

CONCEITOS MATEMÁTICOS E PRÁTICAS TEATRAIS EM EDUCAÇÃO SOCIAL

Ana Baião

Escola Superior de Educação e Comunicação, Universidade do Algarve
abaiao@ualg.pt | ORCID 0000-0003-0009-4839

António Guerreiro

Escola Superior de Educação e Comunicação, Universidade do Algarve
aguerrei@ualg.pt | ORCID 0000-0002-4711-4270

Resumo

Neste artigo, pretendemos apresentar um conjunto de ideias resultantes de várias ligações que se podem estabelecer entre conceitos matemáticos e práticas teatrais, como uma metodologia de intervenção em educação social, a partir do trabalho desenvolvido por alunos da licenciatura em Educação Social da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve, no âmbito da unidade curricular optativa Oficina de Teatro na Alfabetização Matemática, integrando exemplos que conjugam conceitos matemáticos com práticas teatrais. A metodologia utilizada na recolha e análise dos dados assume uma natureza interpretativa, com recurso às produções dos alunos, individualmente e em grupo, no contexto das aulas e dos trabalhos realizados com vista à sua avaliação. Os dados apontam para uma redescoberta, por parte dos futuros educadores sociais, sempre numa perspetiva de intervenção social, de como abordar conceitos matemáticos através de práticas teatrais junto de um determinado segmento populacional. O reforço do conhecimento matemático e da transformação do mesmo através da prática teatral resultou em momentos de reflexão e partilha enriquecedora sobre de que forma a abordagem a conceitos matemáticos explorados através de práticas teatrais pode servir como metodologia de intervenção em contextos comunitários.

Palavras-chave: Matemática; Teatro; Formação de educadores sociais; Ensino superior.



Abstract

In this article, we intend to present a set of ideas resulting from several possible connections that can be established between mathematical concepts and theatrical practices, as an interventive methodology in social education, based on the work developed by students of Social Education course at the Escola Superior de Educação and Communication at the University of Algarve, within the optional curricular unit, Theater Workshop in Mathematical Literacy, integrating examples that combine mathematical concepts with theatrical practices. The methodology used in the collection and analysis of data assumes an interpretive nature, using the students' productions, individually and in groups, in the context of the classes and the work carried out with a view to their evaluation. The data indicates a rediscovery, from the future social educators, always from a perspective of social intervention, of how to approach mathematical concepts through theatrical practices with a certain population segment. The reinforcement of mathematical knowledge and its transformation through theatrical practice resulted in moments of strong and rich reflection on how that practice can serve as an intervention methodology in community contexts.

Keywords: Mathematics; Theater; Training of social educators; University education.

Quantos são os que desejam realmente transformar a sua existência? Muitos deles limitam-se a confundir transformação e melhoria.

In *O Jardineiro do Rei*, Frédéric Richaud (2001, p. 77)

Introdução

A educação matemática assume uma dimensão social e política, que não deve ser descartada no desenho de políticas educacionais e sociais, direcionadas para as comunidades mais fragilizadas, porque sabemos que a marginalização de importantes grupos sociais, na aprendizagem da matemática, não decorre de questões de natureza cognitiva, mas está relacionada com a classe social, com o contexto cultural dos sujeitos aprendentes, com o género e com a pertença a grupo étnicos, culturais e religiosos (Di Franco et al., 2016). Ao afirmarmos o contributo da aprendizagem de matemática no desenvolvimento da cidadania (Alrø & Skovsmose, 2006), destacamos



a área de intervenção social da educação matemática como a educação matemática crítica.

Torna-se evidente a possibilidade de intervenção económica, social, cultural e política da matemática, pelo exercício da literacia matemática na defesa da equidade, da justiça e da democracia. Neste sentido, consideramos que a ação educativa é permanentemente premente, “operando em diferentes lugares sociais, produzindo efeitos nos sujeitos aprendentes em todos os momentos das suas vidas” (Camozzato & Costa, 2017, p. 159). O conhecimento matemático é assim fundamental na compreensão da estrutura económica, social, cultural e política da sociedade. Como refere Frankenstein (2005), a “mudança social libertadora requer uma compreensão do conhecimento técnico, que é também muitas vezes usado para obscurecer realidades económica e social. Quando nós desenvolvemos estratégias específicas para uma educação emancipadora, é vital que incluamos tal alfabetização matemática” (p. 102).

Do mesmo modo, podemos considerar as práticas teatrais na educação como parte do desenvolvimento da expressão pessoal, social e cultural do indivíduo, permitindo o desenvolvimento de diversas competências, assente na reflexão sobre a forma como se pensa, o que se pensa e o que se produz com o pensamento. Ao ensinante cabe utilizar a arte “como forma do pensamento humano, criativo, autónomo, crítico e construtor de novas realidades, intemporal e sem espaço, que é inerente ao indivíduo e que importa ser desenvolvido” (Veludo, 2013, p. 19).

A intervenção que as práticas teatrais permitem, dentro do espaço de sala de aula, vai ao encontro do que atualmente se defende como aprendizagens ativas e participativas. Esta perspetiva é defendida por Morin (2001) ao referir a necessidade de os aprendentes serem responsáveis pelo seu próprio conhecimento: “aprender a aprender, o que implica integrar o aprendente no seu próprio processo de aprendizagem, deveria ser reconhecido por educadores como um princípio básico e uma necessidade permanente” (p. 27).

