

A Dança Criativa na Escola: Dançar com a Matemática?



Revista Portuguesa
de Educação Artística

Creative Dance in School: Dancing with Mathematics?

Cristina Rebelo Leandro

IPC – Escola Superior de Educação de Coimbra (ESEC) – Coimbra
Doutoranda da UL – Faculdade de Motricidade Humana (FMH) – Lisboa
Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos em Música e Dança – INET_MD
cristina@esec.pt

Elisabete Monteiro

UL – Faculdade de Motricidade Humana (FMH) – Lisboa
Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos em Música e Dança – INET_MD, Pólo FMH
emonteiro@fmh.ulisboa.pt

Filipe Melo

UL – Faculdade de Motricidade Humana (FMH) – Lisboa
Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana – CIPER, FMH
fmelo@fmh.ulisboa.pt

RESUMO

É inquestionável que a dança, na esfera educativa, deve ser uma área de natureza artística e autónoma, como a literatura evidencia, pois tem um papel fulcral na integração das faculdades corporais, intelectuais, criativas e estéticas, promovendo um desenvolvimento completo e equilibrado da criança e do jovem. Este artigo apresenta uma metodologia de trabalho de dança centrada na abordagem interdisciplinar, desenvolvida na parte experimental do estudo de doutoramento. Este estudo pretendeu descobrir um outro potencial da dança: se relacionarmos a dança com outras áreas disciplinares poderá, também, estimular a aprendizagem de conceitos por abranger o corpo com soluções criativas de movimento?

Apresentamos, assim, as sessões de dança de âmbito interdisciplinar com a Matemática, como também a conceção que presidiu à sua construção.

Palavras-chave: Dança Criativa; Sessões de Dança; Aprendizagem Interdisciplinar; Matemática; 1.º Ciclo do Ensino Básico

ABSTRACT

It is unquestionable that dance, in education, should be an area with an artistic and autonomous character, as shown in literature, since it has a central role in the integration of body intellectual, creative and aesthetic faculties, promoting a complete and balanced development in children and young people. This paper presents a work methodology with dance, focused on interdisciplinary approach, developed in the experimental section of this PhD study. This study intends to discover

another potential of dance: if we relate dance with other disciplinary areas, can this also stimulate concept learning, since it encompasses the body with movement creative solutions?

We present, thus, the dance sessions of interdisciplinary scope with Mathematics, as well as the conception that headed its construction.

Keywords: Creative Dance; Dance Sessions; Interdisciplinary Learning; Mathematics; Primary Education

Uma Metodologia Interdisciplinar de Dança na Escola

A dança na educação desempenha um papel imprescindível no crescimento integral e harmonioso da criança, nos diferentes domínios do desenvolvimento. Através da dança, a criança poderá satisfazer a sua necessidade de expressar ideias, pensamentos e sentimentos através do seu corpo e do movimento. Pois, “dance is more than exploring different ways to make a shape or learning a series of steps to music; it is a way of moving that uses the body as the instrument for expression and communication” (Purcell, 1994: 5). E, segundo Lazaroff (2001) e Zwirn (2005), as atividades que envolvem o movimento como a dança poderão estimular as aprendizagens, tornando-as ativas, concretas e físicas, quando relacionadas com os conteúdos das outras áreas curriculares. Esta ideia é sublinhada por Griss: “[...] “Teach from the known to the unknown”, you will understand the value of allowing children to learn from their bodies” (1998: 14). Pretendemos, assim, analisar o potencial da dança na aprendizagem através de uma metodologia interdisciplinar de dança, que ao envolver a articulação e conexão dos conteúdos de duas áreas, a artística e a disciplinar, neste caso da dança e da matemática, levará a uma vivência corporal e expressiva de conceitos e temas e, por isso, desenvolverá uma experiência de aprendizagem concreta e perceptível dos conteúdos através do corpo. Esta perspetiva foi ancorada em estudos que relacionam os efeitos da dança com a estimulação das componentes cognitivas, como também na aprendizagem das áreas disciplinares (Almeida, 2007; Catteral, 2002; Gabbei & Clemmens, 2005; Giguere, 2006; Hartono & Helsa, 2011; Keinanen, Hetland & Winner, 2000; Keun & Hunt, 2006; Kim, 2002; McMahon, Rose & Parks, 2003; Minton, 2003; Morin, 2004; Rosenfeld, 2013; Wood, 2008). Assim, a questão de investigação do presente estudo é: qual será o contributo da dança na aprendizagem a partir deste método interdisciplinar?

