

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



KA2 – Cooperação para a Inovação e Intercâmbio de Boas Práticas
KA201 - Parceria Estratégica para a Educação Escolar



THEATRE IN MATHEMATICS

Título do projeto: Theatre in Mathematics

Acrónimo do projeto - **TIM**

Número do projeto: 2018-1-IT02-KA201-048139

TIM – Theatre in Mathematics Toolkit: atividades e exercícios

TIM – Theatre in Mathematics Toolkit: atividades e exercícios**Índice**

1. Introdução	4
2. Exercícios de criação de grupo e de literacia teatral	5
2.1. A bola - nomes	5
2.2. A bola - cores	6
2.3. Saudação japonesa	7
2.4. Atirar o pau	8
2.5. A jangada	10
2.6. O espelho	11
2.7. O guia do cego	12
2.8. Movimentos e sons	14
2.9. Máquinas de ritmo	15
2.10. Teatro imagem	17
2.11. Tableaux vivant (quadro vivo)	18
2.12. Estátuas na parede (baixo-relevo)	19
2.13. Objeto imaginário	20
2.14. Histórias com objetos imaginários	21
2.15. Improstop	22
3. Atividades do Mathemart	24
3.1. A bola - números	24
3.2. Tabuadas	25
3.3. A jangada - números	26
3.4. A jangada - fatores primos	27
3.5. Adição	28
3.6. Subtração	29
3.7. Multiplicação	30
3.8. Divisão	31
3.9. Frações	33
3.10. Calcular de cabeça: o duelo do faroeste	34

3.11. Máximo divisor comum	35
3.12. Mínimo múltiplo comum	36
3.13. Geometria plana: a história de um pau	36
3.14. Perímetro e área	37
3.15. Geometria dos sólidos	38
3.16. Representação de monómios e polinómios	39
3.17. Operações com monómios	41
3.18. Equações	42
3.19. Expressar definições e teoremas	43
3.20. Sistema sexagesimal	45
4. Atividades do "process drama"	47
4.1. Introdução	47
4.2. Abordar o trabalho dramático	48
4.3. Aquecimento, improvisação e aspetos do personagem	50
4.3.1 A frota	50
4.3.2. Pó imaginário	51
4.3.3. Presentes	52
4.3.4. Vender um objeto	53
4.3.5. Descrever uma imagem	54
4.3.6. Improvisação e trabalho do personagem	56
4.3.7. Intenção	58
4.3.8. Atitudes	59
4.3.9. Categorias de papéis	61
4.3.10. Improvisações sobre categorias de papéis	62
5. O "process drama": A Sopa de Pedra	63
5.2. Matemática na ação dramática	81
6. Definições e ferramentas	87
7. Cronograma de Avaliação TIM para um Ano Letivo	98

Aviso Legal

Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia. Esta publicação reflete unicamente os pontos de vista dos autores e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação contida na mesma.

1. INTRODUÇÃO

A metodologia TIM tem origem numa colaboração de três anos de uma equipa internacional de profissionais das áreas do teatro, ensino da matemática, educação e bem-estar, de Itália, Noruega, Portugal e Grécia. Durante o Projeto TIM – Theatre in Mathematics, a equipa trabalhou em conjunto para refletir, trocar boas práticas e criar uma nova metodologia para o ensino da matemática através do teatro na sala de aula, a qual foi testada e implementada em escolas nos quatro países parceiros, com o apoio de professores e educadores.

O Projeto TIM – Theatre in Mathematics (Teatro em Matemática) desenvolveu três ferramentas metodológicas que proporcionam aos formadores e professores que estudam ou utilizam a metodologia TIM (ou que receberam a formação TIM) uma série de diretrizes necessárias para a implementação da metodologia TIM na sala de aulas:

- **O Manual de Metodologia TIM**
- **O Toolkit TIM: atividades e exercícios**
- **O Toolkit de Análise e Avaliação para professores**

O **Toolkit TIM: atividades e exercícios** foi criado para professores e formadores utilizarem como ferramenta de consulta durante o planeamento de aulas que seguem a metodologia TIM.

Divide-se em três secções:

- Exercícios de criação de grupo e literacia teatral
- Atividades de Mathemart
- Atividades de "Process Drama"

Na primeira secção são apresentados exercícios para formar o grupo de participantes e para lhes dar um enquadramento em teatro comum.

Na segunda secção, todas as atividades de Mathemart são apresentadas divididas de acordo com o tópico de matemática (aritmética, geometria, álgebra).

Na terceira secção são apresentadas atividades preparatórias de "process drama" e é descrita uma sessão integral de "process drama".

2. EXERCÍCIOS DE CRIAÇÃO DE GRUPO E LITERACIA TEATRAL

2.1. A BOLA – NOMES

Objetivos: trabalhar a coordenação da voz, movimento e pensamento. Treinar a concentração. Refletir na concentração e no medo de errar. Formar uma equipa e atingir um objetivo em equipa. Preparação para "A bola - cores". Preparação para "A bola - números".

Competências de vida: comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais, gestão de emoções, autoconsciência

Descrição: o grupo está de pé em círculo. A atividade consiste em fazer circular um impulso pelos participantes no círculo, como se estivessem a atirar uma bola. O participante A (o facilitador) começa e "atira o impulso" ao participante B. Antes de atirar, deve fazer contacto visual, para B compreender que foi escolhido como recetor. A atira então a bola imaginária, batendo as mãos horizontalmente na direção de B: a mão de cima bate rapidamente na palma da mão de baixo, enquanto aponta para B. Ao atirar a bola, A diz o seu nome (não o nome de B!). Em seguida, B faz rapidamente contacto visual com outra pessoa e, da mesma forma, atira-lhe a bola ao mesmo tempo que diz o seu próprio nome.

Observações: o gosto pela atividade depende em grande parte do ritmo e da energia transmitidos através da voz, do "impulso" e das palmas, assim como do movimento e da velocidade. Esta atividade pode aumentar o nível de energia e a concentração do grupo em qualquer momento.

À medida que a capacidade do grupo aumenta, o facilitador pode desafiar os participantes, incentivando-os a passar a "bola" cada vez mais rápido.

2.2. A BOLA – CORES

Objetivos: trabalhar na coordenação de voz, movimento e pensamento. Treinar a concentração. Refletir sobre a concentração e o medo de errar. Formar uma equipa e atingir um objetivo em equipa. Preparação para "A bola - números".

Competências de vida: comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais, gestão de emoções, autoconsciência

Descrição: tal como no exercício "A bola - nome", o grupo está de pé em círculo. A atividade consiste em ter um "impulso" que é atirado pelos participantes no círculo, como se estivesse a ser passada uma bola. O participante A (o facilitador) começa e atira um "impulso" ao participante B. Antes de atirar, deve estabelecer contacto visual, para B compreender que foi escolhido como recetor. A seguir, A atira a bola imaginária batendo as mãos horizontalmente na direção de B: a mão de cima bate rapidamente na palma da mão de baixo, enquanto aponta para B.

Ao atirar a bola, A diz VERMELHO (imaginando que essa seja a cor da bola). Em seguida, B faz rapidamente contacto visual com outra pessoa e, da mesma forma, atira-lhe a bola dizendo VERMELHO.

Variações: à medida que a BOLA VERMELHA vai sendo atirada no círculo, o facilitador pode introduzir a BOLA AZUL (só ele pode introduzir uma bola nova), para ter várias bolas a serem atiradas ao mesmo tempo no círculo. Se a introdução da segunda bola tiver sucesso, também pode ser adicionada uma BOLA VERDE e assim sucessivamente. A regra para os participantes é: "A cor que recebo é a cor que atiro".

Observações: esta variação requer um elevado nível de concentração e comunicação não verbal. É possível que desapareçam algumas bolas e o jogo precise de ser parado e reiniciado. Se o grupo não conseguir manter todas as bolas a circular no ar, o facilitador pode encorajar os participantes a discutir e encontrar estratégias comuns para consegui-lo. Geralmente, todos os grupos precisam de fazer esta atividade várias vezes e em momentos distintos para

consegui-lo. Isto leva normalmente a melhorias, que podem afetar positivamente o sentido de poder e autoconfiança do grupo.

2.3. SAUDAÇÃO JAPONESA

Objetivos: ritual de abertura e/ou encerramento, escuta, trabalhar em grupo, concentração.

Competências de vida: autoconsciência, comunicação eficaz.

Descrição: o grupo está de pé em círculo. O facilitador ajuda os participantes a concentrarem-se, chamando a atenção para a postura, que deve ser descontraída e neutra. Olhando em frente, devem ainda tentar usar a visão periférica para verem o que está ao seu lado.

Quando o grupo estiver concentrado, quem conduz a atividade (o facilitador ou um participante) começa por fazer um gesto amplo, rápido e enérgico, levando um braço e uma mão em direção ao centro do círculo, e dizendo alto e com energia "Ha!". Ao mesmo tempo, esta pessoa dá um passo em frente com a perna do mesmo lado. O movimento é controlado e o braço e a mão estão esticados para a frente.

Quando inicia o movimento, o grupo inteiro tem de fazer o mesmo gesto ao mesmo tempo e à mesma velocidade, para produzir o som e o movimento em uníssono. Se todos estiverem concentrados, a reação do grupo é imediata. Depois de fazer o movimento, o grupo retoma em simultâneo a uma postura neutra, a postos para fazer uma nova "saudação".

Duração: entre 5 e 25 minutos (incluindo todas as variações possíveis).

Variações: a dificuldade do desafio pode ser aumentada fazendo com que os participantes comecem a atividade com os olhos fechados, sendo, assim, ainda mais percetivos.

Começar a atividade com os participantes voltados para fora, e fazendo o movimento em direção ao centro do círculo, rodando 180°. Desta forma, não se conseguem ver uns aos outros quando quem conduz a atividade começa a fazer o movimento.

Não dizer quem está a conduzir a atividade: quem quiser começar pode fazê-lo e o grupo segue-o(a). Esta variação implica um conhecimento mais profundo da visão periférica.

Observações: para envolver o grupo e para que a atividade seja eficaz, o facilitador pode convidar os participantes a fazerem todos os movimentos de forma clara, incluindo o regresso à posição neutra.

A saudação japonesa é uma atividade simples, mas bastante eficaz para ajudar o grupo a concentrar-se e para reforçar o sentimento de pertença do grupo.

Devido à sua natureza ritualística, pode utilizar-se tanto para abrir como para fechar uma sessão (entrar e sair do lugar/tempo extraordinário da dramatização).

2.4. ATIRAR O PAU

Objetivos: presença, estabilidade, coordenação, concentração, capacidade de foco e reação a um estímulo externo, visão aberta.

Competências de vida: autoconsciência, gestão de stress, comunicação eficaz.

Materiais: paus de madeira (comprimento dos paus: de 1 a 1,50 m).

Descrição: o grupo está de pé em círculo, com os participantes a 1 m de distância uns dos outros.