A base dessa participação é o diálogo, fundamental nas práticas teatrais interventivas e participativas onde o coletivo constrói as suas próprias *estórias*. O diálogo permite ao ensinante e aos aprendentes entrar num mundo onde têm de encontrar a linguagem apropriada para a situação que estão a viver e onde têm de respeitar múltiplas vozes. É também o diálogo que permite a compreensão entre todos os participantes, relativamente ao assunto a ser explorado, funcionando o grupo como

um todo. O diálogo estabelece a ponte entre o mundo do ensinante e o do aprendente; atrai a atenção sobre uma situação; proporciona uma posição crítica sobre essa situação; permite às pessoas utilizar as suas próprias palavras, i.e., estabelece-se um verdadeiro diálogo que permite perceber o significado de uma situação particular: “Relativamente à educação e mais especificamente à pedagogia, Freire fala de diálogos como um processo de comunicação entre sujeitos pensantes que procuram conhecimento, mediados pelo objecto de estudo, dentro de um dado contexto social” (Roberts, 1998, p.108).

Neste artigo, iremos destacar a relação entre conceitos matemáticos e práticas teatrais, no propósito de alfabetização e intervenção social, como metodologia de atuação pedagógica para futuros educadores sociais. Partindo do pressuposto de que os educadores sociais encaram os conceitos matemáticos com ansiedade, procuramos conectar conceitos matemáticos com práticas teatrais, como forma de contornar os medos que inibem os futuros educadores sociais a abordarem conceitos matemáticos nas suas práticas profissionais, e desenvolver instrumentos educativos que possam constituir um recurso à alfabetização matemática de grupos sociais.

Alfabetização em Matemática como Crítica Social

A interação entre ensinante e aprendente, em que o aprendente espera as perguntas do ensinante (Backer, 2017), assume uma natureza pedagogicamente opressiva que se liga à opressão social, numa lógica de reprodução ideológica, na manutenção da estrutura social (Backer, 2017). O modelo corrente de interação entre o ensinante e o aprendente, em sala de aula, traduz uma prática de ensino tradicional que oferece poucas oportunidades para a construção de um modelo pedagógico que contribua para entender a cultura social em que vivemos, as situações de injustiça e as desigualdades profundas (Di Franco et al., 2016).

A alteração da comunicação de conceitos e ideias matemáticas em sala de aula, ou em outros contextos, formais ou informais, torna-se assim numa condição estruturante para uma educação matemática crítica e libertadora, sendo que “as qualidades da comunicação na sala de aula influenciam as qualidades da aprendizagem da matemática” (Alrø & Skovsmose, 2006, p. 11). O diálogo é assim “uma forma humilde e respeitosa de cooperar com o outro numa relação de confiança mútua” (Alrø & Skovsmose, 2006, p. 120-121), sendo que a discussão em torno de problemas económicos, sociais, culturais ou políticos, com um enquadramento



matemático, pode gerar conversas inseguras e desafiadoras, a propósito de novas ideias e estratégias para abordar conceitos matemáticos, numa atmosfera de sala de aula solidária e inclusiva (Ulleberg & Solen, 2018).

Nesta ótica, “a tendência, então, do educador-educando como dos educandos-educadores é estabelecerem uma forma autêntica de pensar e atuar. Pensar-se a si mesmos e ao mundo, simultaneamente, sem dicotomizar este pensar da ação” (Freire, 1968/2009, p. 82). Nos contextos educacionais multiculturais, como é o caso dos migrantes, decorrente dos fluxos migratórios, a alfabetização matemática, atendendo que “as competências matemáticas são agora consideradas elementos-chave para a realização pessoal, participação ativa, inclusão social e empregabilidade dos cidadãos europeus” (Bertolini, 2016, p. 61-62), assume um conjunto de desafios relacionados com a gestão das pessoas e dos grupos, com as pessoas com pouca ou nenhuma alfabetização matemática e com as pessoas com boa literacia matemática na sua língua de origem (Bertolini, 2016), mas com problemas de tradução, apesar de a matemática “ser uma linguagem universal que é facilmente traduzível e reconhecível mesmo entre culturas muito distantes” (Bertolini, 2016, p. 65).

Permitir que se questionem certezas, que se assuma a possibilidade de uma comunicação diferenciada e de um diálogo democrático, em que ensinante e aprendente podem tentar ser igualitários, lidando com a diversidade e as diferenças, ao nível das relações e comunicações interpessoais (Alrø & Skovsmose, 2006), pressupõe um novo papel do ensinante, do educador e “exige dele [o educador, o ensinante] que seja um companheiro dos educandos, em suas relações com estes” (Freire, 1968/2009, p. 71).

Estes princípios de uma interação democrática são negados sempre que acontecem “práticas educativas que favorecem relações injustas de dominação, permitem que alguns grupos tenham uma participação maior do que outros na tomada de decisões e reduzam suas possibilidades de mudança sociopolítica (Connel, 1997)” (Di Franco et al., 2016, p. 44). É nesta conceção de partilha, em que o diálogo assume um papel fundamental na aprendizagem, que se desenvolve a alfabetização matemática como crítica social.