O Estudo

Este estudo, quasi-experimental, decorreu em contexto educativo durante 5 semanas, em duas escolas de Coimbra do 1.º Ciclo do Ensino Básico, no ano letivo de 2010/2011, entre 31 de janeiro a 4 março de 2011. O objetivo do estudo foi verificar o impacto da dança na consolidação da aprendizagem de temas/conceitos da área disciplinar do Matemática em crianças do 2.º Ano. Envolveu oito turmas, das quais cinco englobaram o grupo experimental (GE) e três o grupo de controlo (GC), perfazendo um total de 166 crianças. Embora tivéssemos trabalhado com 166 crianças, GE com 102 crianças e 64 crianças do GC integraram o estudo 117 crianças. A razão para esta diferença de participantes deveu-se aos critérios de seleção definidos para a sua inclusão na amostra definitiva (não foram incluídos os alunos repetentes, com Necessidades Educativas Especiais, dotados e transferidos de outra escola. Também excluímos os alunos que frequentaram a Expressão Dramática nas Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC) e nas atividades extraescolares: Dança Criativa, Dança Clássica e Expressão Dramática). As crianças tinham 8 anos de idade, sendo 66 (56.4%) do sexo masculino e 51 (43.6%) do sexo feminino. O GE constituído por 71 crianças (60.7% da totalidade da amostra), sendo 35 rapazes (correspondentes a 49.3% do GE) e 36 raparigas (50.7%) e o GC com 46 crianças (correspondentes a 39.3% da totalidade da amostra), sendo 31 meninos (67.4% do GC) e 15 meninas (32.6%).

A intervenção incidiu no âmbito da consolidação dos conteúdos. Foram definidos os seguintes procedimentos: os conteúdos de matemática, definidos para o mês em estudo, foram lecionados pela professora titular no GE e GC, a partir do manual “Fio-de-Prumo” (Monteiro & Rocha, 2010a; 2010b), com a indicação das páginas a estudar (cf. Quadro 1); como em cada semana estava programado lecionar os conteúdos da semana (novos) e consolidar-se os conteúdos da semana anterior, o GE foi sujeito à revisão dos conteúdos através de aulas de dança criativa, com a professora de dança, e o GC

através de fichas, com a professora da turma. Assim, houve quatro momentos de consolidação, isto é, quatro aulas de dança e quatro aulas pela metodologia tradicional (uma aula por semana) para o GE e GC, respetivamente. Tivemos dois momentos de medida, pré e pós testes, tendo em cada um dos momentos os alunos respondido a um teste elaborado a partir dos conteúdos que foram definidos.

Quadro 1 – Plano de intervenção

Semana	Área curricular _ Matemática Conteúdos	GE/GC	
		Manual Fio-de-Prumo	GE GC
1 (31 jan. a 4 fev.)	Números até 700; Composição e decomposição de n.os Projecto 14 Contagem de 10 em 10 (com dezenas e centenas) Multiplicação por 10 Multiplicação por 20, 30, 40, ... (unidade, dezenas) Dinheiro .observar notas; reconhecer moedas .dinheiro/custo de objetos	M p. 119-121 F p. 10-11 M p. 122, 123	
2 (7 a 11 fev.)	Números até 800; Composição e decomposição de n.os Projecto 14 (continuação) Relações temporais: hora e dia (horas do dia); mês e ano (estações do ano, meses/n.º dias) Dinheiro (continuação) (Trocar dinheiro; problemas) Horas (ponteiros do relógio) Dinheiro/ custo de objetos Adição/subtração	M p. 125, 126 F p. 14-16 F p. 12, 13 M p. 127 Ficha – Agora já sei...	Conteúdos da semana 1
			Aula de Dança 1 Ficha 1
3 (14 a 18 fev.)	Números até 900; Composição e decomposição de n.os Projecto 13 Sistema de numeração decimal (relação unidade/centena.) noção de milhar (quadro; identificar a casa das dezenas, unidade – números) números vizinhos	M p. 111-113 F p. 3-5	Conteúdos da semana 2
			Aula de Dança 2 Ficha 2
4 (21 a 25 fev.)	Números até 1000; Composição e decomposição de n.os Projecto 13 (continuação) Regularidades na adição e na subtração- adição com 3 parcelas Subtração com transporte (empréstimo) Problemas (gráfico; multiplicação) Adição/subtração (centenas) > < = (centenas) 10 em 10 e 100 em 100 (centenas)	M p. 114-117 F p. 6-8 M p. 117 Ficha – Agora já sei...	Conteúdos da semana 3
			Aula de Dança 3 Ficha 3
5 (28 fev. a 4 mar.)			Conteúdos da semana 4
			Aula de Dança 4 Ficha 4