O facilitador está no meio do círculo segurando um pau pelo meio, verticalmente, à frente do peito. O facilitador atira o pau a um participante. O participante apanha o pau e atira-o de volta ao facilitador, utilizando apenas uma mão. O facilitador atira o pau para o participante a seguir no círculo. O facilitador dedica algum tempo após os primeiros lançamentos à concentração no envolvimento do corpo e explica o seguinte:

Utilização do corpo: o lançamento do pau é acompanhado por um impulso que começa nos pés. O corpo está enraizado no chão, um pé para a frente e as pernas ligeiramente fletidas, para estar mais estável. Ao atirar, o braço e as pernas esticam-se ligeiramente para cima e para a frente a acompanhar o pau, de modo a fazer uma parábola antes de chegar ao recetor. Durante o lançamento, o pau não deve rodar no ar, mas manter a mesma posição vertical. Antes de atirar o pau, faz-se contacto visual para confirmar que o recetor percebe que é a sua vez.

Atirar, apanhar e voltar a atirar repetem-se até os participantes adquirirem rapidez na receção e no lançamento, sem deixar cair o pau no chão.

Variação 1: o facilitador atira o pau aleatoriamente, sem seguir a ordem dos participantes no círculo.

Variação 2: o facilitador pede aos participantes que tomem o seu lugar no meio do círculo.

Variação 3: com dois paus: dois participantes (ou o facilitador + um participante) de pé no meio do círculo. Em simultâneo, ambos atiram um pau a outro participante. Depois trocam de lugar e têm de apanhar o pau atirado pelos respetivos recetores mútuos. (P. ex.: A e B estão no meio do círculo. C e D são dois participantes no círculo. A atira para C, B atira para D e, então, C atira de volta para B e D para A).

Variação 4: treinar em pares. Para conseguir um bom nível de prática, é possível fazer primeiro um exercício a duas pessoas: os participantes são organizados em pares, em duas filas. Ao sinal do líder, uma fila atira os paus e a outra apanha-os e atira-os de volta. Posteriormente, os pares utilizarão dois paus que serão atirados em simultâneo. Os participantes devem atirar sempre com a mesma mão e apanhar com a outra.

Variação 5: os participantes do grupo atiram e apanham um pau enquanto andam pela sala, como no exercício "A jangada".

Duração: 20 a 40 minutos.

Observações: o exercício oferece a oportunidade de refletir na confiança, nos cuidados e na atenção para com o outro, bem como na cumplicidade. É um bom aquecimento para o corpo e para a mente e como uma forma de trabalhar a presença do corpo em cena. A variação 3 também implica uma boa capacidade de resolução de problemas para compreender a rapidez que é necessário ter-se, tanto como emissor como recetor.

2.5. A JANGADA

Objetivos: consciência do corpo, consciência do espaço, movimentação no espaço como indivíduo dentro do grupo.

Competências de vida: autoconsciência, relacionamentos eficazes, gestão de emoções.

Descrição: o facilitador desenha um espaço no chão (com fita de papel ou outro material), a que chamamos "jangada". Os participantes andam dentro do perímetro da jangada, tentando permanecer distribuídos uniformemente pelo espaço (se não mantiverem a jangada equilibrada, ela pode virar-se!). Ao andar, os braços e as mãos repousam nas laterais do corpo de forma relaxada e os participantes olham para a frente (não para o chão). O facilitador pode guiar os participantes verbalmente com um sinal de "parar" e "continuar" ou com um instrumento de percussão ou música: quando a música toca andam e param quando a música para.

Duração: mínimo 5 min e máximo 15 min.

Observações: esta atividade pode ser utilizada para começar a trabalhar a consciência corporal, a qual será útil para as atividades seguintes. Por exemplo, treina a capacidade de não colidir com os outros quando se deslocam pelo espaço ou de andar em círculos, ou de congelar completamente o corpo quando param. O desenvolvimento da consciência corporal contribui para melhorar a qualidade

estética da atividade, que determina o prazer e, como tal, o envolvimento dos participantes.

Apesar de parecer simples, esta atividade pode ser bastante complexa, pois requer que os participantes façam várias tarefas em simultâneo. Assim, é necessário apresentar gradualmente as instruções, dando tempo aos participantes para se familiarizarem com as diferentes tarefas (p. ex. 1. andem pelo espaço na direção que preferirem, 2. tentem não andar em círculo, 3. tentem espalhar-se uniformemente, 4. tentem olhar para a frente, 5. agora, quando eu disser "parar" todos param, etc.).

Variações: o facilitador pode pedir aos participantes que mudem a velocidade ou a forma de andar.

Ao sinal de "parar", o facilitador pode pedir para formarem grupos de 2, 3 ou 4 pessoas que tenham contacto físico (também pode dizer que parte do corpo é o ponto de contacto). Ao sinal do facilitador (ou no início da música), os subgrupos formados começam a andar novamente pelo espaço sem perder contacto.

Ao sinal de "parar", o facilitador pode pedir aos participantes para fazerem estátuas com o seu corpo a representar objetos, pessoas, animais, conceitos abstratos, etc.

2.6. O ESPELHO

Objetivos: treinar a capacidade de observar os outros e de observar detalhes. Praticar a cooperação e um contacto mais profundo com os outros.

Competências de vida: autoconsciência, relacionamentos eficazes, gestão de emoções, empatia.

Descrição: este exercício é realizado em pares. Cada par decide quem é A (a pessoa que lidera o movimento) e quem é B (o seu reflexo no espelho). Os participantes ficam de pé ou sentam-se em frente do outro. A atividade começa

quando todos os pares na sala estiverem prontos e calados: A começa a mover lentamente partes do seu corpo. B segue-o(a) copiando os movimentos com precisão. À medida que o exercício avança, A pode explorar movimentos mais complexos. Após algum tempo, o facilitador pede aos pares para trocarem de papel e comecem de novo.

Duração: 10 a 15 minutos aproximadamente.

Observações: o exercício deve ser realizado lentamente: o objetivo dos participantes é tornar impossível para um observador externo determinar quem é A e quem é B no par. Para conseguir isto, o facilitador pode salientar que o objetivo da atividade é a cooperação entre os dois participantes. Uma maneira de chamar a atenção para isto é perguntar aos participantes: "Qual foi a vossa estratégia?". As respostas que podem surgir são: "Fazer movimentos simples", "Garantir que faço movimentos que o outro consegue ver", "Observar o outro", etc.

O facilitador pode pedir aos participantes que olhem para os olhos do outro participante durante todo o exercício. Esta é uma forma excelente de treinar a visão periférica, a percepção e a concentração. No entanto, é importante garantir que os participantes se sintam confortáveis com isto, uma vez que o contacto visual profundo requer um elevado nível de intimidade (p. ex., pedir isto a adolescentes, sem formação prévia, pode comprometer o sucesso da atividade).

Esta atividade requer um nível de cumplicidade que pode gerar constrangimento e induzir os participantes a rir ou falar durante a realização do exercício. Abordar a questão, fazendo-os notar a dificuldade da atividade, para pensarem como lidar com a vergonha pode ser uma forma de enfrentar o desafio com autoconsciência.

2.7. O GUIA DO CEGO

Objetivos: desenvolver confiança no grupo, criar a percepção de um ambiente seguro.

Competências de vida: autoconsciência, empatia, comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais.

Materiais didáticos:

Descrição: os participantes distribuem-se pelo espaço em pares. Cada par decide quem é A (quem conduz, com os olhos abertos) e quem é B (quem segue, com os olhos fechados). A e B viram-se um para o outro. B coloca a palma da mão na palma da mão de A. B fecha os olhos. A e B fazem algumas respirações em conjunto. Quando o facilitador põe a música, os pares começam a andar pelo espaço: A conduz B pelo espaço andando para trás, com a intenção de acompanhar B pelo espaço para o explorar. B segue A com os olhos fechados, segurando na mão do(a) companheiro(a).

Quando o facilitador baixa o volume da música, A termina calmamente de andar e para no local escolhido. B abre os olhos. A e B trocam de papel sem falar. A música começa de novo.

No fim da segunda ronda, cada par discute a experiência durante alguns momentos: ambos dizem ao outro o que sentiram ao conduzirem e ao serem conduzidos.

Duração: 15 a 20 minutos.

Observações: durante a atividade, o facilitador observa o grupo e confirma que todos os guias estão a tratar bem dos seus pares, e que ninguém se magoa.

Esta atividade pode criar intimidade e cobrir os temas da confiança e da fiabilidade. Isto deve ser tido em consideração: qualquer dificuldade deve ser escutada e ninguém deve ser forçado a participar.

A atividade trabalha a comunicação não-verbal e a empatia: ao explicar a atividade, é importante encorajar os participantes que lideram a observar o companheiro: o que o corpo dele(a) me comunica? Ele/ela sente-se confortável?

Se ele/ela está relutante em mexer-se, como posso fazê-lo(a) sentir-se à vontade? Qual é o melhor ritmo para que o meu companheiro se sinta seguro?

A mão de B não deve agarrar a de A, mas apenas tocá-la levemente. Isto permite a perceber imediatamente as mudanças que o corpo de B está a comunicar.

A intimidade envolvida na atividade pode provocar constrangimento e causar risos ou conversa durante a atividade. É importante encorajar os participantes a observar qualquer ligeiro desconforto e tentar realizar a atividade de forma silenciosa, concentrando-se na ideia da viagem sensorial e em cuidar do outro.

Variações: após a primeira experiência onde os pares utilizam as palmas das mãos para estarem em contacto, podem ser exploradas variações (p. ex., tocar apenas com a ponta do dedo ou conduzir o companheiro pela sala, fazendo apenas um som para ele(a) seguir).

2.8. MOVIMENTOS E SONS

Objetivos: ativar a criatividade e a expressão corporal, explorar a utilização conjunta do corpo e da voz.

Competências de vida: pensamento criativo, comunicação eficaz, gestão de emoções, autoconsciência.

Materiais didáticos:

Descrição: os participantes fazem um círculo. Um participante faz um movimento acompanhado de um som. O som deve ser feito com as cordas vocais, bem como a boca (ou seja, estalar os dedos ou os lábios não é adequado). Assim que a primeira pessoa concluir a ação, todos os outros participantes copiam o melhor possível o movimento e o som. Depois, a pessoa que se encontra ao lado da primeira faz outro movimento + som e todos os participantes copiam-no também. A atividade continua até todos os participantes terem realizado o seu movimento + som.

Duração: aproximadamente 10 minutos.

Variação: uma variação que dá ênfase ao aspecto performativo pode ser feita da seguinte forma: os participantes fazem duas filas. Cada participante coloca-se atrás do outro. Uma fila fica de frente para a outra, para que os dois participantes à frente de cada fila (participante A e participante B) fiquem de frente um para o outro. O participante A faz um movimento com um som. O participante B responde com o seu próprio movimento e som. Assim que a ação termina, A e B caminham para o fim da respetiva fila, atrás de todos os outros. Agora há dois novos participantes à frente das duas filas, um de frente para o outro. Tal como fizeram A e B, fazem os seus próprios movimentos + sons (um em resposta ao outro). Depois também eles vão para o fim das suas filas. A atividade continua até todos os participantes terem realizado o seu movimento + som.

Observações: o movimento deve ser feito o mais perfeitamente possível (de forma a permitir que os outros participantes tentem repeti-lo com exatidão). O ritmo e o nível de energia são muito importantes nesta atividade: os movimentos/sons devem ser claros e energéticos, e deve manter-se constantemente um bom ritmo durante a sequência (os participantes não devem ser incitados, mas os momentos de silêncio também devem ser evitados).