A dimensão reflexiva é fundamental na alfabetização matemática como crítica social, pois sem ela a matemática pura e aplicada assume uma natureza de linguagem do poder, como um sistema perfeito e infalível. Neste contexto, a matemática como ideologia da certeza, é perfeita, pura, geral, relevante e confiável, portanto absoluta,



negando a existência, própria de uma educação libertadora, de que o conhecimento “é mutável, líquido e, por isso mesmo, desejável, que implemente os sujeitos constantemente” (Camozzato & Costa, 2017, p. 160).

Os educadores matemáticos com uma perspectiva crítica devem transmitir aos educandos que a matemática é um corpo de conhecimento entre outros e que a realidade é sujeita a significativas simplificações no processo de matematização (Borba & Skovsmose, 1997). É esta reflexão sobre as consequências dos modelos matemáticos na economia, na sociedade, na cultura e na política que podem traduzir uma matemática de causas em lugar de uma matemática ideologicamente fundada na certeza. Como relembra Frankenstein (2005), “mesmo aplicações matemáticas triviais como somar as contas do armazém carregam a mensagem ideológica de que pagar por alimento é natural e de que a sociedade só pode estar organizada de uma tal forma que as pessoas comprem alimento de mercearias” (p. 123), em que geralmente não existem problemas de restrições financeiras, no contexto específico dos cálculos matemáticos.

As Práticas Teatrais como Crítica Social

O diálogo do teatro com a sociedade encontramos-lo sempre que existirem artistas que refletem sobre o contexto em que se situam, a forma como podem intervir nesse contexto e até modificá-lo.

Não é sem justificação e receio que sempre que cessa o diálogo entre o cidadão e a cidade, por força do poder instituído, as manifestações teatrais são as primeiras a ser censuradas e até eliminadas. Temos registos dessa censura logo no Império Romano, na era cristã, “O Concilio de Arles propõe anátemas e prescrições a jograis, saltimbancos e actores” (Vasques, 2003, p. 28). Na Idade Média, como controlo de uma ideologia, por parte da Igreja, “as perseguições religiosas a actores acentuam-se. O poder civil e religioso assume o controlo sobre as representações teatrais” (Solmer, 1999, p. 280). Nas diferentes ditaduras do século XX, “agora com a repressão, nem palco nem plateia: o povo tinha sido expulso dos teatros, sindicatos, associações paróquias – povo proibido. Teatro outra vez assunto de classe média e intelectuais” (Boal, 2000, p. 230). Charle (2012) faz referência à forte ingerência do Estado através da censura teatral que, por exemplo em Inglaterra, só foi abolida em 1960.

As diferentes manifestações teatrais, seja através das diferentes propostas de textos e temas, através das diferentes concepções do espetáculo ou através das



diferentes propostas de espaços teatrais e caracterizações do espaço cénico, sofreram as respetivas transformações pela forma como o poder instituído se relacionou com essas manifestações e a forma como o poder económico e político permitiu, em diferentes épocas, uma maior proliferação de dramaturgos e companhias (Solmer, 1999).

Se o contexto histórico, como dito anteriormente, servirá como fonte de inspiração para as diversas práticas teatrais, estas por sua vez, servirão em diferentes épocas, para influenciar, instigar e transformar o espetador a partir do que vê sobre a sociedade. Segundo Rancière (2010), aquilo que o espetador não deve esperar nem pedir dos produtos artísticos, é uma forma organizacional do mundo ou uma doutrina, pois continua o autor:

O que se deve buscar é um teatro sem espectadores, um teatro onde os espectadores vão deixar esta condição, onde vão aprender coisas em vez de ser capturados por imagens, onde vão se tornar participantes ativos numa ação coletiva em vez de continuarem como observadores passivos. (p.109)

O Teatro do Oprimido, por exemplo, é, segundo Boal (2003), uma forma teatral que reconhece que o sujeito é um ator em sociedade porque age, mas ao mesmo tempo também um espectador porque se observa. A expressão criada por ele denomina-se de *espect-atores*.

Eu, Augusto Boal, desejo que o Espectador se assumia como Ator e como Artista, que invada o Personagem e o palco, ocupe o seu espaço e proponha caminhos e alternativas. Essa invasão é uma transgressão simbólica. Simbólica de todas as transgressões que teremos que fazer para que nos libertemos de nossas opressões. Sem transgressão – não necessariamente violenta! –, sem transgressão dos costumes, da situação opressiva, dos limites impostos, ou da própria lei que deve ser transformada, sem transgressão não há libertação (Boal 2003, p. 38).

Fernandes (2011) considera a *participação* como a palavra-chave na atualidade da sociedade, seja a nível social, político, económico, tecnológico e cultural. Esta preocupação com a *participação* da audiência e com as diferentes formas de ligar o espetador a essas manifestações, encontramos também nos museus, nas galerias, nas bienais de dança, nos festivais de teatro ou na *performance*, sublinha a autora.

Assim a cena contemporânea mostra-se com uma atitude mais dialogante quer com todas as novas possibilidades artísticas, quer com as novas tecnologias, quer

ainda com os não-atores que se encontram, segundo Fernandes (2009), na preocupação atual de alguns artistas que procuram “investigar as realidades sociais do outro e interrogar sobre os muitos territórios de alteridade e exclusão social do país” (citado em Mendes, 2013, p. 46). As linguagens teatrais contemporâneas aceitam acima de tudo uma multiplicidade de perspectivas que permitem negar determinismos generalizados, disponibilizando assim diversos meios de questionamento da interligação entre realidade e ficção.

