo eles:

- Pela compreensão do tema (“Assim já percebo os pictogramas” Aluno 5);
- Pela aprendizagem (conseguem compreender esta temática);
- Pela diversão presente na tarefa (“Assim é mais divertido...” Aluno 6);
- Pela diversidade de recursos (“Porque conseguimos aprender a fazer um jogo e nós com o professor não fazemos muitos jogos. Acho que todas as escolas deviam fazer este concurso para aprenderem porque é fácil.” Aluno 8).

## Figura 20 – Respostas acerca da utilidade da atividade

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

6 respostas

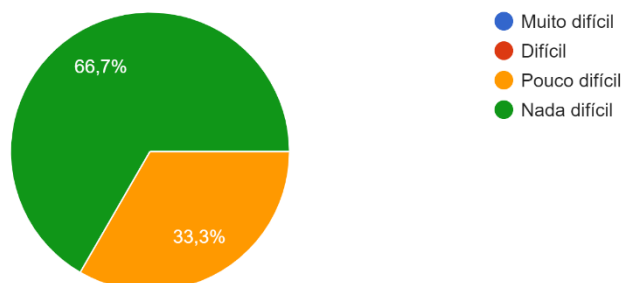


Para terminar, os alunos consideraram a atividade pouco ou nada difícil (Figura 21). Aquando são questionados, os mesmos apresentam algumas dificuldades para explicar o porquê das suas opções. Ainda assim, os alunos referiam ter sido uma tarefa de fácil perceção e, após a exploração do conceito e suas características foi mais fácil a compreensão.

## Figura 21 – Respostas acerca da dificuldade da atividade

Qual é o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

6 respostas



No final da sessão, houve oportunidade para falar com a auxiliar que participou na sessão e a mesma referiu que os alunos já lhe tinham falado deste projeto com a Matemática e tinha curiosidade de ver como funcionava. Este “passa a palavra” acerca do projeto pela escola é muito curioso, pois mostra o envolvimento e o entusiasmo dos alunos pelas atividades que estão a ser realizadas.

“É um trabalho muito interessante. Como a Matemática pode ser divertida, não é?” De facto são palavras carinhosas que nos mostram que o Projeto pode ser bastante interessante para dar continuidade e poder ter uma opinião de um adulto é muito interessante.

De acordo com as opiniões dos alunos após as três sessões do projeto, os alunos apresentaram um alto nível de satisfação com as atividades, demonstrando animação no momento da realização. Para mais, apesar de ser um número reduzido de sessões, os alunos viram as atividades como algo novo, que permitiu melhorar a sua relação e opinião face à Matemática, demonstrando que pode ser igualmente divertida. Ainda assim, os mesmos reconhecem a exigência da disciplina e concordam com a importância da mesma para o seu futuro pessoal e profissional.

## **Turma de 4.º Ano**

Tal como foi realizado na turma de 2.º ano, o 4.º ano teve também um momento inicial e ainda três sessões. Os alunos definiram, em uma palavra, o que a Matemática era para eles, presentes na tabela 6, e ainda as justificações dadas sobre a palavra escolhida.

De acordo com as palavras utilizadas (tabela 6) , observa-se que os alunos tentaram utilizar palavras diferentes dos colegas, contudo, é possível criar alguns grupos, de acordo com as opiniões.

**Tabela 6 - Respostas do 4.º ano à questão "A Matemática é para mim..."**

<b>Aluno/a (género)</b>	<b>Palavra escolhida</b>	<b>Justificação</b>	<b>Observações</b>
14 (masculino)	“Chata”	“Porque é difícil!”	-----
9 (masculino)	“Vida”	“É usada para qualquer coisa da vida!”	Estava muito entusiasmado a explicar. O aluno diz ainda que às vezes, quando a professor faz muitas vezes, chateia.
11 (masculino)	“Ruim”	“Não gosto muito, fico com muita pressão.”	-----
10 (masculino)	“Real”	“Quando fazemos uma conta e diz que tem dez caixas para 20 bolachas é real, porque isso acontece de verdade.”	-----
2 (masculino)	“Fixe”	“Eu gosto de brincar com os números!”	O aluno diz ainda que só não gosta da Matemática quando os outros colegas respondem na vez dele e quando não consegue resolver as contas.
4 (masculino)	“Útil”	“Podemos fazer várias coisas com ela na sala, na escola e na faculdade!”	-----
3 (feminino)	“Aprender”	“Para mim, usamos a Matemática em todo o lado até nos jogos.”	-----
6 (feminino)	“Útil”	“Podemos aprender mais e mesmo quando sair da escola vou continuar a utilizá-la.”	-----
12 (feminino)	“Alma”	“Porque entra dentro do meu cérebro e quando fica mais profundo entra na minha alma.”	-----
7 (feminino)	“Contas”	“Eu tenho dificuldade em explicar, mas as contas costumam ser um bocadinho difíceis.”	Não estava a conseguir explicar a sua ideia acerca da ideia, como medo de estar “errada”.
8 (feminino)	“Fantástica”	“Podes aprender muitas coisas que depois vais precisar.”	-----

Alguns dos alunos apresentam uma opinião negativa acerca da Matemática, caracterizando a mesma como “chata” e ruim”, no entanto, justificam que a veem dessa forma devido à dificuldade que apresentam durante a realização dos exercícios em sala de aula. Numa perspectiva contrária, há alunos que caracterizam a Matemática como “fixe” e “fantástica”, também justificada pela relação positiva que têm com a disciplina ao explorar a mesma.

Por outro lado, outros alunos qualificam a Matemática como “útil”, “vida” e “aprender”, uma vez que, para eles, a Matemática ultrapassa o trabalho que é realizado na escola, estando presente no cotidiano.

Antes da realização do projeto (Tabela 6), os alunos, de uma forma geral, compreendem que é necessário aprender os conteúdos da disciplina e que a mesma é baseada em “contas”, pois são “uteis” para o seu futuro. Ainda assim, os alunos que caracterizam a sua relação explicam que pode ser “fantástica” devido à sua importância e utilidade para o futuro, ou “chata” e “ruim” por se sentirem desconfortáveis e pressionados nos momentos de aprendizagem da Matemática, em contexto de sala de aula e ainda por reconhecer a disciplina como algo difícil de compreender.

A partir destas palavras enunciadas pelos alunos criou-se um cartaz (Figuras 22 e 23), que apresenta as suas opiniões acerca da Matemática, antes da realização do projeto.

Figura 22 – “A Matemática é...” criação de um cartaz

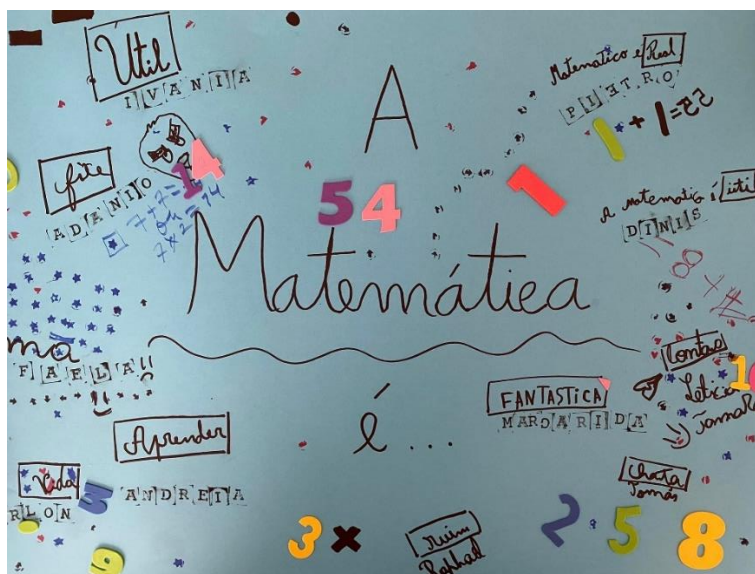


Figura 23 – Criação do cartaz com os alunos



## 1ª sessão

### Exploração dos conteúdos matemático no tema da Números e Operações

---

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

Tal como na primeira sessão do 2.º ano, os alunos do 4.º ano, através de pistas tiveram de encontrar um envelope que tinha a mesma questão “Podemos separar um número em números mais pequenos?” à qual surgiram os seguintes comentários:

“Sim, fazemos uma conta de dividir.”

“Sim, podemos transformar o 10 em dois cinco.”

Durante a conversa surgiu a palavra “decompor” em que lhes foi questionado. “O que é decompor um número?”, obtendo respostas como:

“É pôr em partes mais pequenas!”

“Por exemplo, o número 351 tem 3 centenas, 5 dezenas e 1 unidade”

A partir deste momento os alunos associaram o termo decomposição à sua explicação, mostrando facilidade em decompor diferentes números que foram ditos pelos alunos, mesmo com números na classe dos milhares. Ainda assim, os alunos começaram a fazer a decomposição da direita para a esquerda (do menor para o maior), começando pelas unidades, em vez de começarem pelo algarismo mais à esquerda (que representa maior quantidade).

Após esta discussão, foi explicado aos alunos como é feita a leitura e a decomposição de um número pela ordem correta (da esquerda para a direita).

Assim que todos compreenderam, explicou-se o que cada um dos alunos, e neste caso em pares, teria de realizar e como se procederia a tarefa.

Durante a explicação, os alunos mostraram-se surpresos, pois era uma atividade diferente às que estavam habituados.

“Ah! Legal!” – comentou um aluno.

Para além disso, no momento da criação dos pares, em que podiam escolher a sua dupla, uma das alunas queria fazer sozinha, pois dizia ser melhor que os seus colegas para criar passos de dança. Nesse instante, foi lhe pedido para colaborar e, já que tinha essa facilidade na criação, ajudava uma amiga ou amigo que podiam ter mais dificuldades ou menos à vontade.

## DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Quando os alunos estavam a criar os seus movimentos dançantes tentavam ser discretos para que os outros pares não vissem o seu papel com o número ou ouvissem os mesmos a dizer alguns dos Algarismos presentes.

Durante a criação tentaram fazer movimentos diferentes do que já foram feitos durante as aulas de dança e ao mesmo tempo divertidos para que largassem umas gargalhadas. Em todo este processo, os alunos procuravam sempre uma aprovação ou um conselho por parte da professora, no entanto tinham sempre um sorriso à sua espera, uma vez que podiam fazer o que quisessem. Para mais, durante a realização, por vezes os alunos tinham de ser aconselhados para que fosse visível, durante a apresentação, os três passos diferentes, pois por vezes faziam tudo tão rápido e os movimentos tão parecidos uns com os outros que podia dificultar ou confundir os colegas. Fora isso, todos os alunos conseguiram criar movimentos e representar o seu número.

No momento de partilha, todos os alunos sentaram-se ao lado dos seus pares para, à vez, produzir os movimentos que escolherem e, por conseguinte, os restantes grupos tentaram identificar o número correspondente. Acontece que, na primeira demonstração, que foi feita pela professora, como exemplo, para perceberem como iria proceder e como poderiam ou não fazer a contagem, nenhum dos grupos conseguiu adivinhar, pois como os Algarismos são representados de forma sequencial, requer uma estratégia para conseguir compreender todos. Posto isto, os pares criaram diferentes estratégias, tais como, um elemento do grupo via as centenas, o outro as dezenas e depois o primeiro via novamente as unidades ou então os dois viam em conjunto ou ainda um elemento contava e o outro escrevia no papel.

Foram diversas as estratégias utilizadas, mas a verdade é que com o decorrer da tarefa os alunos adivinham cada vez mais todos os Algarismos. Por vezes acontecia falharem um Algarismo por um ou por dois, mas devia-se à má contagem efetuada ou perda de tempo a apontar na folha.

No final, os alunos acabaram por pedir para decifrarem mais números e como ainda nos sobrava uns minutos, cada um dos pares foi criar números para representar outro número, mas desta vez, o número seria escolhido pelos mesmos, tendo dois pares mais ambiciosos que criaram números na classe dos milhares.

## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

No momento da avaliação da sessão, os alunos responderam ao formulário que foi criado para todas as sessões do projeto, de modo a compreender a opinião dos alunos acerca das propostas.

De acordo com a figura 23, os alunos gostaram da primeira atividade realizada. Muitos dos alunos disseram que gostaram muito de treinar as coreografias, como está presente nas notas de campo, de apresentar aos colegas e ainda de identificar os números de cada par (Anexo I – respostas aos questionários). Ademais, houve ainda alunos que referenciaram ter gostado muito de trabalhar com o seu par.

**Figura 23 – Respostas acerca do interesse/prazer na tarefa**

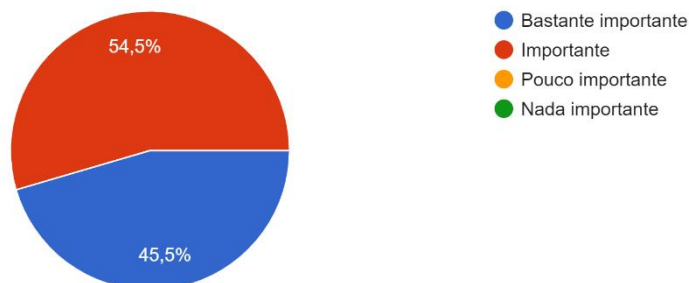


Aquando foram abordados sobre a importância do tema abordado na atividade, os alunos responder ser bastante importante ou importante (Figura 24).

**Figura 24 – Respostas acerca da importância da aprendizagem da decomposição de números**

Achas importante aprender sobre a decomposição de números?

11 respostas



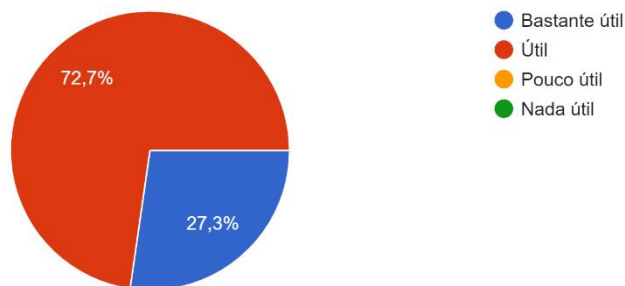
Para muitos, a justificação dada foi que a Matemática é algo muito importante que pode aparecer tanto no quotidiano como em sala de aula e é importante compreender e aprender para que possa ser usada da melhor forma ao longo da vida. Ainda assim, outros alunos referiram ser importante, pois aprendem para conseguir melhor nota nas provas de avaliação com a professora titular, sendo importante para eles a aprovação nas mesmas para receberem o elogio das famílias e professora.

Quanto à questão sobre a utilidade da atividade, os alunos afirmaram ser bastante útil ou útil, como é apresentado na figura abaixo (figura 25). Os alunos reconheceram a sua utilidade pois acreditam que “as crianças podem aprender de uma forma divertida” (aluno 1), melhorando, ainda assim, os seus conhecimentos matemáticos. Para mais, um aluno referiu ainda que é uma atividade que gostaria de aplicar quando “tiver filhos” (aluno 3), pois gostava de aprender tudo assim, de uma maneira descomplicada e “fixe”.