Os "movimentos e sons" podem ser uma boa atividade preparatória para a "máquina de ritmo".

2.9. MÁQUINAS DE RITMO

Objetivos: treinar o corpo, ritmo, som e cooperação, explorar um determinado tópico.

Competências de vida: autoconsciência, gestão de emoções, pensamento criativo.

Descrição: o grupo é dividido em subgrupos de 4-5 pessoas. Cada grupo cria uma máquina rítmica inspirada numa palavra-chave ou tópico dados pelo facilitador.

Aqui está como construir a máquina. A construção da máquina tem fases diferentes: debate de ideias, ensaios, finalização. Durante o debate de ideias, os participantes escolhem o movimento e o som que querem fazer e como os associar com o movimento e som dos outros. Durante os ensaios, os participantes entram no palco um a um e começam a fazer o seu movimento e som rítmico, que devem repetir até a máquina inteira parar. A máquina deve ser feita repetidamente pelos participantes, até encontrarem um ritmo comum e se sentirem confortáveis com ele.

Em seguida, as máquinas são apresentadas ao resto do grupo. O facilitador divide o espaço em duas áreas: o público e o palco. Os primeiros participantes a apresentar a máquina entram um a um no palco, até estarem todos, e põem a máquina a trabalhar até o facilitador a parar.

Duração: pelo menos 30 min, dependendo do número de subgrupos.

Variações: para treinar um movimento e um som ligado aos outros num grupo, a máquina rítmica também pode ser improvisada. Neste caso, podem entrar no palco até 10 participantes um a um e improvisar um movimento e um som relacionados com os já em cena.

Durante a improvisação, o facilitador pode pedir aos participantes que animem a máquina com um determinado estado de espírito, emoção ou acento (p. ex., cansaço, fome ou russo) para tornar a atividade mais divertida.

Observações: para a máquina funcionar corretamente, é muito importante que o facilitador ajude os participantes a manter o ritmo dos seus movimentos e sons.

2.10. TEATRO IMAGEM

Objetivos: treinar a comunicação não-verbal, treinar a observação, explorar um determinado tópico.

Competências de vida: autoconsciência, pensamento criativo, comunicação eficaz.

Materiais didáticos:

Descrição: os participantes fazem um círculo, voltados para fora. O facilitador diz uma palavra e conta até três imediatamente a seguir. A "três", todos os participantes viram-se e, agora, de frente uns para os outros, cada um "cria uma estátua" com o corpo a representar a primeira coisa que lhes veio à cabeça quando ouviram a palavra. Ninguém se mexe por momentos. O facilitador pode convidar os participantes a mexer os olhos - e apenas os olhos - para olharem para as outras estátuas no círculo.

A atividade pode ser repetida com muitas palavras diferentes.

Duração: 5 a 10 minutos.

Observações: se quiserem, os participantes podem esperar para ouvir a palavra com os olhos fechados, uma vez que ajuda a imaginação a fluir.

Esta atividade pode ser utilizada simplesmente para estimular a criatividade, mas também permite a introdução e a exploração de um tema de forma não-verbal: as estátuas criadas impulsivamente podem ser uma representação fiel das ideias e dos sentimentos dos participantes. Por este motivo, é útil começar a atividade com palavras simples, relacionadas com conceitos concretos, que não impliquem normalmente um envolvimento emocional (p. ex., verão, desporto, TV). Só depois de estarem à vontade com a atividade, o facilitador pode usar palavras que pretende explorar (p. ex., estudar, aprender, escola, matemática, amizade, etc.). No fim da atividade, o grupo pode refletir nas representações feitas (i.e., como foi representada a palavra "matemática"/"escola"/"aprender" nas estátuas? O que é que isto diz sobre nós?).

Ao envolver todos os participantes ao mesmo tempo, esta atividade ajuda-os a ficarem à vontade com a representação sem a pressão de um público (todos os participantes fazem as suas estátuas ao mesmo tempo).

Para treinar a expressividade, o facilitador pode encorajar os participantes a concentrarem-se em expressar uma ideia com uma estátua em vez de com um movimento. "Qual é para mim a postura que melhor captura e comunica esta ideia?"

2.11. TABLEAUX VIVANT (QUADRO VIVO)

Objetivos: treinar a comunicação não-verbal, treinar a observação, explorar um determinado tópico.

Competências de vida: autoconsciência, relacionamentos eficazes, pensamento criativo, gestão de emoções.

Descrição: num lado da sala estão os participantes a fazer de espetadores. No outro lado fica a área do palco. Um dos participantes entra nesta área e cria uma estátua com o corpo, mantendo a postura que deseja.

O resto do grupo observa. Um por um, mais participantes são convidados a juntar-se ao primeiro, acrescentando novas formas que interagem com as presentes, completam o significado da cena que está a ser construída. Desta forma, formam um Tableau vivant (um quadro vivo) onde todos dão um pouco de significado ao quadro.

Duração: aproximadamente 20 a 25 minutos.

Observações: o facilitador pode decidir limitar o número de pessoas que irão formar o quadro, seja no início ou interrompendo o processo de criação. Para os participantes se familiarizarem com a atividade, o primeiro quadro pode ser composto apenas por alguns participantes.

Variações: os participantes que não estejam a criar o quadro podem observar e ser convidados a darem um título ao quadro vivo ou a derivarem uma história do mesmo.

Para começar a introduzir o uso da voz, o facilitador pode pedir aos participantes na cena que digam uma palavra/frase/façam um som relacionado com o personagem/parte da imagem que estão a representar, e que será "acionada" pelo toque do maestro.

A atividade de "Teatro Imagem" pode ser utilizada para preparar o grupo para este "Tableaux Vivants".

2.12. ESTÁTUAS NA PAREDE (BAIXO-RELEVO)

Objetivos: treinar a comunicação não-verbal, treinar a observação, explorar um determinado tópico.

Competências de vida: autoconsciência, relacionamentos eficazes, pensamento criativo, gestão de emoções.

Descrição: este exercício é uma variação do "Vivants Tableaux". Os participantes ficam num lado da sala a fazer de espetadores. No outro lado está uma parede vazia. Um dos participantes posiciona-se contra a parede e faz uma estátua com o corpo (por estar contra a parede, parecerá baixo-relevo). Um a um, mais participantes são convidados a juntar-se rapidamente ao primeiro e a criar novas estátuas que completarão a cena. Têm de encontrar um ponto de contacto com outra estátua.

Duração: aproximadamente 20 a 25 minutos.

Observações: este exercício pode envolver contacto físico entre os participantes.

Variações: o facilitador (ou um dos participantes) pode dizer uma palavra para inspirar a primeira forma. Além disso, depois de estarem algum tempo em baixo-relevo, os participantes podem decidir sair e voltar para o público, para poderem

observar a ação de fora, sendo que isto permite que a cena mude e crie novos significados à medida que entram novas estátuas.

2.13. OBJETO IMAGINÁRIO

Objetivos: estimular a criatividade, familiarização com o processo criativo.

Competências de vida: pensamento criativo, gestão de emoções, comunicação eficaz.

Descrição: o grupo fica de pé/senta-se em círculo. O facilitador dá um objeto (qualquer objeto) a um dos participantes e pede-lhe que mostre ao grupo como usar esse objeto como se fosse outra coisa (por exemplo, um rolo de fita adesiva pode ser usado como uma lupa, um prato, um relógio, etc.). O participante que segura o objeto não pode falar, mas pode fazer sons para ajudar o grupo a descobrir o que é o objeto imaginário.

Uma vez concluída a ação, o objeto é passado para o participante seguinte, que transformará o objeto num objeto imaginário diferente. O mesmo objeto imaginário só pode ser proposto uma vez e os participantes não podem usar a função comum do objeto (ou seja, usar um livro como livro). O jogo continua até todos terem criado um objeto imaginário com o mesmo objeto.

Duração: aproximadamente 15 minutos.

Observações: esta atividade oferece uma ótima oportunidade para refletir sobre a criatividade e as emoções que a promovem ou afastam. A primeira ronda do "objeto imaginário" envolve os participantes numa atividade muito simples que desencadeia a utilização criativa do objeto (que pode ser parcialmente previsível). Isto permitirá que o grupo se familiarize com a atividade e "aqueça" o pensamento criativo. Se o mesmo objeto for utilizado uma segunda vez, o grupo pode começar a experienciar o nível seguinte do processo criativo: as ideias sobre como transformar um objeto levam algum tempo a chegar. Se um participante estiver bloqueado e a stressar por não encontrar uma ideia, encoraje-o a olhar

mais atentamente para o objeto, movendo-o nas suas mãos, sendo otimista acerca do facto de que terá eventualmente uma ideia, uma vez que o stress e a ansiedade podem inibir o processo criativo. Apesar das dificuldades, esta ronda (e uma terceira, se a fizer) permitirá que surja a ideia mais interessante e brilhante, e isso trará um elevado nível de energia e prazer ao grupo.

Esta atividade também oferece a oportunidade de trabalhar a paciência e o apoio mútuo dentro do grupo. Os participantes devem ser capazes de criar uma atmosfera acolhedora, que promova o processo criativo de todos.

Para usar esta atividade como preparação para "A história de um pau", pode-se utilizar um pau como objeto a transformar.

Variações: depois de tantas rondas quantas o grupo quiser realizar, o objeto é deixado no meio do círculo. Quem tiver uma ideia nova de um objeto imaginário em que ele se pode transformar, entra no círculo e imita-o.

2.14. HISTÓRIAS COM OBJETOS IMAGINÁRIOS

Objetivos: estimular a criatividade, desenvolver a capacidade de inventar, o trabalho criativo com objetos, inventar histórias curtas.

Competências de vida: autoconsciência, pensamento criativo, resolução de problemas, gestão de stress.

Materiais didáticos: vários objetos.

Descrição: os objetos são distribuídos pela sala. Os participantes andam pela sala e realizam a atividade do "Objeto imaginário" com vários objetos (andam, param ao lado de um objeto, transformam-no, voltam a pô-lo onde estava, continuam a andar para chegar ao objeto seguinte).

Quando parecer que todos os participantes experimentaram todos os objetos (possivelmente várias vezes e com diferentes finalidades), o facilitador pede que escolham um objeto e se envolvam num processo criativo com ele ao transformá-

lo em três objetos criativos diferentes; aprofundar a exploração; aperfeiçoar a qualidade dos movimentos; criar uma sequência de ações com os três objetos imaginários.

É dado algum tempo aos participantes para fazerem esta exploração. Em seguida, o facilitador pede que criem uma história curta que inclua as ações da sua sequência. A história será apresentada ao grupo. É dado algum tempo aos participantes para se prepararem. Em seguida, o cenário é preparado para a performance (o grupo decide como se distribuir pelo espaço) e as histórias curtas são representadas.

Duração: aproximadamente 15 a 20 minutos.

Observações: para se familiarizar com esta atividade, o grupo pode realizar primeiro a atividade "Objeto imaginário".

2.15. IMPROSTOP

Objetivos: improvisação, resolução cooperativa de problemas.

Competências de vida: pensamento criativo, resolução de problemas, comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais, autoconsciência.