Concluimos que as práticas teatrais atuais constroem uma relação com a audiência, pela provocação, empatia, questionamento, integração e interação e que essa relação do palco com a audiência continua a ser uma preocupação constante das diferentes propostas teatrais onde encontramos atualmente abordagens muito mais interventivas, promovendo mais a participação da audiência, colocando até não-atores em palco dando-lhes a oportunidade de serem eles os protagonistas de uma história, ideia ou situação.

Oficina de Teatro na Alfabetização Matemática

Este estudo de caso ocorreu durante a lecionação da unidade curricular optativa, Oficina de Teatro na Alfabetização Matemática, do terceiro ano da licenciatura em Educação Social, da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve, no primeiro semestre do ano letivo de 2020/21, com nove futuros educadores sociais de nacionalidade portuguesa e três alunos Erasmus, futuros professores do ensino básico.

Esta unidade curricular surge com o propósito de interligar duas áreas do conhecimento, aparentemente distantes, mas com uma forte ligação à sociedade, na dimensão de construção social e de participação ativa dos indivíduos. Essa interligação teve também como objetivo o desmistificar da visão da matemática como uma ciência desligada da realidade em que “não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens” (Caraça, 1941/1989, p. XIV), aliada a uma área do conhecimento relegada, muitas vezes, em educação, para ocasiões festivas – aliás, atitude predominante em muitas salas de aula ou, como afirma O’Neill (1995), “uma atividade que pode ser vista como um instrumento simples de ensaio, uma demonstração de capacidades sem contexto, ou um breve entretenimento” (p. 15).

A conceção desta unidade curricular pressupõe uma construção coletiva e uma interação significativa entre todos, assumindo-se pedagogicamente uma organização



da turma em grupos. Este ano, no atual contexto pandémico, os aprendentes foram organizados em pares, como forma de restringir o contacto entre eles, um paradoxo, quando o propósito é a construção social e a formação em contexto teatral.

Cada grupo tinha à sua disposição nove temas matemáticos, distribuídos por diferentes áreas deste conhecimento, acompanhados de um pequeno texto explicativo, que remetia para alguns conceitos matemáticos e para a sua ligação com contextos sociais – Acaso e Caos, decisões individuais e encadeamento de acontecimentos; Figuras 2D, formas planas e superfícies; Figuras 3D, formas tridimensionais e otimização de espaços arquitetónicos; Grandes Números, o seu significado no contexto da população mundial; Problemas e Lógica, problemas de raciocínio lógico com uma vertente teatral; Média, Moda e Mediana, o papel social das medidas de tendência central; Medida, a medida em contextos pessoais e sociais; Números e Geometria, os números organizados geometricamente; e Simetrias, as transformações geométricas associadas ao movimento dos indivíduos –, para escolherem três temas e apresentarem as suas propostas pedagógicas de intervenção social, conjugando conceitos matemáticos com práticas teatrais. As práticas teatrais apresentadas e discutidas com os aprendentes, integraram o teatro de fantoches, teatro simbólico, linguagens multimédias, criadas pelos alunos, tendo como suporte um guião cénico, a técnica do Teatro- Fórum, entre outras.

Os grupos de alunos definiram, nas primeiras aulas, os temas de educação social que gostavam de trabalhar, atendendo às suas motivações pessoais e perspectivas de intervenção em contexto de prática profissional, integrada no plano curricular da licenciatura, conjugando os conceitos matemáticos e as práticas teatrais. Os temas propostos pelos grupos de alunos incidiram em temáticas com as quais os educadores sociais se deparam nas suas práticas profissionais, como doenças transmissíveis, violência, exclusão social, desigualdades, refugiados, preconceitos, assédio, consumo de estupefacientes, etc.

Após a escolha dos temas de educação social, cada grupo foi aprofundando, reformulando e refinando os mesmos conjugando conceitos matemáticos como o acaso e o caos, grandes números, lógica, medida, medidas estatísticas, com práticas teatrais com vista a uma apresentação final aos restantes aprendentes da unidade curricular. Cada grupo fez uma apresentação do seu trabalho utilizando as práticas teatrais; realizou um poster estruturado em seis pontos base: (i) propósito da prática teatral, (ii) conceito matemático, (iii) planificação e preparação da ação, (iv) prática

teatral com conceito matemático, (v) conclusões e (vi) referências bibliográficas; e uma reflexão individual sobre o trabalho realizado no âmbito da unidade curricular, destacando o trabalho realizado em sala de aula pelo grupo e pelo indivíduo.

Na caracterização deste estudo de caso optou-se pela adoção de um design de investigação qualitativo e interpretativo (Bogdan & Biklen, 1994), com o intuito de interpretar, compreender e explicar significados, tendo em consideração as experiências dos participantes. A recolha de dados resultou das produções, orais (participação em contexto educativo), visuais e auditivas (práticas teatrais) e escritas (poster e relatório) dos aprendentes, no contexto das aulas e dos trabalhos realizados autonomamente. Os dados foram analisados e organizados com o intuito de ilustrar as propostas de intervenção social dos aprendentes na conjugação de conceitos matemáticos e práticas teatrais (Goetz & LeCompte, 1984).