**Figura 25 – Respostas sobre a utilidade da atividade para outras circunstâncias**

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

11 respostas

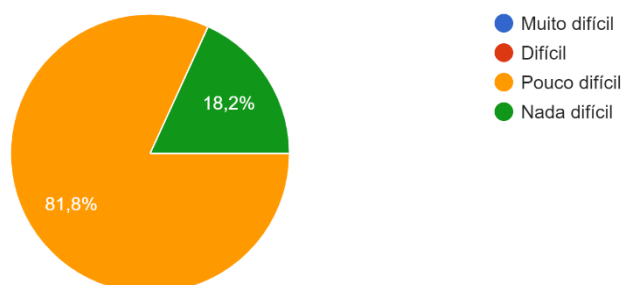


No que diz respeito à dificuldade durante a realização da atividade, os alunos revelaram não ter tido dificuldades na execução, escolhendo pouco ou nada difícil no questionário (Figura 26). Aquando são questionados sobre o porquê de não terem dificuldades na execução, os alunos apresentam alguma dificuldade na expressão, no entanto explicam que não sentiram que foi difícil, pois conseguiram realizar a mesma, compreendendo todos os passos e momentos da tarefa e para além de que “Não tive um errado ou má nota”.

**Figura 26 – Respostas acerca da dificuldade de realização na tarefa**

Qual é o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

11 respostas



Neste caso, alguns alunos associam a dificuldade à nota que tiveram, ao invés de associarem à sua experiência no momento. Dessa forma, caso existisse alguma classificação e fosse negativa, os alunos considerariam a tarefa difícil ou complicada, mesmo que até conseguissem realizar a parte prática (criar os movimentos).

## 2ª sessão

### Exploração dos conteúdos matemáticos do tema de Geometria e Medida

---

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

Numa fase inicial da sessão, os alunos exploraram as imagens de diferentes **Polígonos**, de modo a perceber o que os alunos já conheciam ou não acerca dos polígonos (nomes, características, ...) bem como o respetivo conceito. Os alunos revelaram ter dado “essa matéria” no dia em que a sessão foi realizada e, por isso, algumas das ideias ainda estavam presentes (Anexo 1 - notas de campo).

“Nós demos isso hoje na sala”

“Temos polígonos regulares e irregulares”

“Os polígonos regulares têm os lados todos iguais”

“Há os triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos”

Ainda assim, houve alguns alunos que se confundiram, trocando alguns dos conceitos que já tinham adquirido. Os conceitos de figuras curvas e sólidos geométricos (cubos e paralelepípedos) foram referidos durante a discussão acerca dos polígonos regulares e, por isso, foi necessário falarmos e, todos juntos, organizarmos e refletirmos toda a informação.

Na fase inicial da aula, em que os alunos tinham de reconhecer alguns polígonos (Figura 27), como é apresentado na planificação nº2 do 4.º ano, os polígonos com maior número de lados, a partir do heptágono eram mais desconhecidos e, por isso, precisaram de ajuda para titularizá-los.

Figura 27 – Identificação dos polígonos regulares



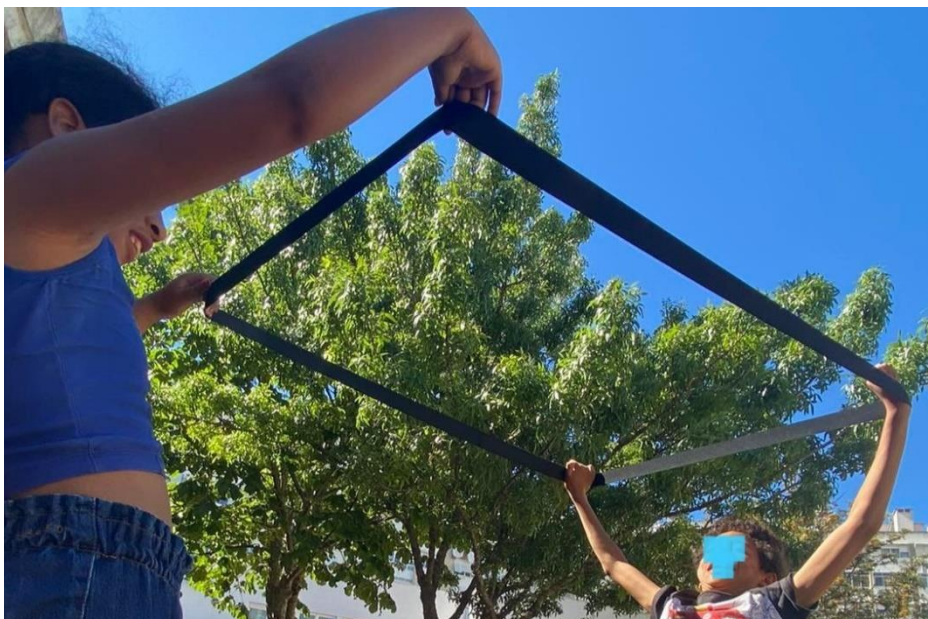
## DESENVOLVIMENTO CRIATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Durante o desenvolvimento criativo, os alunos, em pequenos pares ou grupos de 3 (conforme saiu no sorteio das figuras geométricas), os alunos exploraram o “elástico gigante”, como foi caracterizado pelos alunos. Numa primeira fase, os grupos optaram por fazer polígonos simples que já conheciam há muito tempo, como é o caso do triângulo (figura 28) ou o retângulo (figura 29).

**Figura 28 – Criação de um triângulo com o elástico**



**Figura 29 – Criação de um retângulo com o elástico**



Acontece que, de seguida, os alunos começaram a ser mais ambiciosos e tentaram criar figuras mais complexas (com um maior número de lados), como na figura 30, e ainda sozinhos (figura 31), utilizando todas as partes do corpo possíveis no momento. No final, ainda tentaram, todos juntos, criar um decágono (polígono com dez lados iguais) mas estava “difícil” criar um polígono com os lados todos iguais.

**Figura 30 – Criação de um octógono com o elástico**



**Figura 31 – Criação de um pentágono com o elástico**

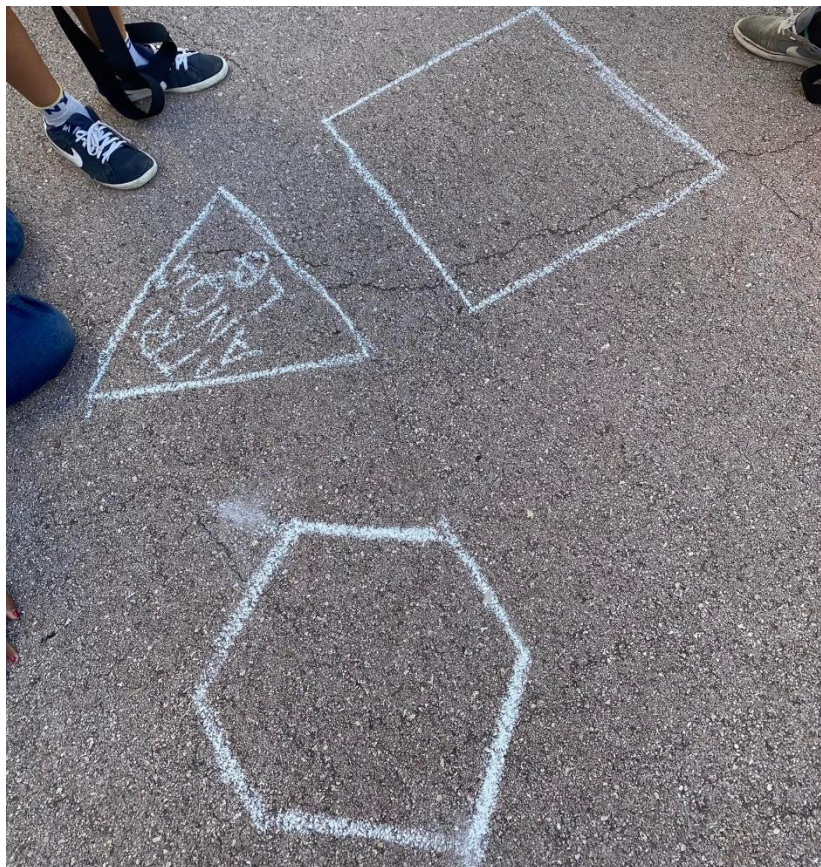


No final, os alunos desenharam no chão da escola, diversos polígonos com giz (figura 32 e 33)

**Figura 32 – Desenhos de polígonos no chão**



**Figura 33 – Alguns polígonos desenhados com giz**



## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

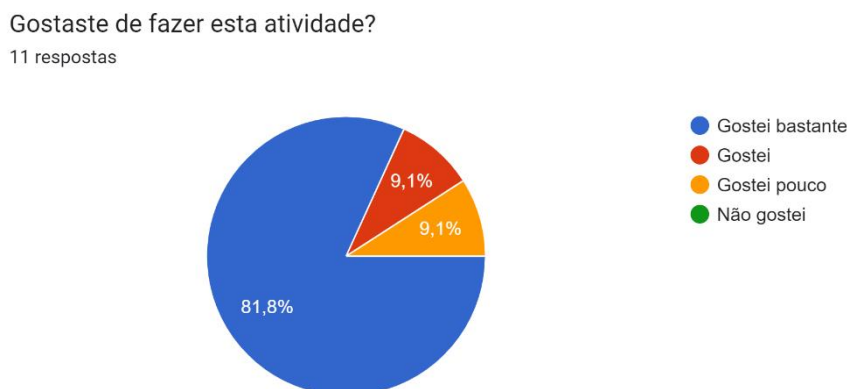
Segundo os resultados obtidos no gráfico (figura 34), quanto ao prazer durante a realização da atividade, observamos três tipos de resposta: gostei bastante, gostei e gostei pouco. A maioria dos alunos gostaram da atividade, pois o que mais gostou foi explorar os elásticos e desenhar com o giz no chão. Tal como o 2.º ano, o desenhar no chão na escola era uma novidade.

“Gostei de desenhar no chão e não ficar de castigo!” (Aluno 2);

Outros alunos disseram que gostaram de “tudo” ou então disseram “Há mais do que “muito”?” (Aluno 4).

Todavia, houve um aluno que selecionou a opção “gostei pouco”. Ainda assim, quando foi questionado o aluno disse que gostou mais de “fazer com o elástico” (Aluno 3).

**Figura 34 – Respostas acerca do prazer ao realizar a atividade**



Relativamente à importância do tema abordado (figura 35), os alunos consideraram bastante importante, importante ou pouco importante. Algumas das respostas foram:

“Porque aprendemos.” (Aluno 1);

“Porque é importante estudar.” (Aluno 7);

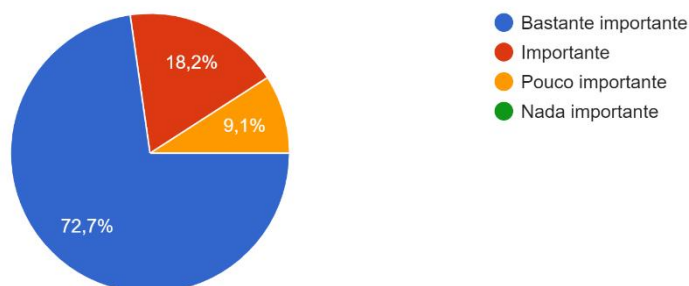
“Para melhorar as notas dos testes” (Aluno 5);

“Porque havia formas que não conhecia” (Aluno 2);

“Porque achei difícil o nome dos polígonos” (Aluno 11).

### Figura 35 – Respostas sobre a importância da aprendizagem dos polígonos

Achas importante aprender sobre os polígonos?  
11 respostas



Muitas das explicações baseiam-se no dar resposta durante os testes de avaliação. Para os alunos o tema é importante porque sai nos testes e têm de aprender, pois, senão, a nota não é a mais satisfatória. Para mais, o aluno que referiu ter gostado pouco o justificou por não conseguir dizer alguns dos nomes dos polígonos, associando ao custo da tarefa. Ou seja, a resposta dada foi uma consequência da sua dificuldade em verbalizar.

Já sobre a utilidade, os alunos deram diversas opiniões, tais como:

“É útil para as formas geométricas e as ciências.” (Aluno 8);

“Vai aparecer no 5.º ano” (Aluno 5);

“Para o nosso futuro” (Aluno 9).

Muitas das respostas baseiam-se no futuro próximo. O final do ano aproxima-se e os alunos estão quase a transitar para o 2.º ciclo, em que acarretam novos desafios e responsabilidades. Ora, os mesmos já pensam no que vão ou não aprender no próximo ano, mas afirmam ser mais difícil e, por isso, aprender e saber tudo muito bem, porque depois é mais complicado.

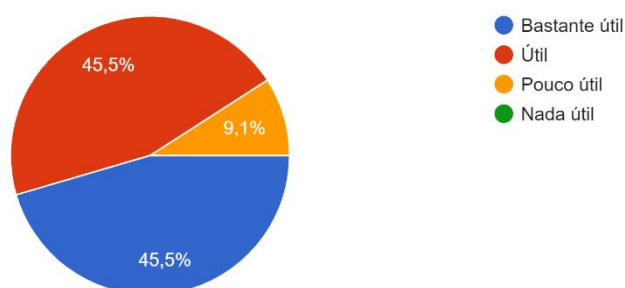
Uma resposta inesperada de um aluno que, às vezes, revela algumas dificuldades na área da Matemática (segundo a professora titular). Este aluno explicou que considerou a atividade divertida e que, mesmo assim, conseguiu aprender (“Porque é Matemática com diversão! Assim as crianças gostam mais de Matemática.” Aluno 3).

Um outro aluno que optou pela opção “pouco importante” (figura 36) referiu não ser útil, pois sabe que na outra escola não lhe vão ensinar coisas assim com jogos. “Vai ser nos livros” (Aluno 1).

**Figura 36 – Respostas acerca da utilidade da atividade para outras ocasiões**

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

11 respostas

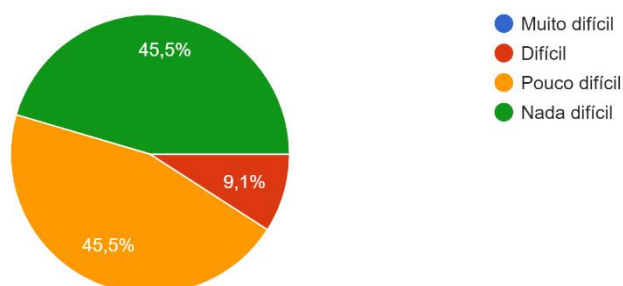


Para terminar, as respostas acerca da dificuldade da tarefa, presentes na figura 37, revelam que existiu alguma dificuldade, explicada pela dificuldade na nomenclatura utilizada, nomeadamente nos nomes dos polígonos.

**Figura 37 – Respostas sobre a dificuldade da tarefa**

Qual é o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

11 respostas



### 3ª sessão

Exploração dos conteúdos matemáticos do tema de Organização e Tratamento de Dados.

#### APRESENTAÇÃO DO TEMA

Para a última sessão, os alunos exploraram, no tema da **Organização e Tratamento de Dados** os gráficos de barras.

Nesta sessão, a mesma iniciou-se com a entrega dos envelopes, que continham convites para o concurso de dança do 4.º ano. Os alunos ficaram surpreendidos, dizendo “Vamos mesmo ter um concurso de dança agora?”

Para isto, foram criados quatro grupos (1, 2, 3 e 4) e cada um dos grupos criou uma coreografia, sabendo que as categorias que iriam estar em observação eram: dança mais engraçada, mais sincronizada e mais original.