Materiais didáticos:

Descrição: os participantes fazem um círculo. Um deles (o participante A) entra no círculo e faz uma postura à sua escolha. O grupo observa a "estátua" no meio do círculo como se fosse uma imagem congelada de uma situação e tenta imaginar que situação é. Outro participante (o participante B - quem se sentir pronto para o fazer) entra no círculo e começa a improvisar imediatamente a situação que imaginou, dando uma pista a A. A entra imediatamente no jogo.

(P. ex., A está parado, ligeiramente inclinado para baixo a olhar para o chão. B entra em cena, coloca as mãos nas ancas, olha para o mesmo sítio no chão e diz

"O ninho destas formigas é realmente impressionante!". A, que agora tem elementos sobre a interpretação de B da situação, começa a improvisar.)

A determinada altura, o facilitador dá sinal para congelar a cena (dizendo "parar" ou batendo as palmas). Tanto A como B congelam na posição em que se encontram. A sai da cena; B mantém a posição. O grupo observa a "estátua" de B, como se fosse uma imagem congelada de uma situação e tenta imaginar que situação é. O participante C entra no círculo e começa a improvisar a nova situação com B. Quando o sinal de parar é dado novamente, B sai de cena, C fica e entra um participante novo.

Duração: entre 15 e 30 minutos, dependendo do grupo.

Observações: devem ser aplicadas algumas regras importantes de improvisação para o sucesso da atividade (podem ser introduzidas lentamente à medida que o jogo avança, quando a situação assim o exija):

ACEITAR: o que quer que seja proposto durante uma improvisação deve ser aceite pelos participantes. Se B disser "Olha para este ninho de formigas!" e A disser "Não há nenhum ninho de formigas", a improvisação não pode evoluir e torna-se frustrante. Encoraje os participantes a dizer "Sim" ou "Sim e..." se quiserem introduzir um novo elemento.

REALIZAR AÇÕES: durante as improvisações, os participantes geralmente tendem a falar em vez de representar, causando assim uma falta de ação na cena. Para uma improvisação ser interessante, é importante incluir ações na cena.

NÃO PARAR: os participantes não podem sair de cena até que seja dado o sinal de parar. Isto significa que a ação tem de ser levada a cabo a qualquer custo, com ideias novas a serem constantemente trazidas para a cena.

NÃO PENSAR DEMAIS: ao olhar para a "estátua" e imaginar a situação, os participantes devem ser encorajados a não pensar demais e simplesmente "tentarem". A ideia para a nova cena pode muito bem chegar uma vez em cena. Quando o grupo se tiver familiarizado com a atividade, o facilitador pode até

mesmo estabelecer um limite de tempo (p. ex., 5 segundos) para começar uma nova cena.

É possível os participantes tenderem a interpretar a postura da "estátua" como uma cena de desporto ou de dança. Para tornar a atividade mais interessante e desafiante, o facilitador pode proibir este tipo de temas.

Se a cena incluir objetos, o facilitador pode incentivar os participantes a envolverem-se fisicamente para que o público consiga "ver" os objetos, mesmo se estiverem apenas a ser imitados.

Se a cena for interessante, todos os participantes estarão empenhados: a precisão dos movimentos, o tom agudo da voz, e mergulhar e acreditar na situação são elementos que contribuem para a qualidade estética das cenas, tornando-as assim mais agradáveis e interessantes de ver.

3. ATIVIDADES DE MATHEMART

3.1. A BOLA - NÚMEROS

Tópicos de matemática: contar.

Objetivos: trabalhar na coordenação da voz, movimento e pensamento. Treinar a concentração. Refletir sobre a concentração e o medo de errar. Formar uma equipa e atingir um objetivo em equipa. Jogar com números.

Competências de vida: comunicação eficaz, relacionamentos interpessoais, gestão de emoções, autoconsciência.

Atividade propedêutica: "A bola - nomes" e "A bola - cores".

Descrição: igual à "A bola - nomes". Enquanto atiram a bola imaginária, os participantes contam de 1 a 10 e depois de 10 a 1. Sempre que dizem o número errado, a contagem recomeça (do número 1). O jogo termina quando os

participantes são capazes de contar de 1 a 10 e ao contrário sem cometerem erros.

Duração: mínimo 10 minutos.

Variações:

A) Os números 5 e 10 são substituídos pelo nome de quem atira. A seguir os números 3 e 7 são substituídos pelo nome de um fruto (p. ex.: um, dois, maçã, quatro, Ana, seis, morango, oito, nove, Maria, nove, oito, limão...)

b) Os múltiplos de 2 são substituídas pela palavra "maçã". Os múltiplos de 3 são substituídos pela palavra "tarte". Os múltiplos de 3 e 2 são substituídos pela palavra "tarte de maçã", e o jogo continua até ao número alvo (p. ex., até 20 ou 30).

c) Em vez de contar em múltiplos de 1, o grupo pode utilizar formas de contar diferentes (p. ex., a tabuada do 2 ou a tabuada do 3, etc.).

Todas estas variações podem ser combinadas para complicar mais o jogo à medida que o grupo adquire habilidade. O nível de complexidade pode ser aumentado gradualmente para que a experiência seja positiva.

3.2. TABUADAS

Tópicos de matemática: contar, tabuadas.

Objetivos: treinar os participantes a contar tabuadas.

Competências de vida: resolução de problemas, gestão de stress, pensamento criativo, relacionamentos eficazes.

Descrição: o grupo está de pé em círculo. A tabuada a utilizar é decidida (o exemplo abaixo utiliza a tabuada do 3). Os participantes "marcham" no lugar a um ritmo partilhado.

O facilitador começa o jogo dizendo "um" ao ritmo da marcha. Acompanhando o ritmo, um por um, cada participante diz os números em sequência (de 1 até ao número de participantes), até a contagem realizar um círculo completo e voltar ao número 1 (o facilitador).

Depois o grupo começa de novo. Desta vez, só o facilitador e o último participante dizem o número em voz alta. Todos os outros participantes contam mentalmente. O facilitador deve confirmar se o último número está certo.

Depois o grupo começa de novo, mas desta vez mais pessoas dizem o seu número em voz alta: por exemplo, o número 1 (o facilitador) e todos os múltiplos de 3.

Nenhum dos outros números é dito em voz alta. Se alguém errar, o grupo começa de novo.

Se o grupo for pequeno, o jogo pode continuar até ao número necessário (p. ex.: 30), para poder contar durante mais tempo.

Duração: mínimo 10 minutos, dependendo das variações.

Variações: se o grupo estiver à vontade com a mecânica, o jogo pode continuar para além do multiplicador de 10 e pode ser parado quando um participante erra.

3.3. A JANGADA - NÚMEROS

Tópicos de matemática: fatores primos, tabuadas.

Objetivos: treinar os participantes a decompor os números em fatores primos, contar tabuadas.

Competências de vida: resolução de problemas, gestão de stress, relacionamentos eficazes.

Atividade propedêutica: "A jangada".

Descrição: os participantes caminham dentro do perímetro da jangada tentando manter-se distribuídos uniformemente pelo espaço. É atribuído aos participantes um número de 1 a N, que mantêm ao longo da atividade.

O jogo da jangada prossegue da seguinte maneira: o facilitador pede aos participantes para andarem pelo espaço e pararem ou continuarem quando pedido. Ao sinal de "parar", o facilitador dá uma ordem: *"Apenas os números [CARACTERÍSTICA DO NÚMERO] se transformam num [OBJETO A SER REPRESENTADO POR MEIO DE UMA ESTÁTUA]"*. **P. ex.:** "Apenas os múltiplos de 3 se transformam num gato"; "Apenas os números que podem ser divididos por 2 e 3 se transformam numa cafeteira"; "Apenas os números primos se transformam numa árvore"; etc.

Duração: mínimo 10 minutos, dependendo das variações.

3.4. A JANGADA - FATORES PRIMOS

Tópicos de matemática: divisores, fatores primos.

Objetivos: treinar os participantes a decompor os números em fatores primos.

Competências de vida: resolução de problemas, gestão de stress, relacionamentos eficazes.

Atividade propedêutica: "A jangada", "os números da jangada".

Descrição: os participantes caminham dentro do perímetro da jangada tentando manter-se distribuídos uniformemente pelo espaço. É atribuído aos participantes um número de 1 a N, o qual mantêm ao longo da atividade.

O jogo da jangada procede desta maneira: o facilitador pede aos participantes para andarem pelo espaço e pararem ou continuarem, quando pedido. Ao sinal de "parar", o facilitador dá uma ordem: *"Apenas os DIVISORES de [NÚMERO] se transformam num [OBJETO A SER REPRESENTADO POR MEIO DE UMA ESTÁTUA]"*

Duração: mínimo 10 minutos, dependendo das variações.

3.5. ADIÇÃO

Tópicos de matemática adição, as quatro operações.

Objetivos: compreender a mecânica da adição.

Competências de vida: resolução de problemas, relacionamentos eficazes, pensamento criativo.

Atividade propedêutica: "A jangada", qualquer atividade que implique contacto físico entre os participantes.

Materiais: música.

Descrição: os participantes caminham dentro do perímetro da jangada tentando manter-se uniformemente distribuídos pelo espaço. É atribuído aos participantes um número de 1 a N, que será seu durante a atividade.

O jogo da jangada prossegue desta forma: o facilitador pede aos participantes para andarem pelo espaço e pararem ou continuarem quando pedido (seja verbalmente com um sinal de "parar" ou com a interrupção da música). Quando os participantes começam a andar, o facilitador explica que ao sinal de "parar" terão de parar e formar o mais rapidamente possível grupos de 2, 3 ou 4 em contacto físico (o facilitador pode especificar com que parte do corpo). Quando a música começa é dado o sinal de "continuar", os subgrupos movem-se pelo espaço sem perderem o contacto. Ao sinal de "parar" seguinte, o facilitador pede aos subgrupos para se unirem e criarem grupos maiores (p. ex., *grupos de N pessoas*), deixando os participantes decidirem que grupos precisam de se unir para chegar ao número N exigido pelo facilitador.

P. ex.: Se o grupo for composto por 24 participantes, ao primeiro sinal de "parar" poderá haver 8 subgrupos de 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4 e 4 pessoas.

Ao primeiro sinal de "continuar", os subgrupos movem-se pelo espaço e ao segundo sinal de "parar", o facilitador pede para formarem grupos de 12 pessoas. Neste ponto, os participantes podem decidir unir quatro grupos de 3 ou dois grupos de 3 juntamente com um grupo de 2 e um grupo de 4, e assim por diante.

Se o número de participantes não for suficientemente alto para alcançar o resultado, pode incluir-se no jogo objetos da sala em vez de pessoas. **P. ex.**, 4 subgrupos (de 2, 2, 3, 4) ficam de fora e não podem chegar ao número 12. Para poderem fazê-lo, podem tirar e usar uma cadeira. Para apoiar este tipo de solução, o facilitador pode espalhar objetos pelo espaço.

Depois de confirmar que o resultado da adição está certo, os participantes começam a andar novamente sozinhos pela jangada, a postos para a ronda seguinte.

Duração: aproximadamente 30 minutos.

Variações: quando os participantes se familiarizaram com a atividade, podem ser convidados a formar subgrupos sem comunicarem entre si.

Os participantes podem ser convidados a formar subgrupos sem terem contacto físico.

3.6. SUBTRAÇÃO

Tópicos de matemática: subtração, as quatro operações.