Legenda: GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo;
M: manual; F: caderno de trabalho – 3.º Período

As Sessões de Dança

Foram lecionadas quatro sessões de dança de âmbito interdisciplinar a partir dos conteúdos da área disciplinar da matemática (Gilbert, 2002; Monteiro & Rocha, 2010a, 2010b; Neto, 2008; Overby, Post & Newman, 2005), descritos no quadro anterior. Desenvolvemos os exercícios de dança criativa a partir do quadro conceptual de Laban, os elementos de movimento da dança – Corpo, Espaço, Energia e Relação –, analisando as similaridades entre estes e os conteúdos de matemática e as possíveis conexões entre matérias. Os quatro elementos foram desenvolvidos em cada sessão, selecionando de cada um os subelementos que apresentaram semelhanças e afinidades com os conceitos, pensando na medida de equidade para que cada sessão englobasse os quatro elementos. As aulas de dança, com uma duração de 60 minutos cada, foram lecionadas na sala de aula de cada turma e seguiram a seguinte estrutura (Monteiro, 2007):

Quadro 2 – Estrutura do plano de aula

Duração	Organização	Descrição	Observações		
				Total	Parcial
Apresentação do tema Apresentação corporal/expressiva do nome de cada elemento da turma e dos conteúdos a trabalhar			1.ª Parte	5'	
Aquecimento relacionado com o tema Mobilização do corpo preparando-o para o movimento e para dançar, sendo os exercícios elaborados a partir dos conteúdos da aula				2.ª Parte	10'
Desenvolvimento criativo do tema – através dos elementos da dança Experimentação cinética, expressiva e criativa a partir dos elementos de movimento interligados com os conteúdos definidos para a sessão			3.ª Parte		30'
Apresentação/análise das composições dançadas Observação dos movimentos criados				4.ª Parte	10'
Conclusão da aula Apresentação para relembrar os conteúdos/exercícios de dança vivenciados e realização de um exercício final (movimentos de alongamentos e de exploração corporal e expressiva)			5.ª Parte		5'
Total				60'	

As planificações das aulas foram aferidas por um professor especialista, antes da lecionação. Utilizamos, em todas as aulas de dança, estímulos auditivos (músicas, clavas e pandeireta) e visuais (imagens e objetos) nas situações de aprendizagem, estimulando a imaginação e a criatividade cinéticas.

A 2.ª parte da aula, *Aquecimento relacionado com o tema*, foi desenvolvida a partir de exercícios que trabalharam a vivência corporal dos números e a composição e descomposição dos números, com uma progressão da numeração durante as quatro semanas, como está exposto no Quadro 1. Podemos observar, a título de exemplo, a descrição dos exercícios desta parte da aula, no plano da sessão de dança 3, no Quadro 4. Como também, analisar os desenhos¹ que as crianças realizaram após as aulas de dança (cf. Figuras 1 e 2). Estes registos retratam a vivência destes exercícios, com a corporalização dos números e a relação do passo com a centena, respetivamente.

Figura 1 – Representação gráfica do Exercício dos números

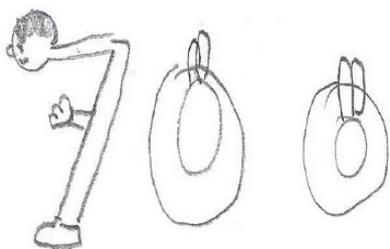
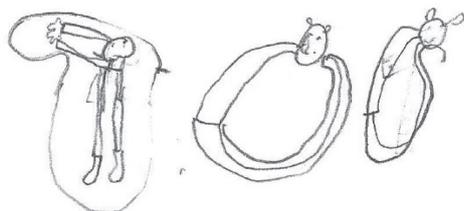
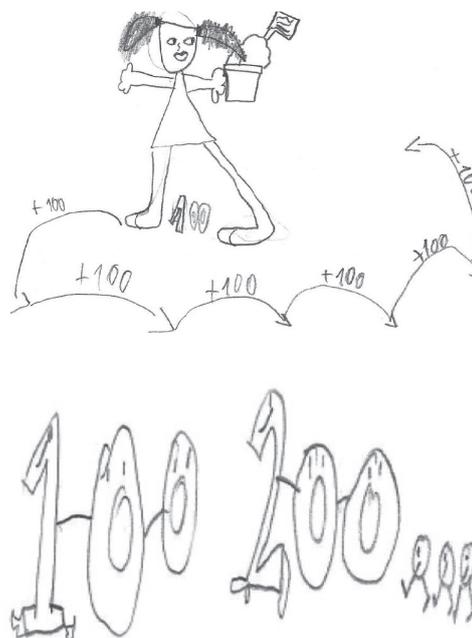