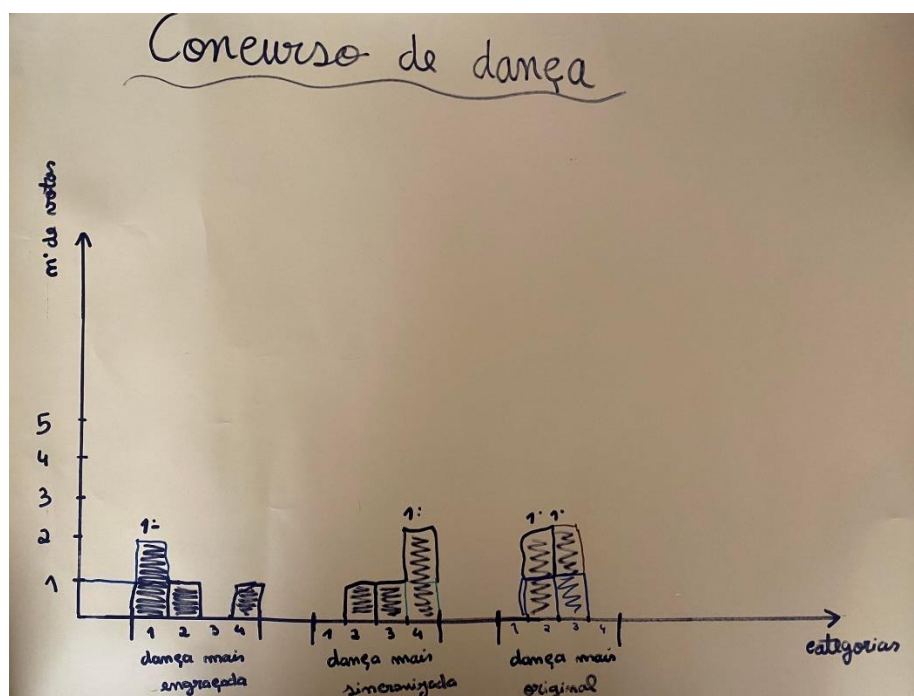
## DESENVOLVIMENTO CIRATIVO DO TEMA/APRESENTAÇÃO

Para a criação das coreografias, os grupos separaram-se pelo recreio e foram criando as suas sequências. Alguns dos grupos pediam ajuda à professora para dar ideias ou para ver se estava bem realizado o movimento ou não. Após terem tudo preparado, os alunos sentaram-se e à vez todas as coreografias foram apresentadas à turma. No final de cada atuação, todas elas receberam aplausos. Depois das apresentações, o gráfico de barras foi criado em conjunto, em que os alunos foram questionados sobre as características do gráfico. Alguns dos pontos referidos foram as barras, o título e as retas (eixos).

Com a ajuda dos alunos construiu-se o gráfico, como está presente na figura 38, e de seguida, deu-se início à votação.

Como está presente no gráfico, o grupo com a coreografia mais engraçada foi o grupo 1, o grupo com a coreografia mais sincronizada foi o grupo 4 e o grupo com a coreografia mais original foi o grupo 2 e 3, existindo um empate nesta categoria. Estes resultados permitiram tirar diferentes conclusões, como, por exemplo, todos os grupos terem ganho alguma das categorias. De qualquer das formas, tudo era decidido com os votos dos alunos e caso houvesse outros votos, os resultados podiam divergir e modificar.

Figura 38 – Gráfico de barras – concurso de dança do 4.º ano



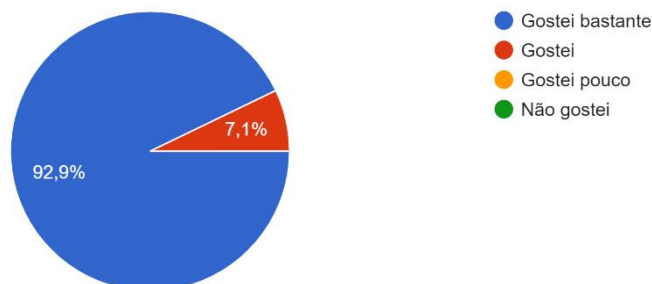
## AVALIAÇÃO DA SESSÃO

Neste último questionário, os alunos, aquando abordados acerca do seu interesse pela atividade, revelam ter gostado muito da tarefa, como é perceptível na figura 39.

**Figura 39 – Respostas acerca do interesse/prazer na realização da tarefa**

Gostaste de fazer esta atividade?

14 respostas



Os alunos referem que o que mais gostaram da atividade foi:

“De tudo.” (Aluno 1);

“De dançar” (Aluno 5);

“De criar a dança” (Aluno 8);

“De votar” (Aluno 2).

Estas foram algumas das respostas, que estão presentes em anexo nas notas de campo (Anexo I – respostas aos questionários). Por sua vez, esta diversidade de respostas permitiu compreender que os alunos gostaram da atividade, mas por momentos diferentes, que, ainda assim, se relacionam. Ora pela realização das coreografias como pelo votar nas diferentes categorias. Todos estes momentos fazem parte de uma tarefa, mas alunos diferentes, podem, claramente, preferir momentos diferentes. No entanto, é importante perceber que ambas as partes foram fulcrais e referenciadas pelos alunos.

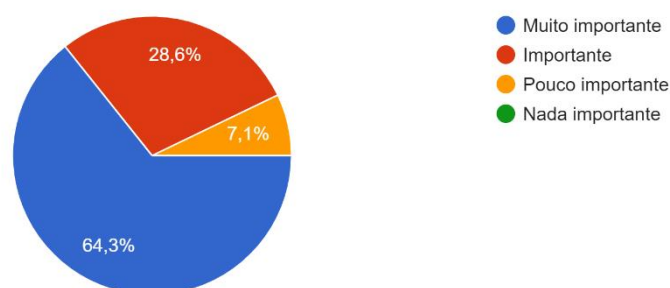
De acordo com o gráfico presente na figura 40, observa-se que existiram diversas respostas quanto à importância do tema. No entanto, houve respostas, por parte dos alunos, que fazem compreender o seu pensamento. “Porque nós aprendemos muito e assim podemos dançar e passar de ano” (Aluno 8) - Esta afirmação permite generalizar as opiniões de todos os alunos, pois ou falam da preocupação com as avaliações e as aprendizagens, como o entusiasmo por dançar e fazer jogos.

Os alunos, de acordo com as suas respostas, têm noção que os gráficos são um meio de organização e que se usa com muita frequência em muitas situações diferentes e, por isso, é importante para o seu conhecimento, para além das provas de avaliação escolares. Dessa forma, muitos deles supõem que uma vida adulta é preenchida de gráficos e, mais uma vez, necessitam de os compreender, para, assim que crescerem, puderem gerir todas estas ferramentas.

#### Figura 40 – Respostas acerca da importância da temática

Achas importante aprender sobre os gráficos de barras duplos?

14 respostas



Relativamente à utilidade, houve uma maioria que definiu como útil o questionário (figura 41), contudo, foram poucos os alunos que conseguiram explicar porquê. Para além dos “não sei” ou “não sei bem explicar”, estas foram algumas das respostas:

“Para as crianças aprenderem.” (Aluno 3);

“Para incentivar as pessoas para a Matemática.” (Aluno 10);

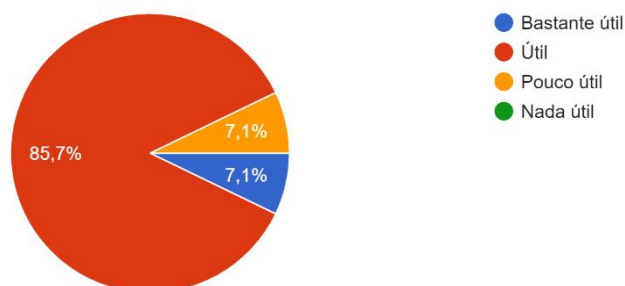
“Para ajudar a aprender mais sobre gráficos.” (Aluno 12).

A partir destas respostas, compreende-se que os alunos definem esta atividade como um recurso que pode ajudar os alunos a compreender a temática, neste caso os gráficos. Um outro aluno referiu servir para “estudar as pessoas e o futuro” (Aluno 14) com uma ideia mais futurista e generalizada.

### Figura 41 – Respostas sobre a utilidade da atividade

Achas que esta atividade vai ser útil para outras coisas?

14 respostas

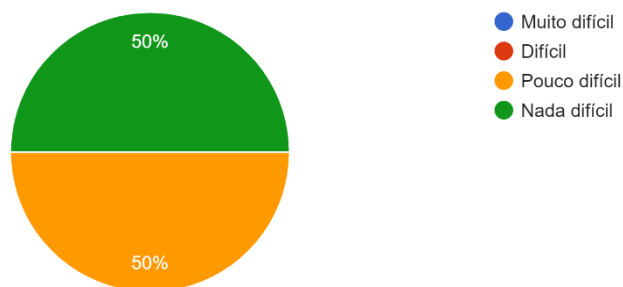


Para terminar, e de acordo com o gráfico presente na figura 42, os alunos não consideraram a atividade difícil, pelo facto de ter sido de fácil execução e “ter poucas regras”. Deste modo, os alunos mostraram gostar da atividade, referindo ainda que “temos de repetir, professora!”.

### Figura 42 – Respostas acerca da dificuldade da tarefa

Qual o nível de dificuldade que sentiste na realização desta atividade?

14 respostas



Passado uma semana da realização do projeto, os alunos do 4.º ano decidiram fazer uma surpresa e entregar desenhos que fizeram em conjunto (Figuras 43, 44, 45 e 46). É observável nos desenhos, diferentes momentos das sessões que aconteceram e ainda comentários acerca do projeto “Matemática a dançar”.

Figura 43 – Desenho “Matemática a dançar...é real que vai servir para o futuro.”



Figura 44 – Desenho “Matemática a dançar é tão fixe! Gosto muito da Matemática a dançar!”

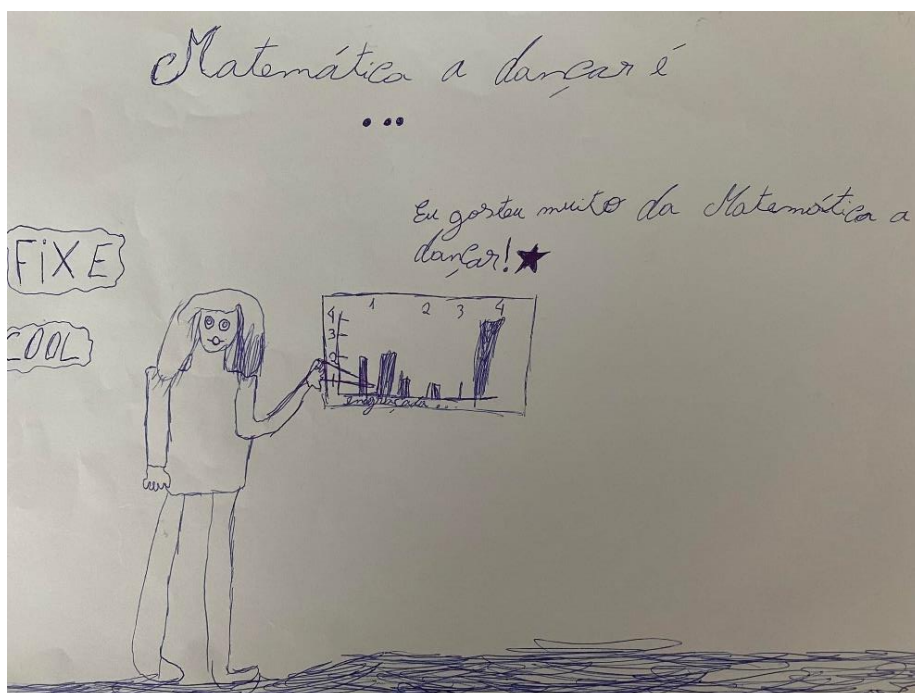


Figura 45 – Desenho “Matemática a dançar é divertido!”

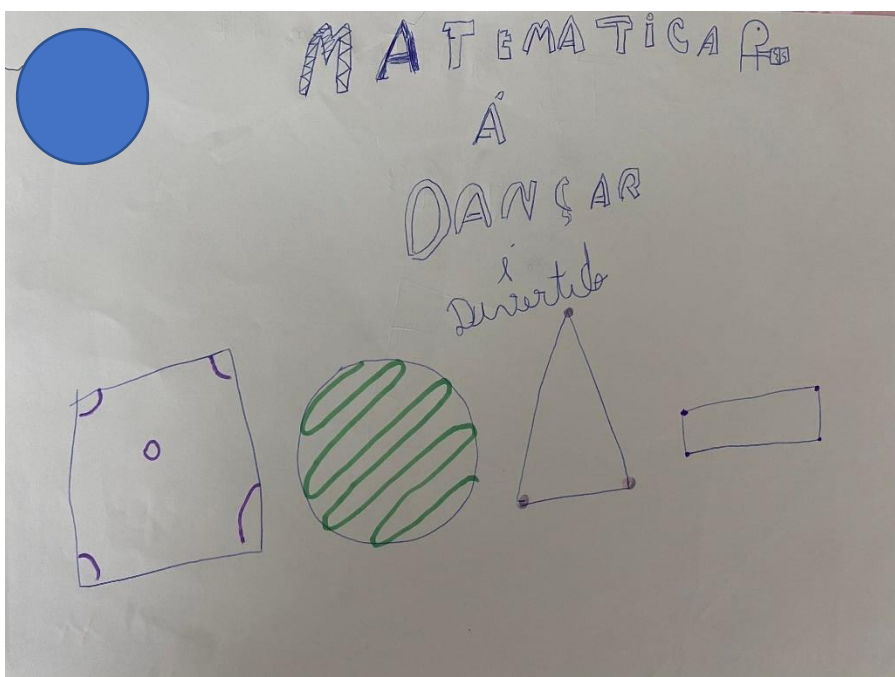


Figura 46 – Desenho “Matemática a dançar para mim é útil porque pode ensinar dança e Matemática!”



## Opiniões dos alunos acerca da Matemática antes e depois do projeto

De modo a compreender as percepções dos alunos, antes e depois de participarem no projeto, organizaram-se as suas opiniões nas tabelas presentes abaixo (Tabelas 7).

**Tabela 7** - *Palavras dos alunos do 2.º ano acerca da Matemáticas antes e depois do projeto*

Turma de 2.º ano		
Aluno/a (género)	A Matemática é... (pergunta inicial)	A Matemática a dançar é... (pergunta final)
1 (feminino)	Muito boa	Giro
2 (feminino)	Boa	-
3 (feminino)	Bom	Divertido
4 (masculino)	-	-
5 (masculino)	Extraordinária	Fixe
6 (feminino)	Chata	-
7 (feminino)	Chata	Engraçado
8 (masculino)	Melhor coisa do mundo	-

De acordo com as opiniões dos alunos antes e depois do projeto (Tabela 7), observa-se que os alunos que tinham uma opinião positiva acerca da Matemática mantêm a sua posição, enquanto que, os alunos que tinham uma opinião menos positiva, como “chata”, no final do projeto revelaram uma maior agrado, caracterizando a Matemática a dançar de “engraçada”.