Propostas de Intervenção Social

Preconceitos: concepções e atitudes

Conceito de medida e linguagens multimédias. Em torno do significado pessoal e social de medida, comparação com uma unidade normalizada, um dos grupos abordou os estereótipos relacionados com as medidas corporais, masculinas e femininas, tentando desconstruir a ideia de corpo ideal. A partir do conceito matemático relacionado com o espaço e com a massa, o grupo decidiu criar uma intervenção relacionada com a perceção do corpo por cada indivíduo e pela sociedade.

Esta intervenção partiu da existência e aceitação de diversos corpos, independentemente das suas medidas, assumindo que, apesar de toda uma valorização das dimensões corporais, o corpo é muito mais que uma medida. Através da construção de um vídeo, numa linguagem visual, o grupo abordou diferentes padrões de beleza, consoante a atividade profissional da pessoa, o país onde ela se insere e o papel das redes sociais na idealização do corpo, com o objetivo de estimular os colegas e as colegas a refletir sobre o seu próprio corpo e sobre os momentos em que o lado estético do seu corpo foram mais importantes que a própria funcionalidade do mesmo, criando um debate sobre o conceito de medida.

Ao longo do vídeo, o grupo questiona o espetador sobre: O que é medir? As medidas standard são diferentes de marca para marca? As medidas ideais são um



produto cultural? Sinónimo de sucesso pessoal e social? As redes sociais contribuem para o reforço dos estereótipos? Quantos centímetros tem um like? Terminando com a questão central, ligada à ambição estereotipada: Quantas medidas te faltam para alcançares o equilíbrio? A qualificação da medida foi questionada pelo grupo ao interrogar: Se não existisse uma forma de calcular o que é considerado pesado, leve, grande ou pequeno, será que a medida de um corpo continuaria a ter a mesma importância que tem nos dias de hoje?

As aprendentes do grupo salientaram que a arte pode desempenhar um papel socialmente interventivo se não entender o público como um espectador passivo, concluindo que o trabalho desenvolvido foi uma aprendizagem para as suas futuras intervenções enquanto educadoras sociais, quer seja na abordagem aos outros, na forma como se transmitem as ideias, bem como suscitar sempre nos outros a reflexão e realçar que podem ter um carácter interventivo na ação.

Do ponto de vista da matemática, as aprendentes trabalharam o conceito de medida, como comparação com uma unidade, as medidas qualitativas das roupas (XXS a XXL), que variam de marca para marca, e quantitativas dos corpos (que tradicionalmente caracterizam os sexos), em diferentes contextos culturais, sociais e de género, numa relação entre o espaço (em cm) e a massa (em kg) dos indivíduos.

Conceito de probabilidade e ferramenta *espect-ator*. Ainda a propósito da reflexão e debate que o anterior grupo levantou sobre estereótipos, um dos outros grupos partiu do conceito de probabilidade e questionou a forma como a sociedade interpreta a utilização das cores. Realçam o absurdo de, num mundo de pluralidade cultural e educacional, a escolha da cor da roupa, em diferentes contextos profissionais e sociais, definir a identidade, a competência e os valores do indivíduo.

Esta abordagem realçou o condicionamento social da utilização das cores no vestuário em função dos contextos profissionais e sociais. O grupo idealizou uma intervenção social de modo a tentar discutir a influência das cores na criação de estereótipos sociais. Assim, a partir de uma cor, escolhida ao acaso, questionaram qual a probabilidade de o indivíduo alterar a escolha da cor em função do conhecimento do contexto social em que interagia, em função dos estereótipos sociais.

A dinâmica de interação consistiu em apresentar ao público três sacos com cartões: um saco com cartões com situações profissionais e sociais – vou a um casamento; vou a um funeral; vou a uma entrevista de trabalho; sou bancária; sou



professora; entre outras; um saco com cartões cores branca e preta; e um saco com cartões coloridos, rosa, amarelo, verde, etc. O conceito de probabilidade pode ser mais desenvolvido com o público na apresentação das quantidades globais das cores em cada um dos sacos e também na junção de pequenas quantidades de coloridos no saco dos brancos e pretos e de brancos e pretos no saco dos coloridos.

Na primeira fase, sem saberem o porquê da escolha das cores, solicitou-se a opção por um dos sacos, preto e branco ou colorido, e, em seguida, a escolha aleatória de uma das cores. Na segunda fase, solicitou-se a recolha aleatória de um cartão referente a uma situação profissional ou social. A interação pretendia discutir se, em função do contexto, o indivíduo mudaria ou manteria a cor de sua roupa. No âmbito do contexto escolar, apesar da existência de alguma diversidade cultural em sala de aula, os aprendentes, sem conhecimento da situação profissional ou social, optaram por cores neutras – branco ou preto – e, quando optaram por outras cores, após serem questionados se mudariam a cor, em função do evento social ou profissional, a opção maioritária foi pela alteração da cor. Esta pequena experiência, com dez indivíduos, resultou num breve debate em que foram realçados aspetos de natureza cultural, educacional e de estereótipos enraizados na relação da utilização de determinadas cores neutras como necessárias em alguns contextos profissionais e sociais.