Figura 2 – Representação gráfica do Exercício da composição e decomposição dos números



Na parte seguinte, *Desenvolvimento criativo do tema através dos elementos da dança*, em cada sessão realizaram-se diferentes danças relativas aos temas e conteúdos definidos, que estão sistematizados no quadro abaixo indicado:

Quadro 3 – Exercícios de dança das quatro sessões

Sessão de dança 1	Sessão de dança 2
Dança do multiplicar por 10 Dança do multiplicar por 20,30 Dança das notas e moedas	Dança dos ponteiros Dança dos dias e meses Dança – quanto dinheiro?
Sessão de dança 3	Sessão de dança 4
Dança das figuras Dança do milho Dança das casas Dança do vizinho	Dança – o resultado é... Dança das 3 parcelas Dança da subtração com transporte Dança – Ajudas-me?

Todas estas danças desenvolveram os conteúdos da dança criativa, isto é, os subelementos dos elementos de movimento da dança de Laban. Assim, as danças englobaram, do elemento Corpo, as ações, partes e formas com o corpo, num espaço próprio e/ou geral com níveis, direções, trajetórias e dimensões do movimento (do elemento Espaço). Reuniram, também, do elemento Energia, qualidades de movimento de forma rápido/lento, acelerado/desacelerado,

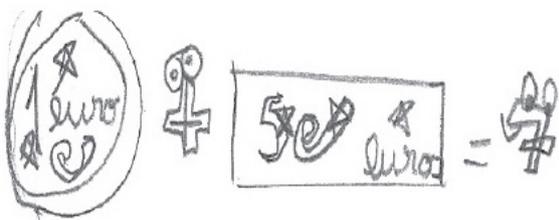
¹ Estes desenhos foram realizados pelo grupo de crianças que, no estudo, foi o grupo de controlo. Este grupo, para contornar os problemas éticos de não ter sido submetido às aulas de dança, teve as mesmas aulas de dança que o grupo experimental, mas após a conclusão da experiência. Assim, estes desenhos ilustram a perceção das crianças sobre os exercícios de dança.

repentino/suster; fluente/controlado, pesado/leve realizadas individualmente, a pares e em grupo, desenvolvendo o elemento Relação. Foi muito interessante constatar como os desenhos ilustraram as danças aprendidas nas aulas:

Figura 3 – Representação gráfica da Dança do multiplicar por 10



Figura 4 – Representação gráfica da Dança das notas e das moedas

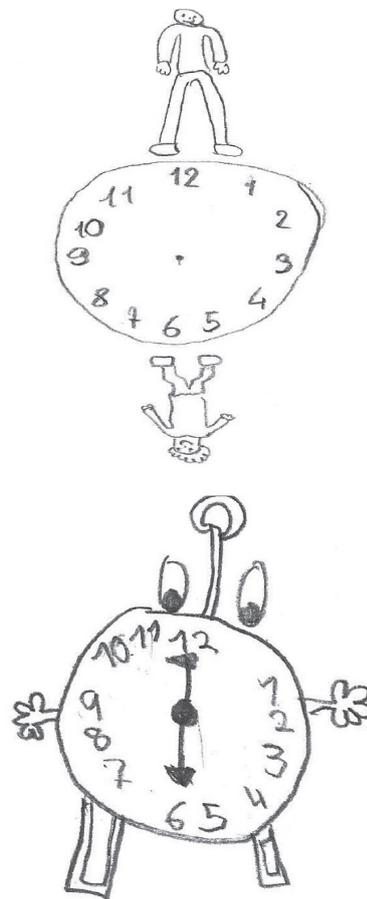


Na sessão de dança 1, as crianças vivenciaram as Danças do multiplicar por 10 e das notas e moedas, representadas nas Figuras 3 e 4, respetivamente.

Na primeira dança, as crianças relacionaram a unidade ou a dezena ao número e ao tamanho dos passos, com o andamento da música. Quando multiplicaram por 10, as pernas através de um salto “agarravam” o zero no ar, representando-o e com dedos das mãos mostravam o número, dançando. Na Dança das notas e das moedas utilizou-se imagens das notas e moedas (coladas em cartolina) que eram tocadas e exploradas de diferentes maneiras, utilizando também ações locomotoras, criando uma composição dançada.