**Tabela 8** - Palavras dos alunos do 4.º ano acerca da matemática antes e depois do projeto

Turma de 4.º ano		
Aluno/a (género)	A Matemática é... (pergunta inicial)	A Matemática a dançar é... (pergunta final)
1 (feminino)	-	Divertido
2 (masculino)	Fixe	Muito boa
3 (feminino)	Aprender	Boa
4 (masculino)	Útil	Divertido
5 (feminino)	-	Divertido
6 (feminino)	Útil	Útil
7 (feminino)	Contas	Fixe
8 (feminino)	Fantástica	Útil
9 (masculino)	Vida	<i>Cool</i>
10 (masculino)	Real	Real
11 (masculino)	Ruim	Aprender
12 (feminino)	Alma	Divertido
13 (masculino)	-	-
14 (masculino)	Chata	Fixe

Já na turma do 4.º ano, as opiniões, de uma forma geral, foram positivas desde o começo, no entanto, após a participação no projeto, as respostas foram mais alegres e entusiastas, referindo a Matemática a dançar como algo “divertido” e “cool” (Tabela 8). Ainda assim, os alunos não desvalorizam a sua importância e continuam a reconhecer a sua utilidade e importância na aprendizagem.

Relacionando a base teórica do trabalho final com os resultados obtidos, como já foi referido anteriormente, a Dança Criativa pode ter um papel importante no ensino, nomeadamente, a partir da interdisciplinaridade. Tal como foi referido no capítulo I (Revisão da Literatura), “o corpo ativo e dialogante” (Leandro et al., 2018, p.24) permite desenvolver conhecimentos a partir das sensações e experiências, sendo um instrumento catalisador das aprendizagens (Leandro et al., 2018).

Este tema das artes, pode servir como estratégia para motivar os alunos, uma vez que se trata de uma área mais adorada pelas crianças, principalmente nesta era mais tecnológica, que por sua vez, permitiu, como foi apresentado nos resultados (tabela 7 e 8), melhorar a opinião dos alunos acerca da Matemática, aquando foi abordada a partir da dança. Com isto, reforça-se a ideia de que o rendimento dos alunos não passa apenas pela

“inteligência, contexto familiar e condição socioeconómica” (Lourenço & Paiva, 2010, p. 133), mas também pela motivação presente na atividade escolar.

Assim, e de acordo com o modelo de motivação Expetativa-Valor de Eccles e Wigfield (2002), as expetativas e a satisfação que os alunos sentem ao desempenhar uma determinada tarefa, neste caso associada à Matemática, permite ter uma opinião mais positiva acerca da temática. Ou seja, se o aluno tiver uma boa expetativa da atividade e acrescentar um bom desempenho, a mesma terá um maior envolvimento e uma maior demonstração de prazer, pois revela ser uma experiência positiva para o aluno. Ainda assim, se o aluno não apresentar grandes expetativas, mas ser surpreendido pelo seu envolvimento, pode-se tornar numa experiência positiva em que se mostrará mais predisposto para realizar futuramente.

Ademais, os alunos antes do projeto associam a Matemática mais ao valor da utilidade, segundo o modelo de Expetativa-Valor (ex: “útil”, “aprender”, “real”...), enquanto que no final reconhecem como algo “divertido” e “fixe”, associando ao valor de interesse-prazer (Tabelas 7 e 8).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresentam-se as conclusões do estudo face aos resultados apresentados no capítulo anterior.

Tal como defende Silva et al. (2016) há diferentes fatores que influenciam o modo como uma turma funciona, tais como “as características individuais, o maior ou menor número de alunos de cada género, a diversidade de idades ou a dimensão do grupo” (p.24). Desta forma, todas as turmas são diferentes e têm características diferentes.

O presente projeto dispôs de duas turmas de anos de escolaridade diferentes com uma grande diversidade cultural. Apesar de serem turmas homogéneas quanto à idade todas as turmas apresentam características heterogénias, a partir dos diferentes alunos que, permitem tornar a mesma singular e com personalidade, nomeadamente em termos culturais neste caso. Segundo o modelo de motivação Expetativa-Valor (Eccles & Wigfield, 2002), todas essas características individuais (crenças, expetativas, atitudes), culturais e sociodemográficas dos alunos e das suas famílias estão presentes e são transmitidas na turma, influenciando os seus comportamentos. Isto compreende-se pois os alunos reproduzem os exemplos presentes na sua vida quotidiana, neste caso, a partir da família, da escola e da cultura e tudo ao seu redor influencia as suas atitudes.

Numa fase inicial do projeto, conclui-se que os alunos, tanto no 2.º ano como no 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico, que participaram neste projeto, apresentam uma ideia fixa acerca da Matemática. Alguns deles caracterizam-na como algo “chato” e “ruim”, outros como algo “útil” e “importante”. Ainda assim, ambas as opiniões são justificadas pelo mesmo fim – a exigência e dificuldade da disciplina em sala de aula, assumindo, segundo o modelo de motivação Expetativa-Valor de Eccles e Wigfield (2002), um valor de utilidade e ainda de custo, devido aos aspetos negativos, geralmente associados ao medo, à ansiedade e à dificuldade com que se deparam durante a realização.

Deste modo, os alunos reconhecem que a disciplina de Matemática é fundamental no ensino, pois prepara-os para o “futuro”. Este “futuro” é referido a nível pedagógico, pois vão continuar a ter a disciplina até ao final do seu percurso académico e é importante manterem a consistência e compreenderem os conteúdos, para que no futuro não tenham dificuldades acrescidas. Neste sentido, é anunciado ao nível pessoal e profissional, uma vez que, a Matemática está presente no nosso quotidiano (idas às compras, medidas de

uma casa, numa receita, entre outros) e é imprescindível na vida adulta (gestão de ordenados, contas fixas para pagar mensalmente, entre outros). Neste caso, e de acordo com o modelo, é associado ao valor de utilidade, uma vez que os alunos reconhecem, apesar da falta de interesse, a importância para algo que ambicionam (exemplo: transitar para o próximo ano de escolaridade).

Ainda assim, é notório que, apesar dos alunos do 2.º ano serem mais novos e só terem cerca de um ano e meio de ensino regular da disciplina de Matemática, facilmente apresentam comentários negativos acerca da disciplina, como “ruim” e “chata” (Tabela 14).

Aquando analisamos a fase de desenvolvimento dos alunos, face aos conteúdos matemáticos adquiridos, observou-se que há alunos que apresentam, de momento, uma maior dificuldade na disciplina, em sala de aula. Os autores Papalia, Olds e Feldman (2001) afirmam ainda que apesar dos processos físicos e psicológicos serem os mesmos para o desenvolvimento de todos os alunos, o resultado será sempre diferente, sendo, desse modo, normal existir diferenças no nível do desenvolvimento, apesar de, a maior parte das vezes, todos os alunos serem expostos ao mesmo tipo de estímulos na sala de aula. Por esses motivos, esses alunos encontram-se mais inibidos e introvertidos quando são questionados acerca da Matemática. Isto acontece porque, de momento, os alunos acreditam que a sua capacidade de desempenho, de acordo com o modelo de motivação (Eccles & Widfield, 2002), pode ser inferior à dos seus colegas. Assim, as suas crenças podem influenciar o valor e a importância da respetiva tarefa para si, não tendo grandes expectativas de sucesso.

Um outro ponto muito notório desde o início do projeto foi o facto de os alunos associarem as fichas de avaliação como o único momento de avaliação importante, em que têm de dar o seu melhor e fazer tudo o que sabem, considerando a aprendizagem dos conteúdos, maioritariamente, para terem uma boa nota nos testes e orgulharem os professores, ao invés de se tornarem alunos mais enriquecidos e cultos, desvalorizando o restante trabalho desenvolvido. Por este ponto de vista, a avaliação deve de ser um processo contínuo que acontece ao longo do ano letivo e, deve ser implícito aos alunos, explicando desde o início como se procede a avaliação, tal como referido:

“(…)é fundamental que a avaliação passe pelos alunos, no sentido em que os mesmos analisam o seu envolvimento e desempenho nas atividades. Assim enfatiza-se o papel ativo do aluno, de modo a incentivar e a manter os níveis de confiança no seu processo

de aprendizagem, consciencializando-os das suas responsabilidades e progressos (Lopes & Silva, 2020).”

Em relação ao projeto, durante a realização, os alunos mostraram-se bastante interessados e divertidos. Inicialmente não estavam a compreender como é que poderiam abordar e trabalhar a Matemática se estavam numa aula de dança, no exterior, no entanto, foram compreendendo a dinâmica das sessões e assimilando que estavam a abordar conteúdos matemáticos, que já tinham sido explorados em sala de aula com o professor titular. Desta forma, como as sessões estavam associadas aos conteúdos programáticos dos respetivos anos letivos, alguns alunos conseguiram consolidar tópicos e outros aproveitaram para esclarecer dúvidas que ainda existiam, considerando as sessões úteis para aprender Matemática (valor pela utilidade/instrumental, segundo o modelo de motivação Expectativa-Valor).

O projeto revelou ser, de acordo com os resultados obtidos, algo positivo para estes alunos, uma vez que, os alunos descreveram a Matemática a dançar como algo “divertido” e “fixe”. Assim, e de acordo com o modelo de motivação Expectativa-Valor (Eccles & Wigfield, 2002), que tem acompanhado o estudo, pode-se associar a opinião dos alunos, após o projeto, com a motivação extrínseca que foi depositada, a partir de estímulos externos, neste caso, a partir da área da Dança. Com isto os alunos apresentaram-se satisfeitos ao desempenhar as tarefas propostas (valor pelo interesse/prazer) e ainda apresentaram uma antecipação da satisfação por saber que iriam envolver outra área que, por sua vez, é estimada pelos alunos. Ademais, os alunos tiveram a oportunidade de aprimorar laços com os restantes colegas, principalmente na turma do 2.º ano, que ainda não tem as amizades consolidadas. Os alunos, a partir do trabalho de equipa, presente nas planificações das sessões, desenvolveram ações conjuntas, que precisavam de outros colegas, como na sessão acerca dos polígonos com os elásticos.

Assim sendo, as respostas dadas pelos alunos acerca do projeto, relacionaram-se com as características positivas e/ou negativas das tarefas realizadas (de acordo com a opinião dos alunos), que têm impacto no valor que cada aluno dá à tarefa, isto é, os motivos que guiam os comportamentos e as perceções dos indivíduos (Eccles & Widfield, 2002).

Neste caso, e uma vez que os alunos tinham uma opinião mais desfavorável sobre a Matemática, em relação às outras áreas do currículo, a sua motivação interna era menor, diminuindo o seu interesse por qualquer atividade a realizar dessa área, antes mesmo de

experimental. Por isso, é essencial criar um ponto de ligação que permite melhorar as suas expectativas.

O modelo de motivação Expectativa-Valor de Eccles e Widfield (2002) em conjunto com os resultados obtidos vem salientar que é necessário motivar os alunos e, acima de tudo, compreender quando é que os mesmos precisam de ser motivados. A constante utilização do mesmo recurso (seja ele numa pedagogia transmissiva ou participativa) leva-nos à monotonia e, por sua vez, ao desinteresse dos alunos. De igual modo, é necessário estar em constante adaptação, face às necessidades dos alunos para que os mesmos se sintam motivados e envolvidos. Assim, os mesmos encontrarão novas razões para “aprender, melhorar, descobrir e rentabilizar as suas competências” (Lourenço & Paiva, 2010, p.133).

Neste projeto, os alunos mostraram-se até surpreendidos quando lhes foi sugerido desenhar com giz no chão e, nesse momento, ao ver a cara de surpresa, até existiu uma reflexão momentânea – “Afinal também não conseguem aprender assim?”. As instituições podem ser todas diferentes e possuir diferentes recursos, no entanto, existem diferentes materiais que podem ser explorados numa instituição, para além de uma sala de aula. Os alunos procuram novos estímulos, novos recursos... novidades. E com isto não se fala na aquisição de livros de fichas, materiais plásticos, jogos para a sala, pode ser apenas a utilização do exterior para uma aula num contexto diferente, numa visita ao refeitório, na observação da natureza presente na instituição, na interdisciplinaridade... apenas requerem a criatividade do adulto.

A dança é uma área muito estimulante e essencialmente divertida que capta facilmente os alunos. Porque não conjugar esta área artística com as restantes? Foi visível neste projeto que os alunos apreciam a área da dança e aquando agregada a outra área curricular, neste caso a área da Matemática, trás um maior envolvimento dos alunos e, por sua vez, aprendizagens mais significativas.

Com este projeto podemos observar que é possível abordar a Dança criativa, a partir de uma metodologia interdisciplinar, para potenciar as aprendizagens dos conteúdos matemáticos. Contudo, mais do que apresentar resultados gerais, este trabalho tem como intuito apresentar uma proposta de trabalho viável que pode ser adotada e adaptada, tanto por um professor de 1.º Ciclo como por um professor de Dança criativa, e ainda permitir desenvolver outras tantas propostas nesta área, com o intuito de potenciar, mais uma vez,

a área da dança na aprendizagem. Como o grande bailarino e coreógrafo de ballet clássico Klaus Vianna refere “Não decore os passos, aprenda o caminho.”.



## Referências Bibliográficas

- Aguiar, A. (2013). *A motivação dos alunos para o sucesso na matemática: estudo de caso numa turma de 6.º ano da Escola Básica e Secundária Padre Manuel Álvares*. Universidade de Lisboa.
- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativos e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta.
- Almeida, C. C., Previato, G., Sarto, M., & Maia, M. A. (s.d). *Interdisciplinaridade e o Ensino de Arte*. Universidade do Vale do Paraíba, (181), 1-4.
- Almeida, M. M. (2010). *Insucesso na matemática: As percepções dos alunos e as percepções dos professores* [Dissertação de Mestrado, Departamento de Ciências da Educação e do Património, Universidade Portucalense]. Repositório da Universidade Portucalense. <http://hdl.handle.net/11328/176>
- Amaro, M. (2018). *Insucesso Escolar e Matemática: um estudo com alunos do 2º ano de escolaridade do 1.º ciclo do ensino básico*. [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Educação e Ciências]
- Azevedo, C., Oliveira, L., Gonzalez, R., & Abdalla, M. (2013). *A Estratégia de Triangulação: Objetivos, Possibilidades, Limitações e Proximidades com o Pragmatismo*. IV Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade.
- Bivar, A., Grosso, C., Oliveira, F., & Timóteo, M. C. (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Ministério de Educação e Ciência.
- Bodgan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto Editora.
- Borges, J. (2019). *A importância da organização do ambiente educativo na aprendizagem das crianças*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Santarém]. Repositório Instituto Politécnico de Santarém: <http://hdl.handle.net/10400.15/2682>].
- Byington, C. (2019). Os Sentidos Como Funções Estruturantes da Consciência: Um Estudo da Psicologia Simbólica. *Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Analítica*, 37(1), 201-208.

- Canavarro, A., Albuquerque, C., Mestre, C., Martins, H., Silva, J., Almiro, A., Santos, L., Gabriel L., Seabra, O., & Correia, P. (2019). *Recomendações para a melhoria das aprendizagens dos alunos em Matemática*.
- Cardona, M.J. (2007). *A Avaliação na Educação de Infância: As paredes da sala também falam!* Exemplo de alguns instrumentos de apoio. *Cadernos de Educação de Infância*, 81, 10-15.
- Carvalho, E. (2015). *A dança no contexto escolar*. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário da Basília.
- Cazé, C., & Oliveira, A. (2008). *Dança Além da Visão: Possibilidade do Corpo Cego*. *Pensar a prática*, 11(3), 293-302.
- Comissão Europeia, EACEA, Eurydice. (2023). *Promover o sucesso e a motivação na aprendizagem da matemática e das ciências nas escolas*. Relatório Eurydice. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia.
- Costa, A., Moreira, A., & Sá, P. (2021). *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação: análise de dados*. UA Editora.
- Cruchinho, J. (2021). *A (Des)valorização da dança no contexto da educação formal: Uma proposta pedagógica para a educação pré-escolar*. [Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viana do Castelo].
- Dow, C. (2010). *Young Children and Movement: The power of creative dance*. *Young Children*, 65(2), 30-35.
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). *Motivational Beliefs, Values, and Goals*. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109-128.
- Estrela, A., & Ferreira, P. (2021). *Descobrir a Gramática – 2.º Ano*. Fábula Educação.
- Estrela, A. (2015). *Teoria e Prática de Observação de Classes – Uma Estratégia de Formação de Professores (4ª Edição)*. Porto Editora.
- Fonseca, K. (2012). *Investigação-ação: uma metodologia para prática e reflexão docente*. *Revista Onis Ciência*, 1(2), 16-31.