Esta abordagem de apresentação dos sacos e intervenção do *espect-actor* na ação, através da decisão de optar pelo saco dos cartões brancos ou pretos ou pelo saco com cartões amarelos, rosa, verde, etc., assente num princípio probabilístico, pode ser realizada com diferentes públicos, de diferentes idades e contextos sociais e culturais, gerando sempre uma discussão em torno das convenções culturais e de temáticas como o preconceito e a exclusão social. Quem determina o que devo vestir? Quem decide que cores são aceitáveis? Num mundo a preto e branco, o meu amarelo retira-me capacidades? Não terei moral se vestir o vermelho? Algumas interrogações impulsionadoras da discussão a propósito da relação existente entre as cores das roupas e as capacidades, valores, moral e ética do indivíduo, numa promoção da diferença e equidade social e cultural.

Sequências e regularidades e teatro simbólico. Um outro grupo trabalhou o preconceito, relacionando-o com o crescimento exponencial do boato. Neste caso, os aprendentes tiveram em atenção a forma de crescimento matemático do número de contágios, neste caso associados ao boato, tendo por regra a duplicação dos casos,



portanto um crescimento exponencial de base dois. Este grupo começou por pensar nas decisões individuais e no encadeamento dos acontecimentos, mas concretizou o seu conceito matemático no crescimento exponencial a partir de um acontecimento inicial. Esta intervenção, através de uma proposta simbólica de representação, quis destacar o boato como um caminho ao preconceito e às suas consequências individuais e coletivas, na sociedade atual (difamação, bullying, etc.). O grupo caracterizou a sua intervenção artística como uma forma de manifestar a sua liberdade de expressão, entendendo as práticas teatrais como um instrumento político e a abordagem aos conceitos matemáticos como um instrumento de raciocínio e de compreensão, traduzindo esta complementaridade em algum poder cívico dos indivíduos.

A intervenção artística emergiu da representação simbólica de vários momentos cénicos onde se passa a palavra, gerando o caos, através da duplicação de casos, com quatro cenas:

Cena um – Num bairro calmo, encontra-se um rapaz, ao que parece, a comer snacks a apreciar o dia e quem por ali passa. Rapaz A, encostado ao muro, enquanto come snacks, observa apenas ao seu redor. Mulher passa, com ar cansado como se estivesse à espera de algo. E rapidamente continua o seu caminho. Rapaz A observa atentamente a mulher, durante alguns segundos, e cria um preconceito. Rapaz B entra em cena e cumprimenta o Rapaz A, com cumplicidade. Rapidamente apercebe-se que o amigo, pretende contar-lhe algo. Rapaz A (Dirige-se ao Rapaz B, com um ar intrigante e com um toque diz-lhe): – Nem sabes...

Cena dois – Encontro entre o Rapaz B e a Rapariga, num restaurante calmo da vila. Rapaz B, sentado, aguarda a rapariga. Esta chega e juntos iniciam a refeição. A comida, parece estar boa. Rapaz B, entusiasmado em passar a notícia, toca-lhe e diz: – Nem sabes...

Cena três – O dia vai a meio, a rapariga encontra-se agora a arranjar os seus cabelos com a sua cabeleireira habitual, sendo que já existe alguma cumplicidade. Cabeleireira lava a cabeça à rapariga, sua cliente muito dedicada. Rapariga, enquanto lê a sua revista, lembra-se da notícia e rapidamente quer transmiti-la: – Nem sabes...

Cena quatro – Num quarto, ao final do dia, a cabeleireira está no seu telemóvel com a amiga. Tiram fotos e ouve-se risadas. Uma notificação no telemóvel da cabeleireira intriga-a. Cabeleireira, mostrando algo intrigante no seu telemóvel à amiga, enquanto se ri: – Nem sabes...

O propósito foi mostrar, através da ação teatral, que, na medida que o número de pessoas envolvidas no boato cresce, o preconceito condiciona a vida de alguém ou a vida de uma comunidade. O crescimento do número de pessoas envolvidas na difusão do boato foi ilustrado através do crescimento exponencial de base dois de roupas expostas, num estendal, ao longo da representação, sugerindo a sequência numérica, um, dois, quatro, etc., em que se difundem os boatos (Figura 1).



Figura 1: Estendal com roupas (pessoas) marcadas pelo preconceito.

Após a representação, o grupo desencadeou um conjunto de interrogações e reflexões junto dos colegas através da questão-chave: Em que momento poderia ter sido travado o preconceito? Qual o papel do preconceito na sociedade atual? As aprendentes deste grupo realçaram a importância de integrar os conceitos matemáticos com as práticas teatrais como metodologia de intervenção em educação social, estimulando o poder da argumentação e o espírito crítico, num clima de constante debate, alicerçado na interligação do pensamento matemático representado na ação teatral. Nesta conjuntura, o modelo de crescimento matemático da disseminação, associado permanentemente ao $r(t)$ do quotidiano pandémico, foi discutido e ilustrado na relação da duplicação de casos.

Violência: conhecimentos e atitudes

Teoria de conjuntos e guião cénico. Tendo por base a teoria de conjuntos, diagrama de Venn e diagrama de Carroll, com dois conjuntos, não disjuntos, um dos grupos abordou as diferenças entre crime e violência. Neste contexto, foram definidas quatro áreas, respeitantes às seguintes situações: atos violentos que são legalmente crime; atos violentos que legalmente não são considerados crime, mesmo que o possam vir a ser mais tarde ou noutros contextos; crimes que não são percecionados como violentos; e atos que não são legalmente crimes nem violentos. Na sala,



delimitaram-se quatro áreas e, para cada questão – Negligência infantil é crime e/ou violência? Violência doméstica é crime e/ou violência? É justificada pela traição? Roubo é crime e/ou é violência? Violência psicológica é crime e/ou é violência? –, o público deslocou-se para a área que considerou corresponder à situação descrita.