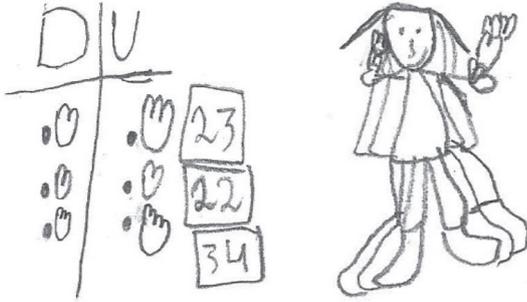
A Dança dos ponteiros, da sessão de dança 2, foi desenvolvida a pares em que um elemento representava o ponteiro das horas e o outro dos minutos e dançavam o meio-dia ou as 18h, como os exemplos da Figura 5 mostram.

Figura 5 – Representação gráfica da Dança dos ponteiros



A Figura 6 representa a Dança das 3 parcelas, da sessão de dança 4. Nesta Dança, em trios, as crianças exploraram a adição com 3 parcelas, em que cada elemento representava uma parcela, dançando com a lógica, já referida anteriormente, do número e do tamanho dos passos, com o andamento da música. Depois os meninos da 1.ª parcela colocaram os dedos das mãos (relacionado com o número) na cartolina, que tinha a representação de uma operação igual à do desenho, explorando uma forma de corpo estática e assim sucessivamente. Cada trio chegou ao resultado, deslizando as mãos dos três ao mesmo tempo, para o espaço do resultado (“fundo” da cartolina), contando os dedos do lado das unidades e, em seguida os da coluna das dezenas. Por fim, interpretou a adição através das composições dançadas, com as mãos juntas e os dedos a mostrarem o resultado, como se vê no desenho.

Figura 6 – Representação gráfica da Dança das 3 parcelas

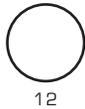
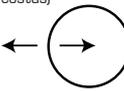


A 4.^a parte – *Apresentação/análise das composições dançadas*-, envolveu a apresentação das composições dançadas criadas nos exercícios anteriores através do exercício – Dança: será que já sabes? – e as partes da *Conclusão da aula* e da *Apresentação do tema*, 1.^a e 5.^a partes, ocorreram como está descrito no Quadro 2.

De seguida apresentamos, na íntegra e como exemplo, a sessão de dança 3 para mostrar a lógica interdisciplinar da conceção dos exercícios de dança, que orientou a articulação dos elementos de movimento da dança com os conteúdos de matemática:

Quadro 4 – Sessão de dança 3

Duração		Organização	Descrição	Observações						
Total	Parcial									
Apresentação do tema										
Números até 900; sistema de numeração decimal; noção de milhar; números vizinhos Dança das figuras; dança do milhar; dança das casas e dança do vizinho										
5'	1'	Roda concêntrica	<ol style="list-style-type: none"> Um de cada vez, apresentação corporal e expressiva do nome e senta-se no chão com as pernas cruzadas Apresentação do tema através de imagens, palavras, pequenas frases e objetos retirados de uma caixa "caixa mágica da dança": <ol style="list-style-type: none"> Leitura e escrita, composição e decomposição dos números até 900 Sistema de numeração decimal (relação unidade/dezena e centena) Noção de milhar (quadro; identificar a casa das unidade, dezena, centena e milhar – números) Números vizinhos A "caixa mágica da dança" vai pedir para se colocarem de pé, da seguinte forma: cada batimento corresponde a um movimento com uma parte do corpo ou várias. 	Clavas						
	3'									
	1'									
Aquecimento relacionado com o tema										
15'	3'	Roda concêntrica 	<ol style="list-style-type: none"> Mobilização articular: <ol style="list-style-type: none"> Intercalar a mobilização das diferentes partes do corpo (direção cabeça-pés) com representação corporal dos números – unidade 1 ou 9 (em cada representação corporal do número, e quando a professora sugerir, desloca-se pelo espaço mudando de lugar na roda) 	CD – Overby, Post & Newman (2005) – Faixa 40 (par de mãos dadas – o elemento que tem o braço direito livre representa a casa da unidade e o outro da dezena) Cartolinas no chão, para cada trio (8) <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>C</td> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	C	D	U			
	C	D	U							
	3'	Roda concêntrica, pares (n.º1 frente, n.º2 atrás) 	<ol style="list-style-type: none"> Mobilização orgânica: <ol style="list-style-type: none"> Explorar o andar e o correr, pelo espaço, com o andamento da música; quando a música parar voltam à posição inicial da roda e com o colega representam corporalmente o número 30 (um é 3 e o outro é 0); repete com outros números: 4 dezenas e 5 unidades, 68 e 73 							
3'	Roda concêntrica, trios 	<ol style="list-style-type: none"> Igual, representação corporal do 700, 850, 5 centenas e 650 								
3'		<ol style="list-style-type: none"> Cada trio representa corporalmente as parcelas que a professora coloca no quadro, explorando movimentos com o andamento da música: $800+100=900$ De seguida, a partir da seguinte operação $200+_____ = 900$, cada trio terá que responder corporalmente fazendo a parcela que falta. Repete para: $600+100+_____ = 900$ e $400+_____ + 200= 900$ 								
CD – Overby, Post & Newman (2005) – Faixa 24										