- Freitas, L. (2015). *Fotografia pedagógica na ação pedagógica e no desenvolvimento profissional do educador de infância*. Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Gil, A. P. (2013). *O modelo de motivação expectativa-valor na aprendizagem da estatística: um estudo com alunos do 7.º ano a partir de dados reais* [Dissertação de Mestrado, Instituto de Educação, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/10210>
- Jesus, S. (1996). *A motivação para a profissão docente: contributo para a clarificação de situações de mal-estar e para a fundamentação de estratégias de formação de professores*. Estante Editora.
- Katz, L., Ruivo, J., Silva, M. I., Vasconcelos, T. (1998) *Qualidade e Projeto na Educação Pré-Escolar*. Departamento da Educação Básica, Gabinete para a Expansão e Desenvolvimento da Educação Pré-Escolar, Ministério da Educação.
- Leandro, C. A. (2015). *A dança criativa e a aprendizagem no 1.º ciclo do ensino básico: Contributos de uma abordagem interdisciplinar no estudo do meio, no português, na matemática e na atitude criativa* [Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.5/9281>
- Leandro, C., Monteiro, E., & Melo, F. (2014). A Dança Criativa na Escola: Dançar com a matemática?. *Revista Portuguesa de Educação Artística*, 4(1), 43-51.
- Leandro, C., Monteiro, E., & Melo, F. (2018). *Manual de dança criativa: Uma aprendizagem interdisciplinar no 1.º ciclo do ensino básico* (1.ª ed). Psicosoma.
- Lopes, J., & Silva, H. (2020). *50 Técnicas de Avaliação Formativa*. PACTOR.
- Lourenço, A., & Paiva, M. (2010). A Motivação Escolar e o Processo de Aprendizagem. *Ciências & Cognição*, 15(2), 132-141.
- Lousã, M., Santos, J., & Cabral, A. (2018). *Como fazer trabalhos académicos – Guia prático para elaborar projetos, relatórios, teses, dissertações, artigos e muito mais*. Porto Editora.
- Machado, J., & Alves, J. (2013). *Melhorar a Escola – Sucesso Escolar, Disciplina, Motivação, Direção de Escolas e Políticas Educativas*. Faculdade de Educação e

Psicologia da Universidade Católica Portuguesa/Centro de Estudos em Desenvolvimento Humano (CEDH) & Serviço de Apoio à Melhoria das Escolas (SAME).

- Malanga, E., & Botelho, I. (2013). A Análise do Movimento Aplicada ao Ballet Clássico. *ARTEREVISTA*, 2(2), 1-21.
- Marques, A., & Xavier, M. (2013). Criatividade em Dança: Conceções, Métodos e Processos de Composição Coreográfica no Ensino da Dança. *Revista Portuguesa de Educação Artística*, 3(1), 47-59.
- Marques, A. (2014). *Uma prática profissional de intervenção em Dança no âmbito da Educação Artística e seu reflexo em atividades científicas, artísticas e tecnológicas*. Instituto Politécnico de Lisboa.
- Martinho, M. H. (2007). *A Comunicação na Sala de Aula de Matemática: Um Projeto Colaborativo com Três Professores do Ensino Básico* [Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Ciências]. Repositório Institucional da Universidade de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10451/1523>
- Martins, G., Gomes, C., Brocardo, J., Pedroso, J., Carillo, J., Silva, L., Encarnação, M., Horta, M., Calçada, M., Nery, R., & Rodrigues, S. (2017). *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação.
- Martins, V. (2004). A qualidade da criatividade como mais valia para a educação. *Revista Millenium*, 1(29), 295-312.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo nacional do ensino básico – Competências essenciais*. Departamento da Educação Básica.
- Ministério da Educação (2018a). *Aprendizagens Essenciais 2.º ano – Matemática*. Direção Geral da Educação: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2018b). *Aprendizagens Essenciais 4.º ano – Matemática*. Direção Geral da Educação: Ministério da Educação.
- Ministério da Educação (2018c). *Aprendizagens Essenciais Educação Artística - Dança*. Direção Geral da Educação: Ministério da Educação.

- Monteiro, V., Mata, L., & Peixoto, F. (2011). Motivação e suporte social em matemática. In V. Monteiro, L. Mata, & F. Peixoto (Eds.), *Livro de Atas XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* (pp. 389-394). Instituto Politécnico da Guarda.
- Moreira, D., & Oliveira, I. (2004). *O jogo e a matemática*. Universidade Aberta.
- Nascimento, M. (2022). Dança Criativa e Improvisação: benefícios para cognição de crianças e adolescentes. *Revista do centro da educação*, 1(47).
- Oliveira, C., & Gomes, N. (2017). Estudantes estrangeiros nos diferentes níveis de ensino. Boletim Estatístico OM N°3, Coleção Imigração em Números. Observatório das Migrações. 978-989-685-091-3. Disponível em: <http://www.om.acm.gov.pt/publicacoesom/colecao-imigracao-em-numeros/boletins-estatisticos>
- Oliveira, L. Lucena, C., & Santos, J. (2017). *Elementos do movimento na dança*. Universidade Federal da Bahia.
- Otsuka, S., & Smith, I. D. (2005). Educational Applications of the Expectancy-Value Model of Achievement Motivation in the Diverse Cultural Context of the West and the East. *Change: Transformations in Education*, 8(1), 91-109.
- Papalia, D., Olds, S. & Feldman R. (2001). *O Mundo da Criança*. McGraw-Hill.
- Paul, J. (1996). Between-method triangulation in organizational diagnosis. *The International Journal of Organizational Analysis*. 4(2), 135-153.
- Pereira, C. (2021). a dança como estratégia de desenvolvimento psicomotor e reabilitação. Mestrado em Medicina. Universidade do Porto.
- Rangel, M., & Coimbra, B. (2012). *Matemática no dia a dia*. Porto Editora.
- Ribeiro, F. (2011). *Motivação e Aprendizagem em Contexto Escolar*. *Profforma*, (3), 1-5.
- Ribeiro, M., Passos, C., & Pereira, P. (2018). Motivação Organizacional: Fatores precursores da motivação do colaborador. *Gestão e Desenvolvimento*, (26), 105-131.
- Rocha, D. (2007). A Dança na Escola. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 6(3), 15-21.

- Roldão, M. & Almeida, S. (2018). Gestão curricular para a autonomia das escolas e professores. Direção-Geral da Educação.
- Sá, P., Costa, A., & Moreira, A. (2021). *Reflexões em torno de metodologia de investigação: recolha de dados*. Universidade de Aveiro Editora.
- Santos, J., Lucarevski, J., & Silva, R. (2005). *Benefícios e contribuições na fase pré-escolar*. O portal dos psicólogos.
- Santos, S., Cardoso, A. P., & Lacerda, C. (2016). A planificação na perspetiva dos professores do 1.º ciclo do ensino básico. In C. A. Gomes, M. Figueiredo, H. Ramalho, & J. Rocha (Coords.). XIII SPCE: fronteiras, diálogos e transições na educação (pp. 1045-1053). Viseu: Instituto Politécnico de Viseu. Escola Superior de Educação.
- Santos, V. (2015). *Interações de Mobilidade Internacional: Modelo “Expectativa-Valor”*. [Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Universidade do Porto].
- Silvestre, H., & Araújo, J. (2012). *Metodologia para a investigação social*. Escolar Editora.
- Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4<sup>th</sup> ed.). Fourth Edition.
- Silva, A. (2016). *Qual o papel da atividade lúdica no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das crianças do pré-escolar?*. [Dissertação de Mestrado, Escola de Educação e Desenvolvimento Humano. Instituto Superior de Educação e Ciências.
- Silva, I., Marques, L., & Rosa, M. (2016) *Orientações Curricular para a Educação Pré-Escolar*. Direção Geral da Educação, Ministério da Educação.
- Silva, V. L., & Nista-Piccolo, V. (2010). Dificuldade de Aprendizagem na Perspetiva das Inteligências Múltiplas: Um estudo com um grupo de crianças brasileiras. *Revista Portuguesa de Educação*, 23(2), 191-211.
- Sousa, J. M. (2014). Estudos Curriculares: Refletir ou Agir? – O impacto dos estudos curriculares na investigação e na construção de uma ação interdisciplinar. In M. J. Carvalho, A. Loureiro, & C. A. Ferreira (Org.), *Livro de Atas XII Congresso da*

*Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação* (pp. 1184-1191). Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro.

Todorov, J., & Moreira, M. (2005). O Conceito de Motivação na Psicologia. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(1), 119-131.

Vasconceles, T. (2011). Trabalho de Projeto como “Pedagogia de Fronteira”. *Da Investigação às Práticas*, 1(3), 6-25.

Vasconcelos, T., Rocha, C., Loureiro, C., Castro, J., Menau, J., Sousa, O., Hortas, M. J., Ramos, M., Ferreira, N., Melo, N., Rodrigues, P., Mil-Homens, P., Fernandes, S., & Alves, S. (2012). *Trabalho por projetos na educação de infância: mapear aprendizagens, integrar metodologias*. Ministério da Educação/ Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.



## ANEXOS

### Anexo I – Notas de campo

*Tabela 9 - Presenças do 2.º ano*

Alunos	1ª Sessão	2ª Sessão	3ª Sessão
1	P	P	-
2	P	-	-
3	P	P	P
4	-	-	P
5	P	P	P
6	P	-	P
7	P	P	P
8	P	P	P

**P – Presente**

*Tabela 10 - Presenças 4.º ano*

*Presenças 4.ºAano*

Alunos	1ª Sessão	2ª Sessão	3ª Sessão
1	P	P	P
2	P	P	P
3	P	P	P
4	P	P	P
5	-	P	P
6	-	-	P
7	P	P	P
8	P	P	P
9	P	P	P
10	P	P	P
11	P	P	P
12	P	-	P
13	-	-	P
14	P	P	P

**P – Presente**

## Conhecimentos dos alunos acerca dos conteúdos antes da sessão ser realizada

Sessão nº2 – 2.º ano

### Objetivos da sessão:

- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);
- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágono);
- Construir figuras geométricas;
- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da *performance*;
- Criar movimentos de dança.

**Tabela 11** - *Conhecimentos matemáticos 2.º ano*

	Dominam	Revelam alguns conhecimentos	Não dominam.	Observações
Compreendem o conceito de “polígonos”			X	
Polígonos regulares e irregulares			X	Nunca ouviram falar nestes termos.
Enumeram alguns polígonos.		X		Enumeram algumas figuras geométricas.
Reconhecem polígonos (imagens)		X		Reconhecem o triângulo, quadrado e retângulo.
Identificam vértices e lados			X	

**Sessão nº2 – 4.º ano**

**Objetivos da sessão:**

- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);
- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágono);
- Construir figuras geométricas;
- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da *performance*;
- Criar movimentos de dança.

**Tabela 12 - Conhecimentos matemáticos 4.º ano**

	Dominam	Revelam alguns conhecimentos	Não dominam.	Observações
Compreendem o conceito de “polígonos”		X		
Enumeram alguns polígonos.		X		Enumeram algumas figuras geométricas.
Reconhecem polígonos (imagens)		X		Apenas até ao hexágono.
Identificam vértices e lados	X			

## Respostas dos questionários

### Sessão nº1 – 2.º ano

#### **Objetivos da sessão:**

- Números naturais até 500;
- Decompor números naturais;
- Identificar o valor posicional de um algarismo;
- Reconhecer o conceito de pequeno, médio e grande;
- Ler e representar números no sistema de numeração decimal;
- Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço;
- Criar sequências de movimentos de dança a partir de números;

O que mais gostaste?

- 8: De mostrar o nosso número.
- 5: De ver as danças.
- 7: De escrever os números no chão.
- 2: Gostei de tudo.
- 1: Gostei mais ou menos porque não consegui acertar em muitos números, mas gostei de ver os números dos meus colegas.
- 3: De fazer os números e dançar.
- 6: Adivinhar os números.

Porque achas importante aprender sobre a decomposição dos números?

- 8: Porque descobrimos novos números.
- 5: Porque é importante para os estudos.
- 7: Porque temos de aprender Matemática.
- 2: Porque depois no futuro nós temos muitas coisas com números, como no supermercado.
- 1: Porque nos ajuda a ficar mais inteligentes.
- 3: Podemos ser mais inteligentes.
- 6: Assim podemos aprender mais e conseguimos nos divertir e aprender.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 8: Porque ajuda a aprender. Muitos da nossa sala não sabem e assim ajuda muito.
- 5: Porque agora vou pensar assim nos números.
- 7: Porque posso pensar nisto na sala com a professora.
- 2: Dá para pensar nos números mais facilmente.
- 1: Porque assim consigo pensar mais vezes nos números e na Matemática.
- 3: Porque podemos aprender melhor.
- 6: Porque consegui aprender e posso ajudar e ensinar aos meus irmãos.

## Sessão nº2 – 2.º ano

### **Objetivos da sessão:**

- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);
- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágono);
- Construir figuras geométricas;
- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da *performance*;
- Criar movimentos de dança.

O que mais gostaste?

- 5: De desenhar os polígonos com o giz.
- 3: De desenhar os polígonos.
- 7: Escrever com giz.
- 1: Fazer com os elásticos.
- 8: Fazer os polígonos com giz.

Porque achas importante aprender sobre os polígonos?

- 5: Porque sai na matéria da escola.
- 3: Porque podes aprender mais.
- 7: Assim nunca mais nos vamos esquecer de como são os polígonos.
- 1: Porque é importante na escola.
- 8: Tudo são ... (como se diz?) polígonos. O chão, a nossa mesa da sala... por isso é importante sabermos.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 5: Porque quando estiver na sala vou me lembrar disto.
- 3: Porque posso fazer formas sem pensar nelas.
- 7: Porque dá para aprender.
- 1: Porque ajuda-nos a ficar mais inteligentes e assim não ficamos tão burros.
- 8: Porque ajuda-nos para os testes com o professor.

### Sessão nº3 – 2.º ano

#### **Objetivos da sessão:**

- Construir um pictograma;
- Criar, individualmente ou em grupo, sequências de movimentos;
- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo;
- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas;
- Interagir com os colegas no sentido da procura do sucesso pessoal e do grupo, na apresentação da *performance*.

O que mais gostaste?

- 5: De criar uma dança à nossa maneira e depois votar.
- 8: Gostei de colocar uma estrela no gráfico e ter votos.
- 7: Gostei de ver as danças dos outros e puder votar!
- 6: De dançar para os outros e colocar uma estrelinha.
- 3: De ver os resultados e ficar em 1.º lugar!
- 4: De dançar!