Objetivos: compreender a mecânica da subtração.

Competências de vida: relacionamento eficaz, comunicação eficaz, tomada de decisão, pensamento criativo.

Materiais didáticos: música.

Descrição: o grupo é dividido em subgrupos. Cada subgrupo demonstra uma operação.

P. ex., vejamos a operação 7-3.

O facilitador cria um grupo com 10 participantes. O subgrupo de 7 é o aditivo da subtração, o subgrupo de 3 é o subtrativo.

Primeiro, o grupo do aditivo entra no espaço e cria uma cena estática. Os participantes podem tocar nos outros ou não.

Em seguida, a música começa e, um a um, os componentes do subtrativo entram no espaço. Dançam ou caminham como preferirem ao som da música e tocam num participante do grupo do aditivo. O participante tocado começa a imitar a dança/andar do que o tocou e seguindo-o, ambos saem do espaço.

No fim, ficam 4 pessoas no espaço: este é o resultado da operação.

Duração: aproximadamente 30 minutos.

Variações: se o grupo do subtrativo for maior que o grupo do aditivo, os participantes são informados dos números relativos.

Observações: para permitir que os participantes se concentrem na parte matemática da atividade, devem estar confortáveis em representar à frente dos outros e com o contacto físico.

3.7. MULTIPLICAÇÃO

Tópicos de matemática: multiplicação, as quatro operações.

Objetivos: compreender a mecânica da multiplicação.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, resolução de problemas.

Materiais didáticos: música.

Descrição: o grupo é dividido em subgrupos. Cada subgrupo representará o multiplicando. **P. ex.**, na operação 4×5 . 4 é o fator (multiplicando) e 5 é o fator (multiplicador). O grupo é dividido em 5 subgrupos de 4 participantes. O espaço está vazio e o facilitador começa a música. Os participantes do primeiro grupo entram um a um, movendo-se de forma peculiar. Todos imitam a forma de andar da primeira pessoa. Quando a música para, o grupo de 4 cria um tableau/quadro vivo composto por 4 estátuas em contacto físico.

Os restantes 4 grupos entram uns a seguir aos outros, imitando o andar do seu primeiro membro e criam um tableau/quadro vivo.

No final da atividade, haverá 5 tableau/quadros vivos compostos por 4 pessoas cada. Os participantes podem ver o resultado da multiplicação, contando o número de pessoas no espaço.

Duração: aproximadamente 20 minutos.

Observações: para permitir que os participantes se concentrem na parte matemática da atividade, devem estar confortáveis em representar à frente dos outros e com o contacto físico.

3.8. DIVISÃO

Tópicos de matemática: divisão, resto da divisão inteira, números.

Objetivos: explicar a divisão e o resto da divisão inteira.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, resolução de problemas.

Atividade propedêutica: "A jangada", qualquer atividade que implique contacto físico entre os participantes.

Descrição: os participantes caminham dentro do perímetro da jangada tentando manter-se distribuídos uniformemente pelo espaço.

O jogo da jangada prossegue da seguinte maneira: o facilitador pede aos participantes para andarem pelo espaço e pararem ou continuarem quando pedido (pode utilizar-se uma música ou um instrumento de percussão).

Quando a música para, os participantes têm de ter contacto uns com os outros e formar um grupo grande. Isto pode ser repetido até o grupo estar totalmente concentrado.

Depois, a seguir ao sinal de "parar", o facilitador pede aos participantes que se dividam em subgrupos iguais a N . Cada subgrupo de participantes deve improvisar e fazer um animal utilizando o corpo. Também podem fazer sons.

O número de participantes é o dividendo e N é o divisor. Se o número de participantes não for (exatamente) divisível por N , alguns participantes podem ficar de fora ou num subgrupo incompleto. Este é o resto da divisão inteira. Como são apenas uma parte de um subgrupo, constroem apenas uma parte do respetivo animal.

Agora temos N subgrupos e outro grupo pequeno. Estes grupos têm 5 minutos para ensaiar como levar o seu animal para o palco: como se move, como se comporta (come, dorme, ...) e o som que faz.

Em seguida, cada subgrupo apresenta o seu animal diante dos outros.

Duração: aproximadamente 30 minutos.

Variações: em vez de animais, os participantes podem ser convidados a representar objetos ou conceitos abstratos. Dependendo do nível de habilidade do grupo, esta variação pode ser mais desafiante quando se trata de representar conceitos abstratos.

Observações: a participação anterior nas atividades de improvisação em grupo é necessária para que esta atividade possa ser apreciada.

3.9. FRAÇÕES

Tópicos de matemática: frações.

Objetivos: treinar os participantes para reconhecerem frações simples.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, resolução de problemas.

Descrição: os participantes caminham dentro do perímetro da jangada, tentando manter-se distribuídos uniformemente pelo espaço.

O jogo da jangada prossegue da seguinte maneira: o facilitador pede aos participantes para andarem pelo espaço e pararem ou continuarem quando pedido (pode utilizar-se uma música ou um instrumento de percussão).

Quando o grupo para, os participantes têm de fazer contacto uns com os outros e formar um grupo grande. Isto pode ser repetido até o grupo estar totalmente concentrado.

Depois, a seguir ao sinal de "parar", o facilitador pede aos participantes que se dividam em subgrupos iguais de N. Os participantes de cada subgrupo devem manter contacto físico. Quando o facilitador diz "continuar", começam a andar sem perderem o contacto. No sinal seguinte de "parar", o facilitador pede que uma fração dos participantes se transforme num objeto/animal/conceito abstrato. Estas transformações são improvisadas. Os participantes podem ser convidados a fazer isto sem falar. No sinal de "continuar" seguinte, começam a andar sem perderem as suas transformações.

P. ex., são formados subgrupos de 6. Os participantes são convidados a transformar-se da seguinte forma:

2/3 transformam-se numa galinha (4 de 6)

1/6 transformam-se numa cadeira

2/12 transformam-se numa sanduíche (1 de 6)

Duração: 15 minutos no mínimo.

3.10. CALCULAR DE CABEÇA: O DUELO DO FAROESTE

Tópicos de matemática: calcular de cabeça, operações, tabuada.

Objetivos: aprender a calcular de cabeça de forma divertida.

Competências de vida: resolução de problemas, pensamento criativo, gestão de emoções.

Pré-requisitos: conhecer as 4 operações.

Descrição: o facilitador apresenta o enquadramento: estamos num filme do Faroeste. Um duelo está prestes a acontecer. A parte da sala dedicada a esta cena é apresentada. Dois participantes participam ativamente no duelo, enquanto os outros fazem o papel de espetadores.

Os dois participantes começam virados costas com costas, como num duelo de pistoleiros. O facilitador dá o sinal de "começar" e os dois participantes dão três passos em direções opostas. Depois de darem o terceiro passo, o facilitador diz uma operação em voz alta. Os pistoleiros fazem o cálculo de cabeça e, assim que souberem a resposta, podem virar-se, dizer o resultado e atirar para o outro (imitando o gesto típico de um personagem de um filme de cowboys). O primeiro a atirar com a resposta certa ganha, o outro morre de uma forma muito trágica e teatral. Agora, um novo participante pode entrar em cena para desafiar o vencedor do duelo.

Duração: aproximadamente 30 minutos.

Variações: para reduzir a competição, ambos os pistoleiros podem ser substituídos no final de cada ronda.

Observações: é importante manter um ambiente divertido ao longo da atividade, de modo a evitar que a competição assuste aqueles que se sentem

mais fracos em cálculo. Uma forma de fazer isto, é enfatizando a parte teatral do andar, a postura e a morte dramática dos participantes no duelo.

3.11. MÁXIMO DIVISOR COMUM

Tópicos de matemática: máximo divisor comum, fatores primos.

Objetivos: compreender a mecânica do máximo divisor comum.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, comunicação eficaz.

Descrição: o grupo é dividido em subgrupos de 3-4 pessoas. Cada subgrupo deve representar um feriado utilizando a linguagem teatral da sua preferência.

As regras são:

Cada participante deve exprimir 5 desejos para o feriado que vai representar;

O subgrupo representa um feriado que inclui apenas os desejos que todos os seus participantes partilham;

Depois de partilhar os desejos, cada subgrupo tem 10 minutos para ensaiar como representar o feriado;

Em seguida, cada feriado é apresentado aos outros.

Duração: aproximadamente 30 minutos.

Observações: os desejos estão relacionados com o tipo de feriado representados ou relacionados com as atividades que vão fazer durante o mesmo. P. ex., praia, relaxar, andar de bicicleta, viajar para o estrangeiro, ler muito, ou andar de bicicleta nas montanhas.

Ficar apenas com os desejos comuns é uma metáfora para ficar com os fatores primos comuns durante o processo do máximo divisor comum.

3.12. MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM

Tópicos de matemática: mínimo múltiplo comum, fatores primos.

Objetivos: compreender a mecânica do mínimo múltiplo comum.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, comunicação eficaz.

Descrição: a atividade segue o mesmo padrão do "Maior divisor comum". A diferença reside no facto de cada participante expressar apenas 1 ou 2 desejos e o feriado representado ter de incluir todos os desejos expressados.

Duração - aproximadamente 30 minutos.

Observações: ficar com todos os desejos é uma metáfora para ficar com os fatores primos durante o processo do mínimo múltiplo comum.

3.13. GEOMETRIA PLANA: A HISTÓRIA DE UM PAU

Tópicos de matemática: geometria plana.

Objetivos: apresentar elementos da geometria plana.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, tomada de decisões.

Materiais didáticos: um pau de 100-150 cm para cada participante.

Descrição: o grupo faz o aquecimento com a atividade do "Objeto imaginário", utilizando um pau. Após 10 minutos, o grupo é dividido em subgrupos de 4-5 participantes.

Cada subgrupo inventa e apresenta uma história, na qual os participantes utilizam paus como se fossem outro objeto.

A história deve incluir três momentos nos quais os personagens congelam e a história para, e olhando para a posição dos paus no palco, o público deve detectar formas geométricas (linhas paralelas, um ângulo agudo, um ponto, um segmento, etc.).

Recomenda-se que cada história seja apresentada duas vezes. Da primeira vez, o público não diz em voz alta as formas geométricas que consegue ver. Da segunda vez, as pausas são mais longas e o facilitador e o público podem discutir que elementos geométricos são visíveis no palco.

Variações: se for muito difícil para o grupo encenar uma história, os participantes podem ser convidados a apresentar apenas 3 quadros vivos a representar os momentos centrais de uma história. A ligação entre os três momentos é feita por um narrador (ou mais). Nos quadros vivos, o público deve conseguir ver os elementos geométricos.

As atividades "Objeto imaginário" e "Histórias com objetos imaginários" podem ser utilizadas para preparar o grupo para esta atividade.

3.14. PERÍMETRO E ÁREA

Tópicos de matemática: formas planas, perímetros e áreas.

Materiais didáticos: fita adesiva.

Competências de vida: pensamento criativo, resolução de problemas.

Descrição: o facilitador desenha formas geométricas no solo com fita adesiva ou giz. Os lados das formas devem ser suficientemente longos para permitir que os participantes caminhem ao longo deles (2-3 metros cada). O número de lados deve ser igual ou superior a metade do número de participantes. **P. ex.**, no caso de 26 participantes, precisamos de um mínimo de 13 lados (3 triângulos e 1 quadrado).