A opção, por esta temática, decorreu da consciência da falta de informação, particularmente sobre os atos violentos que não são considerados crime e os crimes que não são considerados violentos. Os atos identificados, através de um guião cénico criado pelas alunas em formato de vídeo, a preto e branco, sem palavras e suportado por uma banda sonora que falava de uma pessoa que toda a vida foi submetida a diferentes tipos de violência e atingiu um estado de contentamento, abordaram as temáticas da traição, da violência psicológica, da violência doméstica, da negligência Infantil. O guião cénico representado pelas alunas, no referido vídeo, recriava situações de interação social, sem diálogos, bem como a troca de mensagens, em telemóvel, no caso da violência doméstica e da violência psicológica.

O objetivo do trabalho foi o de alertar para as diferenças entre os conceitos de crime e de violência, através dos diversos contextos, de forma a sensibilizar os colegas e as colegas de que a violência não ocorre apenas com atos físicos, mas que pode também ocorrer através da palavra e atitudes de natureza psicológica e social. A natureza da intervenção conjugada com as práticas na APAV consubstanciou uma distinta forma de abordar alguns temas com indivíduos fragilizados no âmbito da profissão de educador social. No ponto de vista dos conceitos matemáticos, foram abordadas as relações entre conjuntos disjuntos e não disjuntos, realçando neste contexto as partes de intersecção entre os diferentes conceitos, particularmente violência e crime.

Origami e teatro de fantoches. A violência de género, particularmente durante o namoro heterossexual, foi abordada por um grupo, com o reconto da história do caminho partido, a partir da construção de diferentes personagens, tipo figuras chinesas, com a técnica do Origami, destinada a crianças entre os oito e os dez anos e apresentada em formato de teatro de fantoches. A construção posterior de algumas personagens, por parte das crianças, através do estudo de figuras bidimensionais/tridimensionais – coelho, pinguim, raposa, rosa, caixa, bengala, casa, dados, livro, cartão azul, flauta, semente, lua e saco – e da técnica de dobragem do Origami, complementa o reconto com uma abordagem ao conhecimento matemático.

A representação descreve uma relação de amor possessivo entre um coelho e a lua (Figura 2).

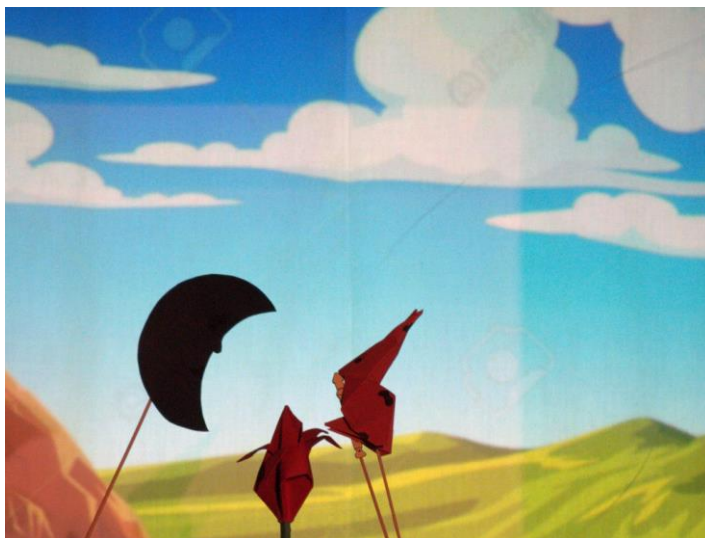


Figura 2: O coelho com uma flauta, a rosa e a lua.

No debate resultante da análise da história recontada, os aprendentes inquiriram os participantes através das questões: Acham que o coelho e a lua são felizes? Acham que a relação entre o coelho e a lua era positiva? Veem algum tipo de violência nessa relação? Acham que o tipo de relação da lua e do coelho era saudável? Alguma vez tiveram uma relação deste tipo? A turma salientou a importância de sensibilizar, desde cedo, para a violência no namoro, num contexto heterossexual, e de refletir sobre as relações amorosas numa partilha de ideias, levando as crianças a trabalhar a identificação e a expressão de sentimentos. Os colegas e as colegas salientaram que a troca de ideias e os momentos de reflexão, acompanhados por uma dimensão teórica, constituiu a base da motivação para melhorar continuamente os trabalhos finais.

Atitudes e construção da personalidade

Tendo por base as peças do Tangram, um dos grupos apresentou uma proposta de abordar a autoestima com a utilização do puzzle, associando cada peça com um conceito: assertividade, autorresponsabilidade, autoaceitação, consciência, integridade, viver com um propósito e respeito. O Tangram, de origem chinesa, é constituído por sete peças, cinco triângulos, um quadrado e um trapézio, que juntas constituem originalmente um quadrado, mas existem inúmeras formas distintas



resultantes da composição das sete peças. De acordo com a proposta de intervenção educacional e social, o conceito de respeito surge propositadamente na peça quadrangular como um conceito estruturador de todos os outros conceitos e unificador do quadrado maior que diz respeito à autoestima. Esta ação está pensada para as crianças dos primeiros anos de escolaridade, tendo por objetivo o desenvolvimento pleno dos indivíduos desde crianças.