Porque achas importante aprender sobre os pictogramas?

- 5: Até em jogos da *Playstation* aparece. Temos de perceber para que servem.
- 8: Porque isso também faz parte da Matemática e nós temos de aprender tudo.
- 7: Porque é uma coisa até simples que nós percebemos bem. E agora com este concurso ainda percebo melhor. Vou fazer um concurso em casa!
- 6: Porque depois também pode aparecer nos nossos testes.
- 3: Não sei bem explicar mas é importante para nós.
- 4: Porque assim aprendemos e fazemos outras coisas novas.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 5: Porque assim já percebo.
- 8: Porque conseguimos aprender a fazer um jogo e nós com o professor não fazemos muitos jogos. Acho que todas as escolas deviam de fazer este concurso para fazerem um gráfico divertido com estrelinhas.
- 7: Assim percebem como é fácil!
- 6: Assim é mais divertido do que aprender em livros na sala.
- 3: Porque aprendemos!
- 4: Assim sabemos como funcionam os concursos.

## Sessão nº1 – 4.º ano

### **Objetivos da sessão:**

- Números naturais até 500;
- Decompor números naturais;
- Identificar o valor posicional de um algarismo;
- Reconhecer o conceito de pequeno, médio e grande;
- Ler e representar números no sistema de numeração decimal;
- Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço;
- Criar sequências de movimentos de dança a partir de números.

O que mais gostaste?

- 1: De tudo.
- 3: De treinar.
- 2: Treinar a dança.
- 10: Gostei de participar com o “2”.
- 4: Treinar com a “3”.
- 9: Da parte da apresentação e adivinhar os números.
- 8: Criar a dança.
- 7: De dançar.
- 12: Dançar a pensar em números.
- 11: Quando treinei a dança.
- 14: Desenhar os números.

Porque achas importante aprender sobre a decomposição dos números?

- 1: Porque tem Matemática e dá para aprender várias coisas novas.
- 3: É muito importante.
- 2: Porque usamos ao longo da vida e temos de aprender tudo.
- 10: Para estudar.
- 4: Porque não aprendíamos os números na Matemática.
- 9: A Matemática vai nos seguir a vida toda, como uma corrente no pé.
- 8: Vai ser importante e usamos sempre em qualquer lado.
- 7: Consegui aprender os números e as unidades.
- 12: Vou conseguir tirar melhor nota no teste.
- 11: É importante para a nossa vida.

- 14: Aprendi Matemática e “fazer” números.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 1: Porque as crianças podem aprender de uma forma divertida.
- 8: Porque foi fixe.
- 3: Porque quando crescer vou ter filhos e vou lhes ensinar assim.
- 7: Porque ajuda-nos a melhorar na Matemática e mostrar que pode ser divertida.
- 2: Porque aprendemos coisas.
- 12: Por causa dos testes.
- 10: Porque ajuda as crianças a estudar.
- 11: Aprendi a dividir números com a dança.

(Os restantes alunos não sabiam o que dizer)

## Sessão nº2 – 4.º ano

### **Objetivos da sessão:**

- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);
- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágono);
- Construir figuras geométricas;
- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da *performance*;
- Criar movimentos de dança.

### O que mais gostaste?

- 1: Desenhar com giz.
- 7: Desenhar com giz.
- 8: De fazer polígonos com giz.
- 5: Foi fixe porque falámos de polígonos e há pessoas que não sabem muito e assim aprendemos mais.
- 4: Há mais do que “muito”? Gostei muito muito.
- 2: Gostei de usar os elásticos
- 9: Gostei de desenhar no chão os polígonos e ainda de não ficar de castigo por isso
- 10: Desenhar no chão
- 11: Desenhar os polígonos com giz
- 3: De fazer com o elástico
- 14: De tudo! Do elástico, dançar, o giz...

### Porque achas importante aprender sobre os polígonos?

- 1: Porque aprendemos.
- 7: Porque é importante para estudar.
- 8: Porque vamos precisar deles nos próximos anos.
- 5: Para tirar melhor nota nos testes.
- 4: Porque sabe-se lá o que precisamos no futuro.
- 2: Porque havia formas que não conhecia.
- 9: Porque amanhã vamos ter de saber isso.
- 10: Porque temos de saber tudo sobre Matemática.
- 11: Porque achei difícil o nome dos polígonos.

- 3: Porque nós temos de ensinar ao nosso filho quando crescermos e é difícil. Assim fica mais fácil.
- 14: Porque pode sair no teste e depois não sei.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 1: Não.
- 7: Vai ser bom para o futuro. (não sabia o que responder)
- 8: Para as formas geométricas e ciências.
- 5: Porque vamos ter essa matéria no 5.º ano.
- 4: Não sei o futuro.
- 2: Porque depois no teste eu vou conseguir saber.
- 9: Para o nosso futuro.
- 10: Para aprender sobre os polígonos. O elástico fez-me perceber melhor e vou pensar nele.
- 11: Porque é Matemática com diversão e assim todas as crianças gostam de trabalhar Matemática.
- 3: Porque vai ser importante para o futuro.
- 14: Porque assim aprendo de uma maneira mais fácil.

### Sessão nº3 – 4.º ano

#### **Objetivos da sessão:**

- Construir um pictograma;
- Criar, individualmente ou em grupo, sequências de movimentos;
- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo;
- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas;
- Interagir com os colegas no sentido da procura do sucesso pessoal e do grupo, na apresentação da *performance*.

O que mais gostaste?

- 5: De dançar.
- 1: Gostei de tudo.
- 8: Fazer a dança.
- 10: Pensar para a dança.
- 3: Da parte das danças.
- 12: Eu gostei mais de fazer a dança.
- 13: Mostrar as danças.
- 6: Dançar.
- 7: Ver as danças dos outros.
- 4: Ver os outros a dançar.
- 9: De votar nas danças.
- 11: De votar na danças.
- 2: Quando dancei para os meus amigos.
- 14: De vermos os votos.

Porque achas importante aprender sobre os gráficos de barras?

- 5: Não sei.
- 1: Porque vamos ter um emprego e é preciso ver gráficos.
- 8: Porque nós aprendemos muito assim e podemos dançar e passar de ano.
- 10: Para aprender a fazer gráficos.
- 3: Não há muitas coisas com gráficos e assim vemos uma diferente.
- 12: Porque é importante para a vida adulta.

- 13: Porque assim aprendemos mais.
- 6: Para ensinar Matemática.
- 7: Porque um dia vamos precisar.
- 4: No futuro é preciso.
- 9: Porque há sempre gráficos que temos de perceber.
- 11: Assim quando a professora perguntar coisas de gráficos eu já sei responder.
- 2: Para aprender novas coisas de Matemática.
- 14: Porque assim aprendemos coisas e é mais fácil.

Esta atividade vai ser útil porquê?

- 5: Não.
- 1: Não sei.
- 8: Para passar de ano.
- 10: Porque pode incentivar as pessoas para a Matemática.
- 3: Para as crianças aprenderem.
- 12: Para ajudar a aprender mais sobre gráficos.
- 13: Não sei bem.
- 6: Para quando dermos essa matéria.
- 7: Não sei explicar.
- 4: Para competição. (ver resultados de competições)
- 9: Para estudar as pessoas e o futuro.
- 11: Para a escola.
- 2: Para ser médico.
- 14: Não sei bem.

## Anexo II – Planificações das atividades

**Tabela 13** - Sessão nº1 para o 2.º ano - Tema de Números e Operações

Planificação nº1	
Ano de escolaridade: 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
Área Curricular: Matemática; Educação Artística - Dança	Tema: Matemática (Números e Operações); Dança (Experimentação e Criação).
Tema: Decomposição de números e valor posicional dos algarismos	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explorar os números naturais até 500;</li> <li>- Decompor números naturais;</li> <li>- Identificar o valor posicional de um algarismo;</li> <li>- Reconhecer o conceito de pequeno, médio e grande;</li> <li>- Ler e representar números no sistema de numeração decimal;</li> <li>- Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço;</li> <li>- Criar sequências de movimentos de dança a partir de números;</li> </ul>	

1. Apresentação do tema			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
Duração (10 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. A tarefa será apresentada num envelope, contudo os alunos devem procurar o envelope pelo recreio, dando pistas (como se fosse o jogo do frio (longe) e quente (perto) mas com números. Quando se diz um número muito elevado como 500 está longe e quando começa a aproximar-se diminui-se o número). Assim que um aluno o encontrar devem voltar para a roda para o mesmo ler o que está no interior do envelope. Após esse momento, questiona-se os mesmos acerca do que está escrito no envelope (“Podemos separar um número em números mais pequenos?” – Anexo A) e	-Envelope.

		desenvolve-se uma pequena discussão acerca do valor posicional dos algarismos (unidade, dezena e centena).	
--	--	--	--

<b>2. Aquecimento</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	A turma levanta-se e mantém-se em roda.	<p>Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, o aquecimento é realizado através de um código. Os alunos devem realizar o movimento que está associado ao número que é dito.</p> <p>1 – Rodar a cabeça a andar;  2 – Rodar os braços para a frente e para trás a correr;  3 – Tocar com as mãos no chão e saltar (fazer 3 vezes seguidas).</p> <p>Ou seja, sempre que disser o número 1 devem rodar a cabeça a andar, sempre que disser o número 2 devem tocar com as mãos no chão e saltar e assim sucessivamente.</p>	Não foram necessários recursos complementares.

3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
<b>Duração</b> (15 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda, enquanto um saco passa pelos mesmos para retirarem um papel.	<p>À sorte cada aluno retira de um saco um número (Anexo B) e não pode mostrar a ninguém.</p> <p>Nota: Não há números repetidos no saco.</p> <p>Após terem o seu número, cada aluno deve decompor o seu número mentalmente de forma a associar cada um dos algarismos à sua ordem (unidade, dezena, centena). Nesse momento, devem escolher três movimentos diferentes, sendo um movimento pequeno, um médio e outro grande que vão ser associados respetivamente às ordens (unidade – pequeno, dezena – médio e centena – grande).</p> <p><u>Nota:</u> a definição de “pequeno”, “médio” e “grande” é subjetiva de aluno para aluno. Só é necessário que se note diferença, em termos dimensionais, nos movimentos.</p> <p><u>Exemplo:</u> um passo pequeno pode ser um passo de “bebé”, um passo médio pode ser um passo, da largura dos ombros, de um lado para o outro e o passo grande pode ser um “slide” – deslize para um dos lados.</p>	- Saco com números até ao 531.

<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas</b>		
<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (25 minutos)	<p>Os alunos sentam-se todos no chão e o aluno que apresenta coloca-se virado de frente para os restantes alunos.</p> <p>Neste momento, cada um dos alunos, à vez, deve responder o seu número, de acordo com os movimentos que definiu.</p> <p>Exemplo: Número 123 (uma vez o movimento grande, duas vezes o movimento médio e três vezes o movimento pequeno).</p> <p>Caso os alunos não compreendem inicialmente o que é pretendido fazer, ser-lhes-á exemplificado com um número diferente.</p> <p>Os restantes alunos devem então de identificar o número. Após os alunos identificarem, o aluno que está a apresentar deve de escrever o seu número no chão com giz e ainda, por cima do mesmo, escrever a ordem a que pertence cada um dos algarismos do número.</p> <p>No fim, dançam uma música com os movimentos anteriormente escolhidos para apresentar o número.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giz;</li> <li>- Música;</li> <li>- Coluna.</li> </ul>

<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>		
<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	<p>Os alunos encontram-se sentados numa roda.</p> <p>Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a umas questões de avaliação da tarefa presentes numa folha. Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam alguns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folhas de avaliação da tarefa;</li> <li>- Coluna;</li> <li>- Músicas.</li> </ul>

# Podemos separar um número em números mais pequenos?

Anexo B – Números

123

426

234

249

157

462

318

531

**Tabela 14 - Sessão nº2 para o 2.º ano - Tema de Geometria e Medida**

Planificação n.º 2	
<b>Ano de escolaridade:</b> 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
<b>Área Curricular:</b> Matemática; Educação Artística – Dança	<b>Tema:</b> Matemática (Geometria e Medida); Dança (Interpretação e Criação e Experimentação e Criação).
<b>Tema:</b> Polígonos	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);</li> <li>- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);</li> <li>- Construir figuras geométricas;</li> <li>- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da <i>performance</i>;</li> <li>- Criar movimentos de dança.</li> </ul>	

1. Apresentação do tema			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
<b>Duração</b> (15 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	<p>Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. Dessa forma, será apresentado aos alunos um saco com diferentes polígonos (triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos, ...) (Anexo A), em que se pretende que os mesmos digam os nomes associados a cada um dos polígonos e ainda enumerem algumas diferenças entre eles.</p> <p><u>Nota:</u> Caso os alunos não reconheçam algum dos polígonos ou não consigam enumerar características, serão ajudados de modo a compreenderem, apresentando algumas questões para que os mesmos cheguem às respostas, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Mas eles são todos iguais?”</li> <li>- “O que é diferente?”</li> <li>- “Estes polígonos têm o mesmo número de lados?”</li> </ul>	- Saco com polígonos em cartolina.

		Por fim, explica-se aos alunos que hoje irão criar polígonos a pares com um material diferente, que será apresentado mais à frente.	
--	--	---	--

<b>2. Aquecimento</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (10 minutos)	A turma levanta-se e mantém-se em roda.	Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, nesta aula os alunos vão realizar uns exercícios, tais como, saltar a pé juntos, salto tesoura (abra e fecha as pernas), saltar ao pé-coxinho, entre outros, conforme as indicações dadas. No entanto, terão de fazer estes exercícios saltando sempre para diversos polígonos, que vão estar desenhados no chão com giz.	- Giz.