Duração		Organização	Descrição	Observações
Total	Parcial			
	3'	Roda concêntrica, pares (n.º1/n.º2) 	4.5. Individualmente (primeiro os n.os 1 e depois os n.os 2), explorar o espaço com diferentes deslocamentos com o andamento da música, sem tocar nas cartolinas; quando a música parar, param e ouvem um número: 9 centenas; De seguida, têm que dar o número de passos correspondentes ao número que ouviram, sabendo que o passo grande corresponde a uma centena, passo médio – dezena e o pequeno – unidade, neste caso 9 passos grandes até chegar à cartolina que tem o número que o representa. Depois, com diferentes deslocamentos/ música, procura a outra cartolina que tem o número decomposto (coluna das observações) e fica numa posição corporal que a operação sugira. Repete com: 8 centenas, 4 dezenas e 7 unidades; quinhentos e três; 6 centenas e 3 dezenas.	Pandeireta Cartolinas no chão, no centro da roda, com (4 de cada): 900 ; (700+200); 847 ; (800+40+7); 503 ; (500+3); 630 ; (600+30)
Desenvolvimento criativo do tema _ através dos elementos da dança				
30'	6'	Roda concêntrica, pares (n.º1 frente/n.º2 atrás) 	5. Dança das figuras 5.1. Primeiro os n.os 1, exploram movimentos pelo espaço interior da roda até encontrar a figura que represente 2 dezenas, apanham a figura e voltam à posição inicial, explorando movimentos; depois, mostram as figuras aos n.os 2 que realizam o número de movimentos não locomotores correspondente às unidades – 20; repete os n.os 2 – 5 dezenas. Repetem com 3 centenas e 6 centenas (um passo grande = 100 unidades).	Dezena=10 unidades Centena=100 unidades ou 10 dezenas Cartolinas no chão (12 de cada) no centro da roda com as Figuras: 2 e 5 dezenas; 3 e 6 centenas
	6'	Roda concêntrica (n.º1 para centro da roda, n.º2 roda excêntrica – pares costas com costas) 	6. Dança do milhar: 6.1. Após a leitura do número – quatrocentos e cinquenta e dois, os alunos realizam as composições dançadas (exercício 4.5): 4 passos grandes, 5 médios e dois pequenos; de seguida representam os números com os dedos das mãos (exceto o "0" que é com o corpo todo) e explorando as ações de saltitar, deslizar ou galopar até voltarem à posição na roda – 400, 50, 2; Por fim, "escrevem" o número no chão; Repetem com novecentos e trinta e sete, um milhar.	Pandeireta 1 milhar = 10 centenas ou 100 dezenas ou 1000 unidades Número é escrito no quadro por extenso
	6'	Roda lateral, virados em sentido inverso, trios 	6.2. Dança da roda das centenas. O trio n.º1 sai da roda, após ler o número, movimentando-se com os batimentos da pandeireta, verbalizando o número que vai representando – do 921 a 930 (contar em voz alta); e quando ouvir um batimento forte, entra na roda e fica em posição corporal estática a representar o número; repete o trio n.º2: 931-940 e assim sucessivamente: N.º3: 941-950; N.º4: 951-960; N.º5: 961-970; N.º6: 971-980; N.º7: 981-990; N.º8: 991-1000	Pandeireta Mostrar cartolinas com números: 921; 931; 941; 951; 961; 971; 981; 991.
	6'	Roda concêntrica, pares (n.º1 frente, n.º2 atrás) 	7. Dança das casas 7.1. Os n.os 1 de cada par fazem os movimentos com o andamento da música (grandes/pequenos) e os n.os 2 copiam como se fossem a sombra, sem saírem do lugar; quando a música parar ficam em posição estática e n.os 1 deslocam-se* até encontrar um número que tenha um 3 na casa das dezenas; Repete com as seguintes casas, trocando de funções: 5 na casa das centenas; 7 na casa das unidades; 1 na casa dos milhares.	CD – Coreia (1994) – Faixa 10 Cartolinas no chão, no centro da roda, com números: 430; 334; 732; 940; 581; 509; 533; 562; 987; 857; 707; 167; 1000 (3x)
	6'	Roda concêntrica, pares (lado a lado) 	8. Dança do vizinho. 8.1. Pares, lado a lado, com a cartolina do número perto, fazem os movimentos com o andamento da música, sem sair do lugar; quando a música parar, ficam, um de um lado e o outro no outro do número, numa posição estática (o do lado esquerdo – 1/ antecessor e do lado direito +1/sucessor); De seguida, o colega do lado direito/sucessor representa o número com as mãos (primeiro as centenas, dezenas e unidades) e depois continua o movimento deslocando-se à volta do par e quando volta à posição inicial, verbalizando o número e escreve-o no chão; Repete o elemento do lado esquerdo.	*unidade – passos pequenos dezena – passos médios centena – passos grandes milhar – passos muito grandes (com salto) CD – Lóio (2000) – Faixa 4 Cartolinas no chão, no centro da roda, com os números (exercício anterior)
Apresentação/análise das composições dançadas				
10'	10'	Roda concêntrica, pares (n.º1 frente, n.º2 atrás) 	9. Dança – Será que já sabes? Com o andamento da música exploram movimentos, o n.º1 pelo espaço e os n.os 2 sentados no chão. Quando ouvirem um batimento da pandeireta (diminuição do volume da música), os n.os 2 transformam-se em "0" com os olhos fechados para os n.os 1 lerem o número; a partir da leitura do número realizam a composição dançada* em direção ao seu par e depois os n.os 2 terão que escrever o número no chão. Repete começando os n.os 2. A sequência tem a seguinte ordem: n.º1 – 630/n.º2 – 1000; n.º 1 – 853; n.º2 antecessor/n.º2 – 706; n.º1 sucessor; n.º 1 – trezentos e noventa e um**; n.º2 composição dançada dos passos e dedos/ n.º2 – novecentos e catorze**; n.º1 composição dançada dos passos e dedos.	CD – Overby, Post & Newman (2005) – Faixa 22 *unidade – passos pequenos dezena – passos médios centena – passos grandes milhar – passos muito grandes (com salto) **Explora movimentos pelo espaço verbalizando o número que leu (3x)