O grupo é dividido em dois subgrupos: público e atores. A atividade começa com os atores a caminhar ao longo dos lados/comprimentos das formas. Enquanto os participantes estão a andar, o facilitador pede para se transformarem em determinadas coisas de acordo com a sua posição na forma.

P. ex.:

"Os que estão na altura transformam-se num comboio"

"Os que estão na base transformam-se em..."

"Os que estão na hipotenusa transformam-se em..."

Por vezes, o facilitador diz "stop" e os participantes têm de ficar imóveis. Depois, o facilitador e o público determinam se o andar realizado é apropriado para a linha onde se encontra o participante.

Variações: para explorar o tópico dos perímetros e áreas, é possível pedir aos participantes que caminhem ao longo das partes necessárias para calcular o perímetro e a área. **P. ex.,** para calcular a área de um triângulo, o participante caminha ao longo da base e depois ao longo da altura.

De modo a incorporar mais teatro na atividade, é possível dar aos participantes um contexto para representarem (uma era, um estilo cinematográfico ou teatral, uma situação, etc.).

Neste caso, é importante dar algum tempo aos participantes para ensaiarem antes de mostrarem a sua forma de andar ao público.

Duração: 45 minutos no mínimo.

3.15. GEOMETRIA DOS SÓLIDOS

Tópicos de matemática: geometria dos sólidos.

Objetivos: compreender o conceito espacial das formas tridimensionais.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, resolução de problemas.

Materiais didáticos: um par de luvas brancas para cada participante, música.

Descrição: o facilitador divide o grupo em subgrupos. A tarefa consiste em cada subgrupo construir um sólido na sala. O sólido é representado no espaço e os seus vértices são mostrados com as mãos dos participantes enluvadas fechadas em punho.

Depois de decidir o sólido que quer representar e como construí-lo, cada grupo deve preparar a parte cénica. Escolhem uma banda sonora, uma maneira de se moverem em conformidade e um contexto (uma era, um género cinematográfico ou teatral, uma situação, etc.). Depois ensaiam antes de o mostrar aos outros.

Durante a atuação, os atores entram um a um no palco com uma forma de andar ou dança especial a condizer com a banda sonora e o contexto escolhidos. No fim da performance, o público tem de adivinhar que sólido está a ser representado.

Duração: 45 minutos no mínimo.

Variações: se o grupo tiver boas habilidades teatrais, a construção do sólido pode ser feita através do desenvolvimento de uma história que termine com um quadro vivo a representar o sólido. É necessário que seja uma história visual, daí poderem incorporar música, mas não a fala.

3.16. REPRESENTAÇÃO DE MONÓMIOS E POLINÓMIOS

Tópicos de matemática: cálculo literal, monómios, polinómios.

Objetivos: compreender a representação dos monómios e dos polinómios.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, tomada de decisões.

Materiais didáticos: folhas de papel A4, canetas de feltro de ponta larga, duas túnicas de cores diferentes, música.

Descrição: o facilitador pede aos participantes para se transformarem em monómios e fazerem um desfile ou um espetáculo de moda.

As regras de como se transformarem num monómio são partilhadas no início da atividade e são as seguintes:

Uma pessoa pode ser uma letra ou um número;

As letras ("x" e "y", "a" e "b") são representadas pelas cores das túnicas. O seu quociente é escrito numa folha de papel A4 e mantido no ar pela mão da letra/participante;

O expoente (de 2 a 5) é representado pela mão esquerda levantada;

O sinal (+ ou -) é representado pela posição do participante. Se estiver virado para o público, é um número positivo, se estiver virado na direção oposta, é um número negativo.

Cada participante escolhe o monómio que quer ser e se trabalha sozinho (uma letra, p. ex., $3x^2$) ou com um colega de grupo (duas letras, p. ex., $3x^2y^4$) e prepara-se para o desfile/espetáculo de moda.

Quando os participantes estão prontos, o facilitador prepara o cenário, escolhe a música e a posição do palco. Em seguida, metade do grupo faz o desfile/espetáculo de moda e a outra metade é o público. Depois disso, os dois grupos trocam de papel.

Nesta atividade, o papel do facilitador como apresentador do desfile/espetáculo de moda é muito importante para criar a atmosfera certa de diversão, tanto para os artistas como para o público.

Variações: é possível representar polinómios simples com a mesma estrutura.

3.17. OPERAÇÕES COM MONÓMIOS

Tópicos de matemática: cálculo literal, monómios, polinómios, operações com monómios.

Objetivos: compreender a representação dos monómios e dos polinómios, fazer cálculos básicos com polinómios.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, tomada de decisões.

Materiais didáticos: folhas de papel A4, canetas de feltro de ponta larga, duas túnicas de cores diferentes, música.

Descrição: os monómios são representados com as mesmas regras da atividade de "Representação de monónimos e polinómios".

O facilitador divide o grupo em subgrupos de 3 a 5 pessoas.

O facilitador atribui uma operação ou cada grupo decide a operação que deseja representar. Em seguida, os participantes determinam que passos matemáticos são necessários para representar a operação escolhida.

Depois disso, cada subgrupo decide como encenar a operação, definindo um contexto (uma era, um género cinematográfico ou teatral, uma situação, etc.) e uma banda sonora. De acordo com o estilo escolhido, também escolhem os passos intermédios que trarão a solução e ensaiam-nos (como se moveria um monómio num filme do Faroeste? E se fossem samurais?).

No final, cada subgrupo apresenta as suas operações aos outros.

Duração: No mínimo 1 hora.

Variações: A mesma estrutura pode ser usada para representar o produto de entidades monomiais ou polinomiais.

3.18. EQUAÇÕES

Tópicos de matemática: cálculo literal, monómios, polinómios, operações com monómios e polinómios, equações.

Objetivos: compreender a solução das equações de 1º grau.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, tomada de decisões.

Pré-requisitos: conhecimentos de operações com monómios.

Materiais didáticos: folhas de papel A4, canetas de feltro de ponta larga, duas túnicas de cores diferentes, música.

Descrição: o facilitador divide o grupo em subgrupos com um número variável de participantes, de acordo com a equação de 1º grau que pretendem representar. É recomendado incluir uma equação com pelo menos dois monómios e dois números (p. ex., $2X+7 = -3X +2$).

Em cada subgrupo, os participantes escolhem a equação que querem resolver e como representar os monómios e polinómios com as regras descritas na atividade de "Representação de monómios e polinómios". É introduzido um novo símbolo: o de igual. Este pode ser representado por um participante com os cotovelos dobrados horizontalmente, as mãos posicionadas uma sobre a outra, palmas para baixo, à altura do peito (ou escrevendo o símbolo "=" numa folha de papel).

Agora, o grupo escreve numa folha de papel como resolver a equação. Depois, o grupo trabalha no processo teatral, escolhendo uma banda sonora, decidindo como os atores se movem e um contexto definido (uma era, um estilo cinematográfico ou teatral, uma situação, etc.).

O processo para resolver a "equação humana" é então ensaiado, antes de ser mostrado aos outros subgrupos.

É necessário ter atenção a alguns pontos para conseguir um bom resultado:

Todas as operações devem ser apresentadas separadamente, sem sobreposições, para que o público possa compreender o que está a acontecer;

O personagem que representa o sinal de igual é uma espécie de maestro que verifica se tudo está a funcionar corretamente e que dirige os outros;

A solução da equação deve ser apresentada duas vezes: a primeira como um espetáculo de teatro (sem interrupções), a segunda com interrupções, para que o público possa verificar se as operações estão corretas matematicamente;

Ao darmos importância ao cenário, à banda sonora e à forma como os atores se movem, estamos a dar à atividade uma boa qualidade teatral e, como tal, torna-se mais agradável para o público;

Não é importante que a representação da equação seja matematicamente perfeita. Se forem cometidos erros, os mesmos podem ser o ponto de partida para uma discussão entre o público.

É muito importante que os participantes se sintam confortáveis e gostem da parte teatral da atividade. Desta forma, podem dedicar-se completamente à interpretação das suas personagens.

Variações: também é possível utilizar o mesmo formato para trabalhar expressões. Só pode haver números, nenhuma letra, e não há sinal de igual, mas o enquadramento teatral pode ser o mesmo.

3.19. EXPRESSAR DEFINIÇÕES E TEOREMAS

Tópicos de matemática: compreender a importância da linguagem matemática.

Objetivos: melhorar a capacidade de expressar uma definição, teorema, etc.

Competências de vida: criatividade, relacionamentos eficazes, tomada de decisões

Materiais didáticos: um pano preto de 2x2 m.

Descrição: o contexto é uma conferência internacional que será transmitida em todo o mundo porque vai ser apresentada uma nova descoberta matemática.

O grupo é dividido em pares e cada par apresenta a sua descoberta matemática. Esta pode ser um teorema, uma definição ou um conceito matemático do currículo escolar.

Para apresentar a descoberta, os participantes A e B têm papéis diferentes no par. A está sentado numa cadeira com as mãos escondidas atrás das costas e pode falar. B está ajoelhado atrás de A, com a cabeça escondida e passando os braços por baixo dos braços de A. Do ponto de vista do público, os braços de B parecem ser do A (para ser mais eficaz, é possível cobrir o peito de A com um pano grande). O que B pode fazer é mexer os braços de acordo com o que A está a dizer.

Cada par tem tempo para ensaiar a sua apresentação e compreender como coordenar o que A diz com os movimentos de B.

Em seguida, cada par apresenta a sua descoberta ao resto do grupo. A introdução é feita pelo facilitador no papel de apresentador. O papel do apresentador é muito importante, pois tem de fazer cada apresentação com grande ênfase no facto de este ser um evento internacional, transmitido em todo o mundo, que vai mudar a história da matemática.

Duração: pelo menos 1 hora, dependendo do número de pares.

Variações: para ajudar A e B, o apresentador pode intervir durante a apresentação para falar com eles, fazer perguntas, sublinhar o quanto a descoberta é notável e por aí fora.

Se estiver a trabalhar com grupos de três, uma variação possível é a terceira pessoa traduzir o que A está a dizer. Neste caso, A fala numa língua inventada (gramelot) que soa como uma língua verdadeira e conhecida (p. ex., inglês, alemão, chinês, etc.)

Observações: o papel do facilitador como apresentador é muito importante neste caso. Tornar a situação teatral promoverá o prazer do público e dos participantes.

3.20. SISTEMA SEXAGESIMAL

Tópicos de matemática: ângulos (graus, minutos, segundos), o relógio (horas, minutos, segundos).

Objetivos: compreender as medidas sexagesimais.

Competências de vida: relacionamentos eficazes, pensamento criativo, pensamento crítico, comunicação eficaz, tomada de decisões.

Materiais didáticos:

Descrição: o facilitador divide os participantes em grupos de três.

Os membros dos grupos representam os segundos, os minutos e as horas, respectivamente.