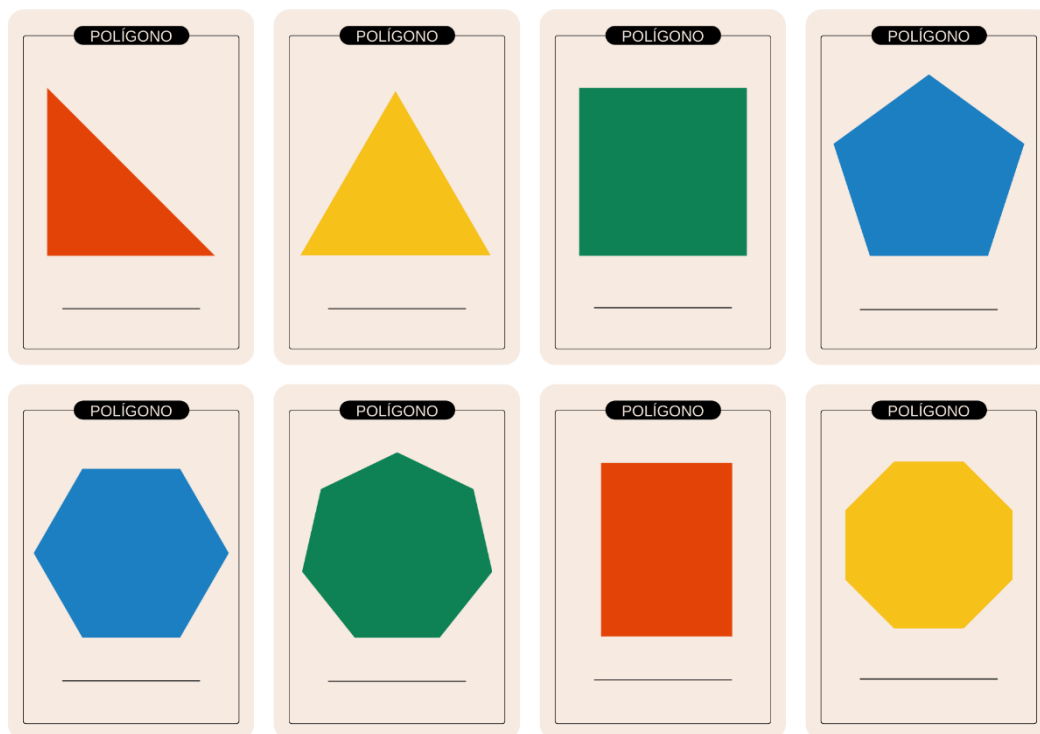
<b>3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança</b>				
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>	
<b>Duração</b> (15 minutos)	<b>1º MOMENTO</b>	Os alunos encontram-se sentados numa roda, enquanto o saco passa pelos mesmos para retirarem um polígono.	Para esta tarefa os alunos terão de formar pares. Para isso, os alunos retiram de um saco um polígono (Anexo B) e no fim vêem que colega tem uma figura igual. O aluno que tiver uma figura igual é o seu par.  <u>Nota:</u> Caso algum aluno falte ou sejam um número ímpar, um dos grupos será um trio.	- Saco com polígonos em cartolina.
	<b>2º MOMENTO</b>	Os pares estão todos afastados pelo espaço.	Neste momento, cada um dos pares vai conhecer o material surpresa da aula para a construção dos polígonos – um elástico em que as pontas estão cosidas uma à outra.  Cada par deve de tentar criar figuras em movimento através do elástico, enquanto dançam. A ideia é explorarem o elástico, de forma a criarem algumas formas como quadrados, retângulos, ...  <u>Exemplo:</u> Colocar por baixo dos pés e puxar para cima com as mãos, afastando os braços, formando um retângulo.	- Elásticos (um para cada grupo).

<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (15 minutos)	Os alunos sentam-se todos no chão e o par que apresenta coloca-se virado para os restantes alunos.	Após o momento de criação, os pares apresentam um dos polígonos que conseguiram construir em conjunto e no fim aborda-se o conceito e as respetivas características (n.º de vértices, de arestas, ....)	- Elásticos.

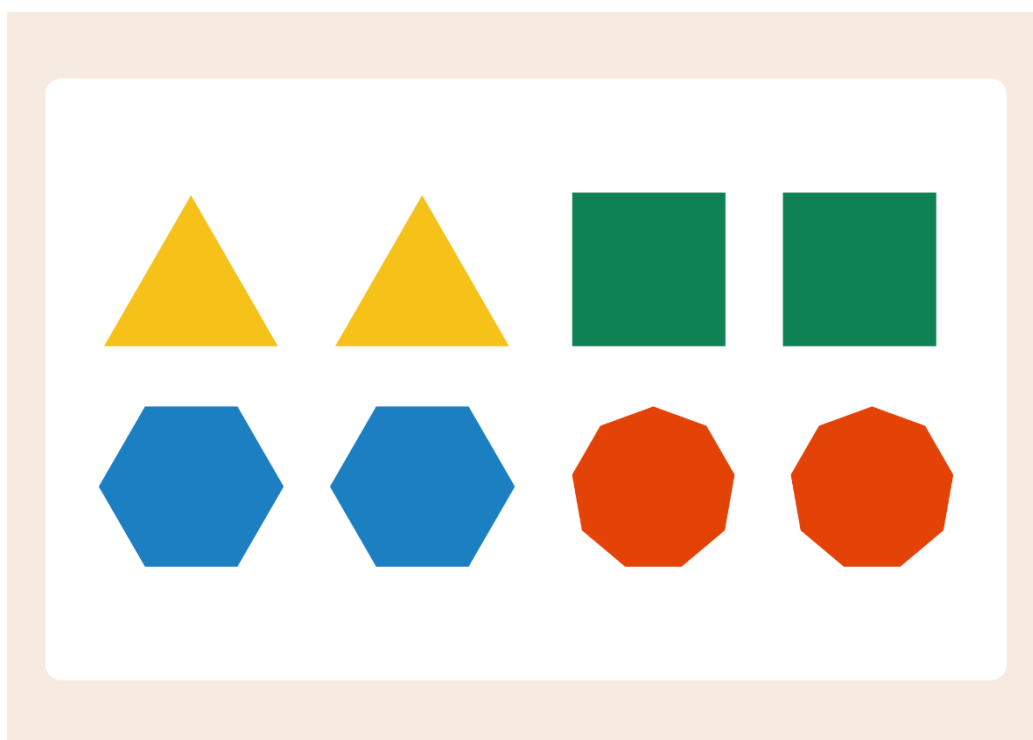
<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a umas questões de avaliação da tarefa presentes numa folha. Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam uns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.	- Folhas de avaliação da tarefa; - Coluna; - Músicas.

Anexos – Planificação nº2 do 2.º ano

Anexo A – Polígonos



Anexo A – Polígonos para organização dos pares



**Tabela 15** - Sessão nº3 para o 2.º ano - Tema de Organização e Tratamento de Dados

<b>Planificação n.º 3</b>	
<b>Ano de escolaridade:</b> 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
<b>Área Curricular:</b> Matemática e Educação Artística - Dança	<b>Tema:</b> Matemática (Organização e Tratamento de Dados) Dança (Apropriação e Reflexão; Experimentação e Criação)
<b>Tema:</b> Exploração do Pictograma	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir um pictograma;</li> <li>- Criar, individualmente ou em grupo, sequências de movimentos;</li> <li>- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo;</li> <li>- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas;</li> <li>- Interagir com os colegas no sentido da procura do sucesso pessoal e do grupo, na apresentação da <i>performance</i>.</li> </ul>	

<b>1. Apresentação do tema</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. Dessa forma, será apresentado aos alunos um envelope fechado que contém convites individuais para convidar os alunos a participar no concurso de dança da turma X (Anexo A).	-Envelopes.

<b>2. Aquecimento</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (10 minutos)	A turma levanta-se e mantém-se em roda.	Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, o aquecimento desta aula será realizado pelos alunos. Cada um dos alunos, sucessivamente, terá de dar um exercício para todos fazerem em conjunto. Neste momento, a música começará e, à vez, cada aluno deve fazer o seu movimento para que os alunos reproduzam.	- Coluna; - Música.

<b>3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança</b>				
		<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (20 minutos)	<b>1º MOMENTO</b>	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	Em conjunto, decide-se se o concurso será realizado de forma individual, a pares ou pequenos grupos de 3 elementos. Após a decisão ser tomada, prepara-se a atuação.	
	<b>2º MOMENTO</b>	Os alunos estão todos afastados pelo espaço.	Como decidido, os alunos/pares/grupos preparam uma pequena coreografia. Para isso, os alunos ouvem a música e realizam os movimentos, com as contagens rítmicas que a música oferece.	- Música; - Coluna.

<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (20 minutos)	Os alunos sentam-se todos no chão e o aluno que apresenta coloca-se virado para os restantes alunos.	<p>Neste momento, os alunos vão apresentar as suas composições coreográficas e ainda votar nas suas coreografias preferidas.</p> <p>Após todos os alunos apresentarem as suas coreografias, os alunos, individualmente, vão votar nas suas favoritas. Para isso, vamos construir, numa cartolina, um pictograma, em que os alunos terão de colar uma estrela (Anexo B), que representa um voto, no aluno/par/grupo que mais gostaram.</p> <p>No fim, será interpretado o gráfico construído durante as votações, percebendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quem teve mais pontos (vencedor do concurso);</li> <li>- Quem teve menos pontos;</li> <li>- Houve ou não alunos/pares/grupos empatados;;</li> <li>- Quem ficou em 2º, 3º, ... lugar.</li> </ul> <p>Para terminar, os alunos recebem uma estrela autocolante conforme o lugar em que ficaram no concurso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cartolina;</li> <li>- Estrelas (votos);</li> <li>- Estrelas autocolantes (prémio).</li> </ul>

<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	<p>Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a algumas questões de avaliação da tarefa presentes numa folha.</p> <p>Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam uns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folhas de avaliação da tarefa;</li> <li>- Coluna;</li> <li>- Músicas.</li> </ul>

## Anexos – Planificação nº3 do 2.º ano

### Anexo A – Convites de participação



### Anexo B – Estrelas para votar



**Tabela 16 - Sessão nº1 para o 4.º ano - Tema de Números e Operações**

<b>Planificação nº1</b>	
<b>Ano de escolaridade:</b> 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
<b>Área Curricular:</b> Matemática; Educação Artística - Dança	<b>Tema:</b> Matemática (Números e Operações); Dança (Experimentação e Criação).
<b>Tema: Decomposição de números e valor posicional dos algarismos</b>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Números naturais até 500;</li> <li>- Decompor números naturais;</li> <li>- Identificar o valor posicional de um algarismo;</li> <li>- Reconhecer o conceito de pequeno, médio e grande;</li> <li>- Ler e representar números no sistema de numeração decimal;</li> <li>- Identificar, interpretar e descrever relações espaciais, situando-se no espaço;</li> <li>- Criar sequências de movimentos de dança a partir de números.</li> </ul>	

<b>1. Apresentação do tema</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (10 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. A tarefa será apresentada num envelope, contudo os alunos devem procurar o envelope pelo recreio, dando pistas (como se fosse o jogo do frio (longe) e quente (perto) mas com números. Quando se diz um número muito elevado como 500 está longe e quando começa a aproximar-se diminui-se o número). Assim que um aluno o encontrar devem voltar para a roda para o mesmo ler o que está no interior do envelope. Após esse momento, questiona-se os mesmos acerca do que está escrito no envelope (“Podemos separar um número em números mais pequenos?”) e desenvolve-se uma pequena discussão acerca do valor posicional dos algarismos (unidade, dezena e centena).	-Envelope.

2. Aquecimento		
Organização espacial	Descrição	Recursos
<p><b>Duração</b> (5 minutos)</p>	<p>A turma levanta-se e mantém-se em roda.</p> <p>Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, o aquecimento é realizado através de um código. Os alunos devem realizar o movimento que está associado ao número que é dito.</p> <p>1 – Rodar a cabeça a andar; 2 – Rodar os braços para a frente e para trás a correr; 3 – Tocar com as mãos no chão e saltar (fazer 3 vezes seguidas).</p> <p>Ou seja, sempre que disser o número 1 devem rodar a cabeça a andar, sempre que disser o número 2 devem tocar com as mãos no chão e saltar e assim sucessivamente.</p>	<p>Não foram necessários recursos complementares.</p>

3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
Duração (15 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda, enquanto o saco passa pelos mesmos para retirarem um papel.	<p>À sorte cada aluno retira de um saco um número (Anexo B) e não pode mostrar a ninguém.</p> <p>Nota: Não há números repetidos no saco.</p> <p>Após terem o seu número, cada aluno deve decompor o seu número mentalmente de forma a associar cada um dos algarismos à sua ordem (unidade, dezena, centena, unidade de milhar, dezena de milhar e centena de milhar). Nesse momento, devem ainda escolher três movimentos diferentes, apenas com os pés, sendo um movimento pequeno, um médio e outro grande que vão ser associados respetivamente às ordens (unidade – pequeno, dezena – médio e centena - grande) e ainda dois movimentos diferentes com os braços, sendo um pequeno (classe das unidades), um médio (classe dos milhares).</p> <p><u>Resumo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- movimento de pés: pequeno, médio e grande (representa as ordens);</li> <li>- movimento de braços: pequeno e médio (representa as classes).</li> </ul> <p><u>Nota:</u> a definição de “pequeno”, “médio” e “grande” é subjetiva de aluno para aluno. Só é necessário que se note diferença, em termos dimensionais, nos movimentos.</p> <p><u>Exemplo:</u> um passo pequeno pode ser um passo de “bebé”, um passo médio pode ser um passo, da largura dos ombros, de um lado para o outro e o passo grande pode ser um “slide” – deslize para um dos lados</p>	- Saco com números.

<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas</b>		
<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<p><b>Duração</b> (25 minutos)</p>	<p>Os alunos sentam-se todos no chão e o aluno que apresenta coloca-se virado para os restantes alunos.</p> <p>Neste momento, cada um dos alunos, à vez, deve de representar o seu número, de acordo com os movimentos que definiu.</p> <p>Exemplo: Número 235 176 (duas vezes o movimento grande de pés e uma vez o movimento médio de braços -2; três vezes o movimento médio dos pés e uma vez o movimento médio de braços – 3; cinco vezes o movimento pequeno de pés e uma vez o movimento médio de braços 5; uma vez o movimento grande de pés e uma vez o movimento pequeno de braços – 1; sete vezes o movimento médio de pés e uma vez o movimento pequeno de braços – 7; seis vezes o movimento grande de pés e uma vez o movimento pequeno de braços – 6.</p> <p>Caso os alunos não compreendem inicialmente o que é pretendido fazer, ser-lhes-á exemplificado com um número diferente.</p> <p>Os restantes alunos devem então identificar o número, escrevendo numa folha para mostrar à turma.</p> <p>Após os alunos adivinharem, o aluno que está a apresentar deve escrever o seu número no chão com giz e ainda, por cima do mesmo, escrever a ordem a que pertence cada um dos algarismos do número.</p> <p>No fim, dançam uma música com os movimentos anteriormente escolhidos para apresentar o número.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giz;</li> <li>- Música;</li> <li>- Coluna.</li> </ul>

<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a umas questões de avaliação da tarefa presentes num questionário online e ainda realizam um desenho acerca da atividade. Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam uns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário online;</li> <li>- Folhas brancas;</li> <li>- Coluna;</li> <li>- Músicas.</li> </ul>

Anexo A – Conteúdo do envelope

**Podemos separar  
um número em  
números mais  
pequenos?**

Anexo B – Números

**123 321**

**249 153**

**176 293**

**234 561**

**462 357**

**521 436**

**157 392**

**531 248**

**731 624**

**318 246**

**654 321**

**471 293**

**426 175**

**372 495**

**291 528**

**Tabela 17** - Sessão nº2 para o 4.º ano - Tema de Geometria e Medida

Planificação n.º 2	
<b>Ano de escolaridade:</b> 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
<b>Área Curricular:</b> Matemática; Educação Artística – Dança	<b>Tema:</b> Matemática (Geometria e Medida); Dança (Interpretação e Comunicação e Experimentação e Criação).
<b>Tema:</b> Polígonos e Perímetro	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);</li> <li>- Distinguir os polígonos (triângulos, quadrados, retângulos, pentágonos, hexágonos);</li> <li>- Construir figuras geométricas;</li> <li>- Interagir com os colegas, no sentido da procura do sucesso, na apresentação da <i>performance</i>;</li> <li>- Criar movimentos de dança.</li> </ul>	

1. Apresentação do tema			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
<b>Duração</b> (15 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	<p>Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. Dessa forma, será apresentado aos alunos um saco com diferentes polígonos (triângulos, quadrados, pentágonos, hexágonos, ...) (Anexo A), em que se pretende que os mesmos digam os nomes associados a cada um dos polígonos e ainda enumerem algumas diferenças entre eles.</p> <p><u>Nota:</u> Caso os alunos não reconheçam algum dos polígonos ou não consigam enumerar características, serão ajudados de modo a compreenderem, apresentando algumas questões para que os mesmos cheguem às respostas, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “Mas eles são todos iguais?”</li> <li>- “O que é diferente?”</li> <li>- “Estes polígonos têm o mesmo número de lados?”</li> </ul> <p>Por fim, explica-se aos alunos que hoje irão criar polígonos a pares com um material diferente, que será apresentado mais à frente</p>	- Saco com polígonos em cartolina.