Duração		Organização	Descrição	Observações
Total	Parcial			
Conclusão da aula				
5'	1'	Roda concêntrica, sentados no chão, numa posição que ocupe pouco espaço. 	10. "O corpo precisa de respirar". Inspirar e expirar 3 vezes; De seguida, vai "respirar com o corpo": ao inspirar, o membro superior direito (MSD) realiza um movimento de extensão e na expiração este braço fica no chão, repete com o membro inferior esquerdo (MIE), MSE e MID; Por fim, respira 3 vezes nessa posição.	
	3'	Roda concêntrica, sentados no chão 	11. Conversar acerca da aula, seguindo os seguintes pontos: <ul style="list-style-type: none"> • a) leitura e escrita, composição e decomposição dos números até 900; • b) sistema de numeração decimal: 1 centena (10 dezenas ou 100 unidades) e 1 dezena (10 unidades); • c) noção de milhar (10 centenas, 100 dezenas e 1000 unidades); • d) números vizinhos. 	
	1'	Roda concêntrica, sentados no chão 	12. "Vamos dizer adeus à aula de dança" A professora verbaliza a frase "Adeus Dança" ao mesmo tempo que expressa corporalmente a frase, até chegar à posição de pé; de seguida, é o aluno que está ao seu lado direito que continua o exercício e assim sucessivamente. Por fim, todos juntos dizemos em voz baixa para o centro da roda: "Vitória, vitória, acabou-se a dança. Bravo, bravíssimo U! U!" e nos "U" realiza dois movimentos e fica numa posição estática.	
Total				
60'				

Conclusão

Esta metodologia de trabalho centrada na abordagem interdisciplinar, interligando os elementos de movimento da dança com os conteúdos da matemática, terá efeitos no processo de aprendizagem? Isto é, podemos dançar com a matemática? Sim.

A dança é uma atividade vivencial porque envolve o corpo, que está no âmago do processo de aprendizagem e do desenvolvimento psicológico infantil, na exploração de situações através de diferentes formas de movimentos expressivos e criativos. Com esta metodologia de trabalho interdisciplinar, a dança conduz a novas descobertas que ligam e promovem a assimilação dos conhecimentos, potenciando a descoberta de noções e conceitos abstratos a partir de situações concretas. Apresentamos, assim, esta metodologia de trabalho, sublinhando o efeito positivo que a dança parece ter na aprendizagem da matemática.