O facilitador pede aos participantes que desenvolvam uma performance baseada num ritmo, movimentos e som, conforme descrito na atividade "Máquina de ritmos". No entanto, ao contrário da máquina de ritmos, os três participantes (A, B e C) não estão em fila. Podem decidir livremente a sua posição no espaço. O ponto principal (a metáfora do sistema sexagesimal) é que B só faça a sua ação depois das x ações de A, e C só faça a sua ação depois das x ações de B. Assim a performance é composta por ações realizadas de acordo com uma sequência muito precisa, como os ponteiros do relógio. É importante que o facilitador explique a interdependência entre A, B e C e que se está a utilizar apenas uma metáfora do relógio. Uma vez que não podem seguir o tempo real, deve ser utilizado um número reduzido de ciclos.

Para preparar o relógio/máquina, A, B e C têm de decidir o tópico que pretendem abordar e um título. Cada performance deve respeitar três passos: um início claro, a ação principal, o momento da saída.

A, B e C entram um de cada vez no palco, ocupam as suas posições no espaço e ficam imóveis. Quando todos estiverem no palco e prontos, o relógio/máquina começa a trabalhar e só para depois de concluir, no mínimo, um ciclo completo.

Duração: 1 hora.

4. ATIVIDADES DO "PROCESS DRAMA"

4.1. INTRODUÇÃO

O conceito "process drama" foi introduzido por Brad Haseman (1991: 19), que o define como "a forma distinta de improvisação que emergiu das escolas", sendo que uma das características é o facto de a dramatização improvisada ser estruturada para despertar uma resposta artística nos participantes. De acordo com Cecily O'Neill, "process drama" prossegue sem um guião, o seu resultado é imprevisível, falta-lhe um público separado e a experiência é impossível de ser reproduzida exatamente (O'Neill 1995: xiii).

Ao desenvolver o Teatro em Matemática (Theatre in Mathematics), como nova metodologia, incluímos o género de "process drama", para o qual o método de "Teacher-in-Role" (TIR) se tornou uma abordagem importante. O TIR dá ao professor a possibilidade de trocar de papel e influenciar a dramatização quer de dentro e como de fora do evento fictício, ou seja, tanto como professor como num papel. Bolton (1995: 189) sublinha que é precisamente "a *mistura* de professor/papéis, incluindo o registo normal de professor, que confere autenticidade (...) e, mais uma vez, é esta ambiguidade que "provoca distúrbios na aprendizagem".[i] Para descrever esta mistura de papéis, alguns teóricos de dramaturgia utilizam a noção de categorias de papéis, ou seja, quando são utilizadas "categorias de papéis", normalmente referem-se a diferentes papéis utilizados pelo "Teacher-in-Role" (Heathcote 1984; Heggstad 2012).

De acordo com a UNICEF, estamos a referir-nos a uma educação baseada nas competências de vida, que "deixa claro que uma abordagem das competências de vida será utilizada para ensinar a matéria, o que significa que serão utilizados métodos de ensino/aprendizagem participativos para ajudar os alunos a desenvolver não só conhecimentos, mas também as competências de vida psicossociais que possam precisar para utilizar o conhecimento para informar e adotar comportamentos". Com o objetivo de mudar e melhorar os processos de aprendizagem da matemática utilizando a expressão dramática, personagens e categorias de papéis, exploramos ainda a possível ligação entre categorias de papéis e competências de vida.

Na metodologia TIM, adaptamos principalmente a ideia de *categorias de papéis* aos participantes e ao seu papel coletivo e os *aspectos do personagem* como detalhes necessários para a criação e representação do personagem. Utilizamos a ideia de categorias de papéis para explorar se a experiência de categorias de papéis, como o cético, o curioso, o líder democrático (autoridade positiva) e o mediador, pode contribuir para um envolvimento mais participativo dos alunos na matemática. O objetivo é contribuir para uma mudança do padrão de ensino de matemática tradicional de comunicação em sala de aula, no qual o professor faz perguntas, os alunos respondem às perguntas e o professor avalia. Na metodologia TIM também nos referimos às competências de vida da OMS e exploramos se, e como, as categorias de papéis podem melhorar as competências de vida e os desafios ao tentar fazê-lo.

"Process drama" é uma forma de representação estruturada e improvisada, onde professores e alunos concordam em analisar um mundo fictício em conjunto: *"Está estruturado de forma a que os participantes desempenhem vários papéis e não apenas um personagem ao longo da experiência dramática. Está formulado assim para permitir que os participantes considerem várias perspectivas."* (Landy e Montgomery 2012: 19). Desta forma, "process drama" difere de outros géneros dramáticos, tais como encenações e dramatizações básicas.

4.2. ABORDAR O TRABALHO DRAMÁTICO

É possível que muitos professores tenham o desejo de utilizar abordagens mais lúdicas, como o teatro, para ensinarem, mas sentem-se inseguros e não sabem como fazê-lo. Pode parecer fácil usar alguns exercícios, mas não é fácil aplicar um trabalho ficcional mais prolongado, como o do "process drama". É claro que é possível trabalhar com exercícios, peças pequenas e sequências mais longas que acabam por não funcionar ou funcionam de forma bastante diferente nas suas aulas do que lê ou ouve falar. Até mesmo no teatro é possível trabalhar de uma forma que não promove a criatividade, por exemplo, porque se utiliza demasiado controlo e pouca confiança na classe. O equilíbrio do professor enquanto líder e facilitador nem sempre é fácil e, no teatro, trabalha-se frequentemente como ambos. Os professores preparam frequentemente as suas aulas de uma forma que cria uma estrutura clara para o ensino, mesmo quando a aula é pensada para ser criativa e interessante.

Acreditamos que muitos professores sentir-se-ão mais seguros em usar novas estratégias de ensino se tiverem uma estrutura clara para a aula de teatro, embora com alguma flexibilidade e espaço para fazer mudanças. Utilizamos a palavra dramaturgia para a forma como uma lição, performance ou improvisação é estruturada e implementada e a forma como a composição e a implementação abre ou cessa a participação e o envolvimento. Por isso, utilizamos o "process drama" com uma estrutura clara em episódios como exemplo, mas não como um exemplo de como cada processo dramático deve ser. Não é um modelo geral de processo dramático, mas ainda assim é um exemplo de quantos processos é composto.

A estrutura do nosso "process drama" Sopa de Pedra tem uma dramaturgia clássica linear, influenciada em rituais tradicionais. A história começa em harmonia, depois a harmonia é desafiada por uma ameaça, que deve ser ultrapassada para repor a harmonia e o equilíbrio. Mas a mudança entre o trabalho de ficção e as negociações e reflexões fora de papel produz uma mistura de dramaturgia clássica e épica. Um professor de teatro mais experiente pode ser capaz de criar uma dramatização do zero, a partir de uma ideia dos alunos, de uma sugestão para um tópico ou de um incidente. O professor pode utilizar um texto para impulsionar ações ficcionais, o qual Cecily O'Neill define como pré-texto. No nosso exemplo, utilizamos a lenda da Sopa de Pedra como pré-texto e transformamos o pré-texto em situações que os participantes são convidados a

recriar, e isto cria-lhes alguns desafios. Ainda assim, há muito espaço para criar ficção; a interação das famílias, a forma como demonstram as suas intenções, adotam atitudes e estatuto, e como reagem ao estranho com fome e sede.

Embora haja espaço nos episódios para negociação e criação, esta história segue a lenda; o estranho consegue convencer os aldeões de que é bom partilhar. A dramatização não é sobre aldeões que descobrem que partilhar é bom, mas sobre o quanto a sua mudança de atitude é convincente. É uma luta real e, portanto, um jogo para os estudantes, ou é apenas um jogo para o professor, cumprindo o que os participantes acreditam ser a expectativa do professor?

A combinação da dramaturgia clássica com a épica também pode expressar diferenças no processo de aprendizagem, com a dramaturgia clássica a referir-se à mediação de conhecimento já construído, e a dramaturgia épica a questionar e refletir sobre os conceitos tradicionais de conhecimento e, assim sendo, as duas dramaturgias podem complementar-se. A dramaturgia também pode expressar um processo de aprendizagem construtivista mais óbvio, onde o conhecimento não é mediado, mas situado e influenciado pelo contexto. A dramatização pode até criar um estado de ser, em vez de uma história com princípio, meio e fim, como no trabalho de Heathcote com jovens mulheres. Partindo de um excerto da Cinderela, focado na relação com as suas meias-irmãs, não interessa o que vem antes e depois, mas sim a existência e a dinâmica da relação (Heathcote 1985, p. 48). Assim, esta dramatização está associada a situações em relações semelhantes entre irmãos, no Velho Testamento, noutra literatura e, finalmente, nas suas próprias vidas. Esta dramaturgia condicional, ou circular, cria conhecimento a partir da experiência de combinar experiências e perspetivas, e não de como uma tradição interpreta uma atitude ou ponto de vista.

Ao fazermos esta apresentação, relembramos que a base da dramatização é a vida, e as relações através das quais exploramos o mundo. Criamos drama de alguma forma para explorar e comentar relacionamentos e condições humanas, num cenário fictício e num personagem. Isto pode ser feito de muitas formas diferentes, e fazer esta recriação da vida e das características da existência humana (mime-se) é muitas vezes muito divertido.

Aqui sugerimos algumas maneiras de fazer isto, ou seja, de criar processos de aprendizagem participativos no teatro. A ideia de fazer isto na matemática é no sentido de ajudar a criar um ensino de matemática mais participativo, através da utilização de categorias de papéis (cético, curioso, mediador e líder democrático). A mesma flexibilidade reflexiva deve ser aplicada na forma como a matemática é integrada antes, durante e após o processo dramático. Os exercícios de matemática e as tarefas podem ser utilizados para reforçar a ficção, ou seja, quando as atividades pareçam ser naturais no contexto encenado, e podem criar um distanciamento da ficção, de forma brechtiana e épica (dramaturgia). Há e não deve haver qualquer ortodoxia em como criar drama, mas há algumas experiências e teorias práticas sobre o que pode funcionar numa ou noutra circunstância.

4.3. AQUECIMENTO, IMPROVISACÃO E ASPETOS DO PERSONAGEM

É pedido aos alunos que se sentem em círculo e façam uma breve apresentação dos nomes (o grupo inteiro), se for um grupo novo ou se algum dos professores for novo no grupo. Recordamos brevemente o conteúdo das aulas: vamos trabalhar em mais ferramentas de teatro. Vamos trabalhar em como representar um papel, como forma de preparação para a utilização do teatro na matemática.

4.3.1 A FROTA

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
5 minutos	Pandeireta	9-14	Nenhum
Matemática - Tópicos Comunicação Pensamento criativo	Teatro Exercício	Competências de vida Autoconsciência Pensamento criativo Comunicação eficaz	

Palavras-chave: consciência física e mental

Objetivo: aquecer e tentar criar boa disposição no grupo. Levar o grupo a improvisar e a, posteriormente, num círculo, desenvolver jogos que se transformarão no trabalho que terão como pessoas numa vila/aldeia à volta de um lago.

Descrição: lembrar o grupo da jangada dos exercícios anteriores e de andarem dentro da frota, preenchendo os espaços vazios, para manter o equilíbrio da frota. Um professor toca uma pandeireta e, quando para, os participantes param e podem fazer-se comentários ao equilíbrio da frota.

4.3.2. PÓ IMAGINÁRIO

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
3-5 minutos	Nenhum	9-14	Nenhum
Matemática - Tópicos Comunicação Pensamento criativo	Teatro Exercício	Competências de vida Autoconsciência Pensamento criativo Comunicação eficaz	

Palavras-chave: fantasia, improvisação, criatividade, humor.