2. Aquecimento			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
<b>Duração</b> (10 minutos)	A turma levanta-se e mantém-se em roda.	Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, nesta aula os alunos vão realizar uns exercícios, tais como, saltar a pé juntos, salto tesoura (abra e fecha as pernas), saltar ao pé-coxinho, entre outros, conforme as indicações dadas. No entanto, terão de fazer estes exercícios saltando sempre para diversos polígonos, que vão estar desenhados no chão com giz.	- Giz.

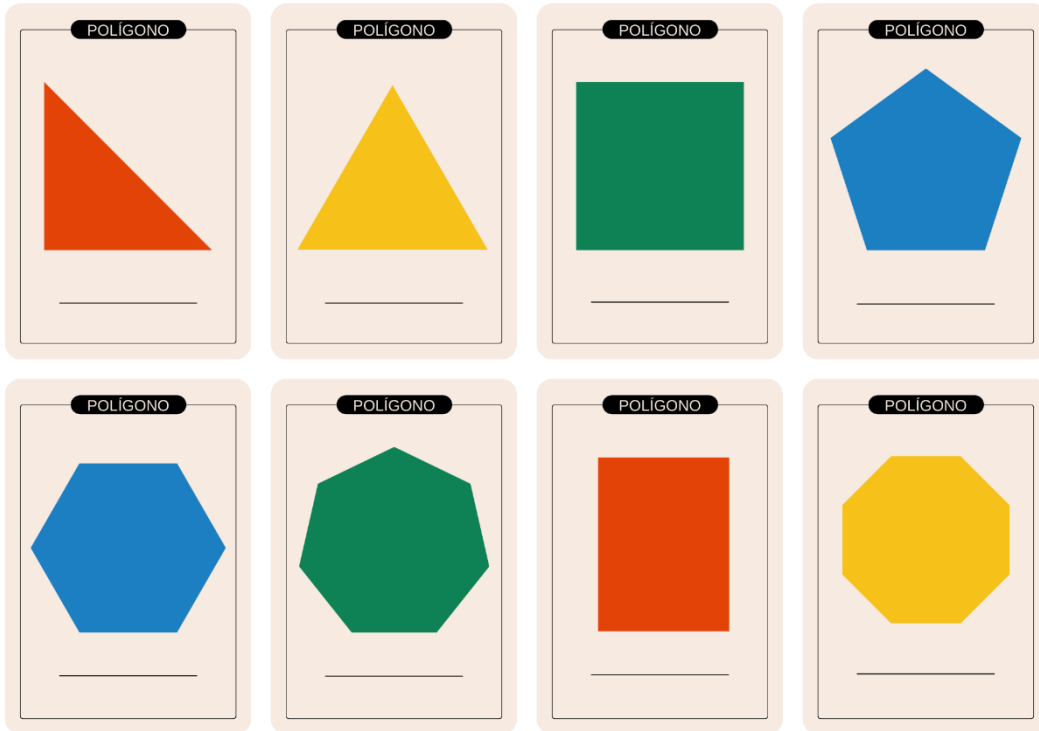
<b>3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (15 minutos)	<b>1º MOMENTO</b>	Os alunos encontram-se sentados numa roda, enquanto o saco passa pelos mesmos para retirarem um polígono.  <u>Nota:</u> Caso algum aluno falte ou sejam um número ímpar, um dos grupos será um trio.	- Saco com polígonos em cartolina.
	<b>2º MOMENTO</b>	Os pares estão todos afastados pelo espaço.  Neste momento, cada um dos pares vai conhecer o material surpresa da aula para a construção dos polígonos – um elástico em que as pontas estão cosidas uma à outra.  Cada par deve de tentar criar figuras em movimento através do elástico. A ideia é explorarem o elástico, de forma a criarem algumas formas como quadrados, retângulos, ...  <u>Exemplo:</u> Colocar por baixo dos pés e puxar para cima com as mãos, afastando os braços, formando um retângulo.	- Elásticos (um para cada grupo).

<b>4. Apresentação/análise das composições dançadas</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (15 minutos)	Os alunos sentam-se todos no chão e o par que apresenta coloca-se virado para os restantes alunos.	Após o momento de criação, os pares apresentam um dos polígonos que conseguiram construir em conjunto e no fim aborda-se o conceito e as respetivas características (n.º de vértices, de arestas, ....). De seguida, escolhe-se em conjunto um dos polígonos e com a ajuda de uma fita métrica, descobre-se qual é o perímetro do respetivo polígono. Os alunos devem ainda de desenhar numa folha o respetivo polígono e representar as respetivas medidas de comprimento de cada uma das arestas e o resultado.  No fim, dançam uma música com o elástico, de forma a explorar o mesmo livremente.	- Elásticos; - Fita métrica; - Folhas de papel; - Música; - Coluna.

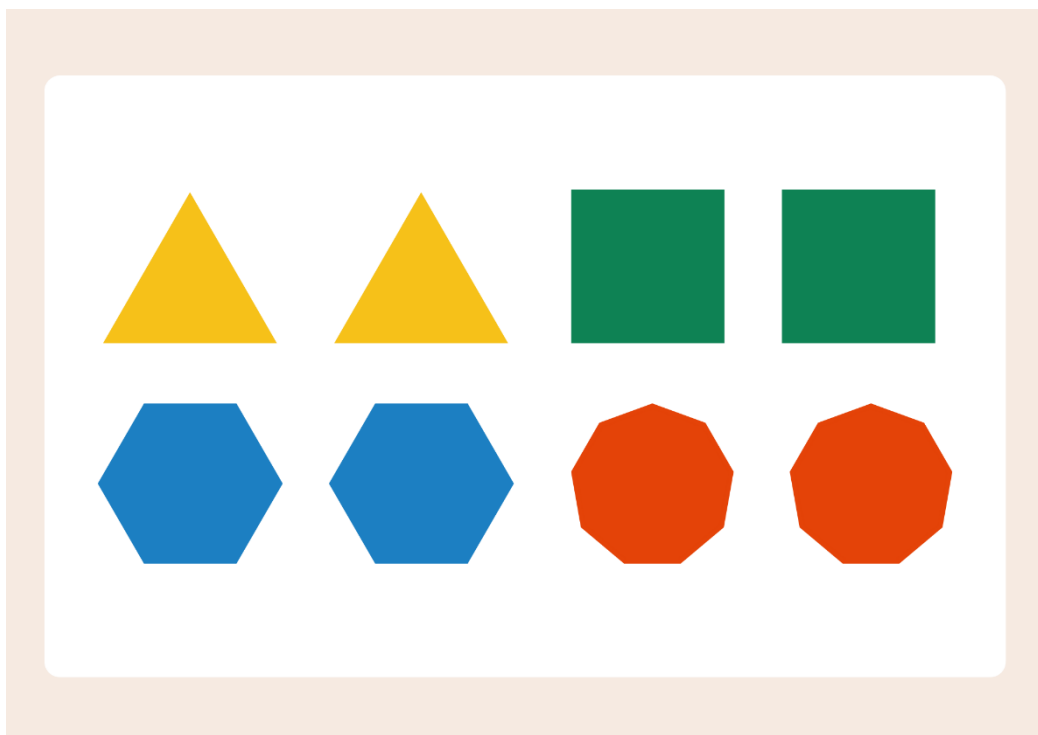
<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a umas questões de avaliação da tarefa presentes numa folha. Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam uns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.	- Folhas de avaliação da tarefa; - Coluna; - Músicas.

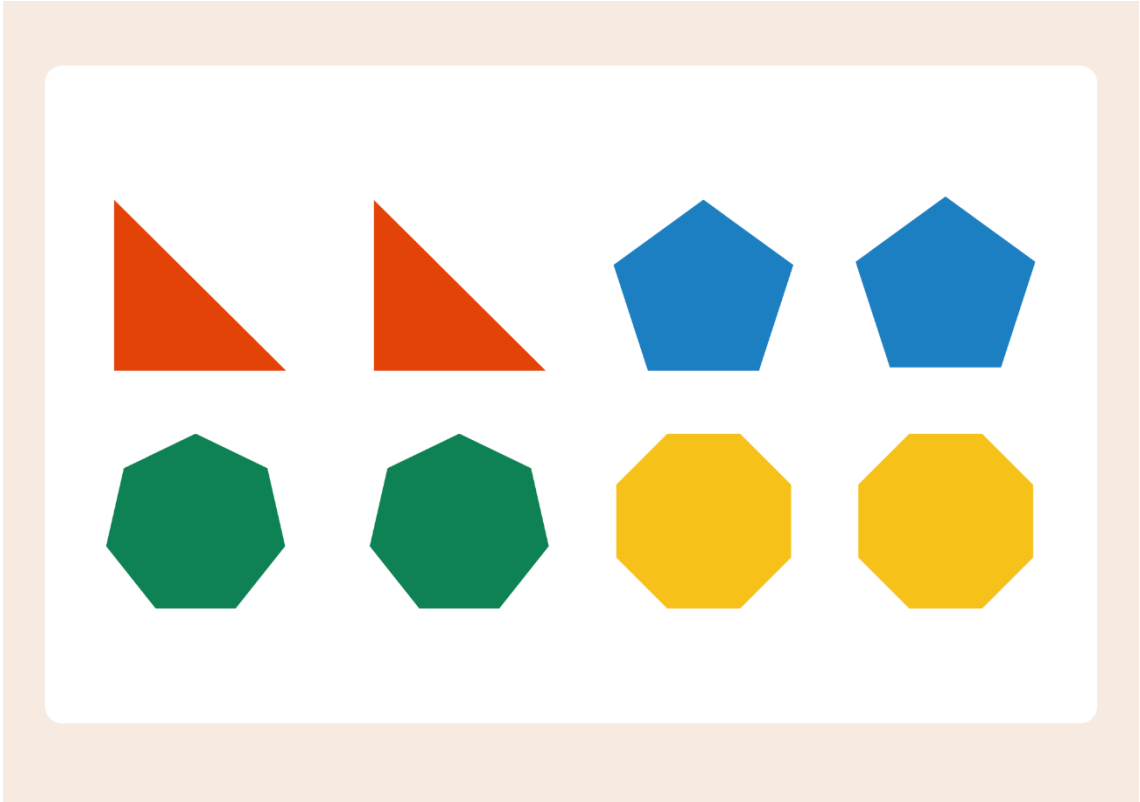
Anexos – Planificação nº2 do 4.º ano

Anexo A – Polígonos



Anexo A – Polígonos para organização dos pares





**Tabela 18** - Sessão nº3 para o 4.º ano . Tema de Organização e Tratamento de Dados

Planificação n.º 3	
<b>Ano de escolaridade:</b> 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico	
<b>Área Curricular:</b> Matemática e Educação Artística - Dança	<b>Tema:</b> Matemática (Organização e Tratamento de Dados) Dança (Apropriação e Reflexão e Experimentação e Criação)
<b>Tema: Gráfico de barras</b>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir um pictograma;</li> <li>- Criar, individualmente ou em grupo, sequências de movimentos;</li> <li>- Distinguir diferentes possibilidades de movimentação do corpo;</li> <li>- Adequar movimentos do corpo com estruturas rítmicas;</li> <li>- Interagir com os colegas no sentido da procura do sucesso pessoal e do grupo, na apresentação da <i>performance</i>.</li> </ul>	

1. Apresentação do tema			
	Organização espacial	Descrição	Recursos
<b>Duração</b> (5 minutos)	A turma encontrar-se-á sentada numa roda no exterior.	Neste momento, os alunos vão conhecer a tarefa que irão realizar durante a aula. Dessa forma, será apresentado aos alunos um envelope fechado que contém convites individuais para os alunos participarem no concurso de dança da turma X.	-Envelopes.

<b>2. Aquecimento</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (10 minutos)	A turma levanta-se e mantém-se em roda.	Para dar início à tarefa, é realizado o aquecimento corporal. O aquecimento está sempre associado ao tema da aula e, por isso, o aquecimento desta aula será realizado pelos alunos. Cada um dos alunos, sucessivamente, terá de pensar e indicar um exercício para todos fazerem em conjunto.	- Coluna; - Música.

<b>3. Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (20 minutos)	<b>1.º MOMENTO</b>	Os alunos encontram-se sentados numa roda.  Em conjunto, formam-se dois grupos de forma aleatória. Cada aluno tira um número do saco (1 ou 2), que, por sua vez, definirá em que grupo ficará (1.º ou 2.º grupo).  Após a decisão ser tomada, prepara-se a atuação.	- Saco com números (1 e 2).
	<b>2.º MOMENTO</b>	Os alunos estão todos afastados pelo espaço.	Como decidido, os grupos preparam uma pequena coreografia. Para isso, os alunos ouvem a música e realizam os movimentos, com as contagens rítmicas que a música oferece.

4. Apresentação/análise das composições dançadas		
Organização espacial	Descrição	Recursos
<p><b>Duração</b> (20 minutos)</p>	<p>Os alunos sentam-se todos no chão e o aluno que apresenta coloca-se virado para os restantes alunos.</p> <p>Neste momento, os alunos vão apresentar as suas composições coreográficas à turma, em que os mesmos irão votar qual dos grupos se destacou nos seguintes pontos: coreografia mais engraçada, coreografia mais sincronizada e coreografia mais original.</p> <p>Para isso, será facultado os boletins de voto (Anexo B) para procederem à votação. Cada um dos grupos recebe um boletim com as três categorias de voto.</p> <p>No fim, com os resultados obtidos nos boletins de voto, vamos construir, numa cartolina, um gráfico de barras, em que, cada uma das barras, em cada categoria, representa um grupo.</p> <p>No fim, será interpretado o gráfico construído durante as votações, percebendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quem foi o grupo que fez a coreografia mais e menos engraçada;</li> <li>- Quem escolheu a melhor música;</li> <li>- Quem utilizou mais movimentos diferentes;</li> <li>- Houve ou não algum grupo empatado em alguma das categorias;</li> <li>- Outras interpretações.</li> </ul> <p>Para terminar, os alunos recebem uma estrela autocolante como prémio pela participação no concurso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boletins de voto;</li> <li>- Cartolina;</li> <li>- Estrelas autocolantes.</li> </ul>

<b>5. Conclusão da aula/avaliação</b>			
	<b>Organização espacial</b>	<b>Descrição</b>	<b>Recursos</b>
<b>Duração</b> (5 minutos)	Os alunos encontram-se sentados numa roda.	Neste momento, os alunos respondem, primeiramente, a algumas questões de avaliação da tarefa presentes numa folha. Após realizarem a avaliação da tarefa, os alunos realizam uns movimentos de alongamentos através da exploração corporal.	- Folhas de avaliação da tarefa; - Coluna; - Músicas.

## Anexos – Planificação nº3 do 4.º ano

### Anexo A – Convites de participação



### Anexo B – Boletins de voto

**AGORA ÉS TU QUE VOTAS!**

- Coreografia mais engraçada  
\_\_\_\_\_
  
- Coreografia mais sincronizada  
\_\_\_\_\_
  
- Coreografia mais criativa  
\_\_\_\_\_