As diferentes propostas de intervenção social aqui descritas, que resultaram da escolha dos conceitos matemáticos, que foram propostos numa perspetiva de favorecer a alfabetização matemática de grupos sociais, e da escolha das práticas teatrais que se consideraram mais adequadas aos temas sociais, resultaram num questionamento constante ao longo do semestre, dos grupos, que queriam sobretudo promover o debate e a reflexão entre os outros aprendentes, sobre as suas escolhas, por um lado, e sobre as apresentações em si, por outro, numa perspetiva de construção e consolidação de conhecimentos ao nível dos conceitos matemáticos e das práticas teatrais.

Considerações Finais

Os receios iniciais dos aprendentes sobre como conjugar duas áreas de conhecimento, aparentemente distantes, foram sendo ultrapassados ao longo das aulas e no desenvolvimento da discussão sobre os projetos de intervenção social, na conjugação de conceitos matemáticos com as práticas teatrais. A identificação dos conceitos matemáticos, explícitos ou implícitos, em cada uma das situações, bem como a natureza das práticas teatrais constituiu o foco de reflexão e análise de cada uma das propostas, com os proponentes e, de modo global, com toda a turma.

Esta prática reflexiva, baseada no diálogo democrático entre ensinantes e aprendentes, constituiu o suporte para a compreensão do modo como as propostas educativas e artísticas enquadram problemáticas comunitárias e de intervenção social, no âmbito das práticas profissionais do educador social e do professor. A reflexão sobre os conceitos matemáticos envolvidos consistiu num ponto de partida para a construção de práticas teatrais com intencionalidade social e explicitação dos conceitos matemáticos.

A relação entre os grupos, os aprendentes e entre estes e os ensinantes, assumiu uma dinâmica de construção do conhecimento na comunidade educativa em busca das melhores formas de interligar as práticas teatrais e os conceitos



matemáticos para discutir e refletir sobre os propósitos da educação social. Esta dinâmica de ligação com o outro esteve sempre presente em todos os momentos, particularmente aquando das apresentações dos trabalhos finais, em que todos os outros eram *espect-atores* em cada uma das intervenções artísticas.

A utilização de conceitos matemáticos e de práticas teatrais constituiu assim uma metodologia de intervenção em educação social, estimulando a argumentação e o espírito crítico, através de momentos de reflexão, acompanhados por uma dimensão teórica de cada uma das áreas de conhecimento, num clima de constante debate entre todos os participantes, aprendentes e ensinantes.

Referências Bibliográficas

- Alrø, H., & Skovsmose, O. (2006). *Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática*. Autêntica Editora.
- Backer, D. (2017). The politics of recitation: Ideology, interpellation and hegemony. *Harvard Educational Review*, 87(3), 357-379.
- Bertolini, M. (2016). *Migrantes, Aprendizagem, Teatro*. TELL ME - Theatre for Education and Literacy Learning of Migrants in Europe.
- Boal, A. (2000). *Hamlet e o Filho do Padeiro*. Editora Record.
- Boal, A. (2003). *O Teatro como Arte Marcial*. Edições Garamond.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto editora.
- Borba, M., & Skovsmose, O. (1997). *Educação Matemática Crítica. A questão da democracia*. Papyrus.
- Camozzato, V., & Costa, M. (2017). A educação permanente e as impermanências na educação. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial, 1, 153-169.
- Caraça, B. J. (1941/1989). *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Livraria Sá da Costa Editora.
- Charle, C. (2012). *A Gênese da Sociedade do Espetáculo*. Companhia das Letras.
- Di Franco, N., Ferreyra, N., & Di Franco, M. (2016). Prácticas educativas en matemática desde perspectivas sociopolíticas. La ESI y los DDHH como



ambientes de aprendizaje y como escenarios de investigación. *Praxis educativa*, 20(2), 41-57

Fernandes, S. (2011). Teatralidade e Performatividade na Cena Contemporânea. *Repertório*, (16), 11-23

Frankenstein, M. (2005). Educação matemática crítica: uma aplicação da Epistemologia de Paulo Freire. In M. A. Bicudo (Org.). *Educação Matemática*. Centauro.

Freire, P. (1968/2009). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra.

Goetz, J., & LeCompte, M. (1984). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research*. Academic Press.

Mendes, J. G. (2013). Teatros do real, teatros do outro: a construção de territórios da alteridade a partir da presença de não-atores em espetáculos contemporâneos. *Sala Preta*, 2(13), 45-55.

O'Neill, C. (1995). *Drama worlds*. Heinemann.

Ranciére, J. (2010). *O Espectador Emancipado*. Orfeu Negro.

Richaud, F. (2001). *O Jardineiro do Rei*. Temas & Debates.

Roberts, P. (1998). Extending literate horizons: Paulo Freire and the multidimensional word. *Educational Review*, 50(2), 105-114.

Solmer, A. (1999). *Manual de Teatro*. Cadernos ContraCena.

Ulleberg, I., & Solen, I. (2018). Which questions should be asked in classroom talk in mathematics? Presentation and discussion of a questioning model. *Acta Didactica Norge*, 12(1), 1-21.

Vasques, E. (2003). *O Que é Teatro*. Edições Quimera.