Referências Bibliográficas

- Almeida, A. (2007). *Creative dance and cognition: a study on physical expression of concepts*. Degree of Master of Arts, University of Alberta, Faculty of Physical Education and Recreation, Edmonton.
- Catteral, J. (2002). "The arts and the transfer of learning" em R.J. Deasy (Ed.) *Critical Links: Learning in the arts and Student Academic and Social development*. Arts Education Partnership, Washington DC. p. 151-157.
- Gabbei, R. & Clemmens, H. (2005). "Movement from Children's Storybooks. Going beyond pantomime" em *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 76 (9): 32-37.
- Gilbert, A. (2002). *Teaching the Three Rs. Through Movement Experiences*. National Dance Education Organization. Maryland: Silver Spring.
- Griss, S. (1998). *Minds in Motion. A Kinesthetic approach to teaching elementary curriculum*. Heinemann: Portsmouth, NH.

- Giguere, M. (2006). "Thinking as they create: Do children have similar experiences in dance and in language arts?" em *Journal Dance Education*, 6 (2), 41-7.
- Hartono, Y. & Helsa, Y. (2011). "Mathematics learning within culture and nation character: using traditional dance in learning the concept of symmetry at grade IV primary school" em *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011 "Building the nation character through humanistic mathematics education"*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University, Yogyakarta, July 21-23 2011. p.207-214.
- Keinänen, M., Hetland, L. & Winner, E. (2000). "Teaching cognitive skills through Dance: Evidence for near but not far transfer" em *Journal of Aesthetic Education*, 34 (3/4), 295-306.
- Keun, L. & Hunt, P. (2006). "Creative dance: Singapore children's creative thinking and problem-solving responses" em *Research in Dance Education*, 7 (1), 35-65.
- Kim, J. (2002). "The effects of creative dance instruction on creative and critical thinking of seventh grade female studentes in Sepul, Korea" em *R.J. Deasy (Ed) Critical Links: Learning in the arts and Student Academic and Social development*. Arts Education Partnership, Washington DC. p.15-16.
- Lazaroff, E. (2001). "Performance and motivation in dance education" em *Arts Education Policy Review*, 103 (2), 23-29.
- McMahon, S., Rose, D. & Parks, M. (2003). "Basic reading through dance: the impact on first-grade student's basic reading skills" em *Evaluation Review*, 27 (1), 104-125.
- Minton, S. (2003). "Assessment of high school students' creative thinking skills: a comparison of the effects of dance and non-dance classes" em *Research in Dance Education*, 4(1), 31-49.
- Monteiro, E. (2007). "Experiências criativas do movimento: infinita curiosidade" em M. Moura & E. Monteiro (Eds.), *Dança em contextos educativos* (p.179-191). Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Monteiro, A. & Rocha, C. (2010a). *Fio-de-Prumo. Matemática. 2º Ano do ensino básico*. Coimbra: Livraria Arnado.
- Monteiro, A. & Rocha, C. (2010b). *Fio-de-Prumo. Matemática – caderno de trabalho 3º Período. 2º Ano do ensino básico*. Coimbra: Livraria Arnado.
- Morin, F. (2004). "The arts and academic achievement: a review of research" em *Educators' Notebook*, 15 (4), 1-3.
- Neto, H. (2008). *Despertar Matemática 2.º Ano. 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Maia: Edições Livro Directo.
- Overby, L, Post, B. & Newman, D. (2005). *Interdisciplinary Learning Through Dance. 101 MOVentures*. USA: Human Kinetics.
- Purcell, T. (1994). *Teaching children dance. Becoming a master teacher*. Champaign: Human Kinetic Publishers.
- Rosenfeld, M. (2013). "Making math and making dance: a closer look at integration" em *Teaching Artist Journal*, 11 (4), 205-214.
- Wood, K. (2008) "Mathematics through Movement: an Investigation of the Links between Kinaesthetic and Conceptual Learning" em *Australian Primary Mathematics Classroom*, 13 (1), 18-22.
- Zwirn, S. (2005). "Creative teachers, creative students: Arts-Infused learning experiences for early childhood educators" em *Hofstra Horizons*. Spring 2005, 24-30.

Discografia

- Corea, C. (1984). *No. 11. On Children's songs*. [CD]. Munique: Editora – ECM.
- Lóio, J. (2000). *Dança à roda do piano. On Primeiro Acto. Música de Cena*. [CD]. (sem local). Edição de autor.
- Overby, L, Post, B. & Newman, D. (2005). *Interdisciplinary Learning Through Dance. 101 MOVentures*. USA: Human Kinetics. Music [CD].