Objetivo: aquecer e tentar criar boa disposição no grupo. Levar o grupo a improvisar e, posteriormente, a trabalhar numa vila/aldeia à volta de um lago.

Descrição: um ensaio do imaginário. Polir para limpar o pó de um anel e o anel muda de forma e propósito sempre que uma pessoa nova pega nele. Exercitamos a capacidade de improvisar com objetos imaginários e de estar presentes no momento.

4.3.3. PRESENTES

<p>Duração 5 min</p>	<p>Materiais Nenhum</p>	<p>Idade 9-14</p>	<p>Pré-requisitos Nenhum ou jogo n.º 1</p>
<p>Matemática Tópicos Comunicação Resolução de problemas Pensamento criativo</p>	<p>- Teatro Modo de representação dramática</p>	<p>Competências de vida Pensamento criativo, comunicação eficaz</p>	

Palavras-chave: improvisação, aceitação, espontaneidade, fantasia.

Objetivo: dar e receber presentes para mostrar como um objeto pode ser utilizado de maneiras diferentes. Trabalhar a imaginação no momento e improvisar. Trabalhar em pares.

Descrição: dois alunos virados um para o outro, um mostra um presente imaginário grande/pequeno, pesado/leve, etc. e dá-o ao outro. O recetor agradece e abre o presente. Deve tentar não decidir o que é até o abrir. A pessoa que recebe o presente realiza uma ação que ajuda a outra a perceber o que é. Isto também pode ser feito num círculo, partilhando o trabalho em silêncio, ensaiando e imitando.

4.3.4. VENDER UM OBJETO

<p>Duração</p> <p>5-8 minutos</p>	<p>Materiais</p> <p>um objeto pequeno para cada par</p>	<p>Idade</p> <p>9-14</p>	<p>Pré-requisitos</p> <p>Nenhum ou n.º 1 e 2</p>
<p>Matemática - Tópicos</p> <p>Comunicação, argumentação e raciocínio</p> <p>Pensamento criativo</p>	<p>Teatro</p> <p>Modo de representação dramática</p>	<p>Competências de vida</p> <p>Pensamento criativo, comunicação eficaz, relacionamento eficaz</p>	

Palavras-chave: trabalhar com o parceiro, objetos, improvisação, espontaneidade, aceitação.

Objetivo: criar um ambiente positivo entre os participantes e levar o grupo a improvisar e mais tarde trabalhar como povos numa cidade/vila à volta de um lago.

Descrição: em pares, A e B. A tira um objeto e vende-o a B, igual ou transformado noutra coisa, um objeto de fantasia que vai vender. Organize a improvisação com uma chegada, como alguém que vende produtos num mercado. A é o vendedor, B é o comprador. A quer vender uma coisa a B e convence B a comprá-la. O objeto pode transformar-se noutra coisa quando tiverem tentado uma ou duas vezes. Trocam de papel após uma ronda. Que tipo de estratégias utilizam, mudam de tática? O facilitador pode querer dar primeiro um exemplo.

4.3.5. DESCREVER UMA IMAGEM

<p>Duração</p> <p>10 minutos</p>	<p>Materiais</p> <p>Imagens artísticas ou imagens relacionadas com o ambiente local</p>	<p>Idade</p> <p>9-14</p>	<p>Pré-requisitos</p> <p>Nenhum</p>
<p>Matemática - Tópicos</p> <p>Comunicação</p> <p>Pensamento criativo</p> <p>Resolução de problemas</p>	<p>Teatro</p> <p>Exercício</p>	<p>Competências de vida</p> <p>Comunicação eficaz, pensamento criativo, pensamento crítico</p>	

Palavras-chave: observar, denotar, conotar, descrever, interpretar.

Objetivo: este exercício pode ser utilizado em fases diferentes, mas especialmente na fase inicial, como neste trabalho, para criar uma atmosfera divertida e motivadora. Pode dar aos participantes algumas pistas para contarem uma história, estimular a sua fantasia e treinar a sua capacidade de mediar alguma coisa que viram ou experimentaram. Treinar a capacidade de distinguir entre o que vemos e como o interpretamos: denotação e conotação). Treinar a capacidade de contar histórias de forma a que o ouvinte seja capaz de imaginar o que está a ser contado (e também de ouvir com atenção) e treinar a capacidade de visualizar o que está a ser contado.

Descrição: o exercício é baseado no modelo: observar – descrever – interpretar, que promove a nuance entre descrever e interpretar (denotação e conotação). Os participantes são divididos em pares, e um de cada par – o parceiro A – olha para uma imagem, por exemplo, um desenho de um livro de ilustrações. (Pode ser qualquer imagem da história da arte, um exemplo do modernismo, com cores

brilhantes e muitos objetos e pessoas). Todos os A aproximam-se do facilitador e estudam uma imagem durante um minuto, tentando memorizar todos os detalhes (cores, linhas, figuras). Os A voltam para os seus parceiros (B) e descrevem a imagem e os seus detalhes, sem interpretar. A conclui ou resume com a sua própria interpretação da imagem. Os parceiros – os B – deve tentar visualizar a imagem enquanto os A a explicam e podem fazer algumas perguntas, enquanto os A descrevem a imagem. Depois, os B aproximam-se do facilitador e recebem uma nova. Falam dela, como fizeram os A. Cada participante descreve duas imagens.

Variação para crianças dos 9 aos 11 anos: Criação da imagem:

Pode ser escolhida uma variação mais compreensível para as crianças mais jovens.

Depois de A explicar a imagem a B, o grupo pode fazer uma interpretação física da imagem utilizando o corpo (quadro vivo):

- a. A vê a imagem.
- b. A descreve a B o que viu.
- c. B faz um quadro vivo do que compreendeu da imagem a partir da descrição que A está a fazer.

A e B mudam e B vê outra imagem, que deve descrever a A. Pode haver mais uma mudança, para que cada um dos participantes tenha a oportunidade de explicar uma imagem duas vezes.

Observações

Observamos a necessidade de diferenciar as duas faixas etárias, devido ao grau de dificuldade em manter a concentração durante a parte da narrativa.

4.3.6. IMPROVISAÇÃO E TRABALHO DO PERSONAGEM

Duração 10-15 minutos	Materiais Notas com ocupações diferentes	Idade 9-14	Pré-requisitos Jogos ou role play
Matemática - Tópicos Comunicação Pensamento criativo Resolução de problemas Mudança de perspectiva	Teatro Modo de representação dramática	Competências de vida Pensamento criativo, pensamento crítico, gestão de emoções, comunicação eficaz, relacionamento eficaz, empatia	

Palavras-chave: improvisação, papel, estatuto, relacionamento.

Objetivo: "process drama" é baseado na improvisação, e não num guião acabado. Vamos treinar a improvisação, representar o papel de um personagem e ter estatutos diferentes no papel. Devemos ser capazes de representar outro estatuto que não aquele que queremos expressar no nosso dia a dia, e devemos ser capazes de variar de estatuto. Ao representar, deve-se refletir em como o personagem expressa a sua relação com os outros papéis, e em como o seu relacionamento com os outros pode variar. Devemos ser capazes de agir de forma submissa se as relações dos personagens o indicarem.

Para os jovens dos 12-14 anos, ao estatuto acrescentamos intenção e atitude, e através do desenvolvimento destes três aspetos (estatuto, intenção e atitude) construímos o personagem.

Descrição

A) Dizer SIM: improvisação com todo o grupo: o grupo inteiro está espalhado pela sala. O facilitador grita: "Querem voltar para trás?", a multidão responde: "Sim!" e fazem-no coletivamente de seguida. Depois, o facilitador dá uma nova tarefa e a atividade mantém-se enquanto ninguém vier com outra proposta. Qualquer um pode propor o que fazer. Estamos a explorar dizer "sim" como um fator importante no trabalho dramático, para que a representação aconteça. Se recusar o que está a ser proposto numa situação, a dramatização é interrompida e a falta de aceitação em relação à iniciativa impede o seu desenvolvimento.

B) Andar pela sala, parar, dizer olá com um subtexto diferente: a) Desculpe, b) Posso ajudar? c) Estou a esconder-me de uma pessoa

C) Ensaiar o estatuto ao andar, colocar ênfase em diferentes partes do corpo de pé; demonstrar e improvisar com o grupo grande antes de partir para os pares. O grupo faz um círculo. O facilitador instrui os participantes a concentrarem-se nos dedos dos pés. Por exemplo, "Como se sentem por deixarem os dedos dos pés serem grandes e conduzir-vos quando andam? Como se sentem quando andam desta maneira, o corpo, a maneira de andar? Dá-vos um sentimento especial? Agora tentem isto com ênfase nos: ombros, pescoço, barriga, ancas, etc.". Após o exercício poderá falar sobre o que experienciaram.

D) Situação A e B - de Augusto Boal: todas as crianças recebem uma nota com uma ocupação. Metade do grupo recebe a mesma ocupação, mas qual, é segredo. Tentam encontrar uma maneira de andar pela cidade como essa pessoa – será que isto é sentido de maneira especial no corpo dessa pessoa? Algum tempo depois começam a olhar uns para os outros e a encontrar o seu "gémeo", caminham atrás dele ou dela. No final, podem revelar a sua ocupação.

Resumindo: para representar um personagem, devemos ter uma indicação do estatuto, da intenção e da atitude do personagem na situação, ou seja:

- O que o personagem tenta ganhar na situação
- A relação com outros personagens na situação
- A atitude para com a questão discutida na situação.

Quando estes não são claros, a dramatização é muitas vezes reduzida porque preferimos representar-nos a nós próprios ao papel, ou representar alguma variação de nós próprios, independentemente de isso se adequar ou não ao papel.

Variação para idades dos 12-14 anos: varie o estatuto nesta situação: A e B encontram-se... (no mercado ou noutra lugar). A chegou recentemente a ... (decida o local), B vive no local há muito tempo e conhece a cidade/aldeia, etc. Experimente esta improvisação com o A com estatuto baixo e B com alto, com A com estatuto alto e B com alto, com ambos com estatuto alto e com ambos com estatuto baixo. É possível mudar de estatuto durante a representação? Discuta o que aconteceu entre os dois.

A é o diretor - B é o aluno. A pede a B para ir ao seu gabinete, algum tempo depois, o diretor acusa B de algo, como mau comportamento e o status de B diminui. O estatuto de B torna-se muito baixo, porque B tem dificuldade em argumentar que as acusações são injustas e, algum tempo depois, A admite que as acusações eram erradas e baseadas na falta de conhecimento da situação. O estatuto de A diminui e o de B aumenta ainda mais, até haver uma mudança completa da barra entre o estatuto de A e o estatuto de B. Note como e quando a situação muda e o equilíbrio entre A e B é alterado.

4.3.7. INTENÇÃO

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
5-10 minutos	Nenhum	9-11 e 12-14	Jogar jogos de personagens
Matemática Tópicos Comunicação Pensamento criativo	Teatro Exercício	Competências de vida Pensamento criativo, pensamento crítico, lidar com as emoções, comunicação eficaz, relacionamento eficaz, empatia	

Palavras-chave: ouvir, observar, motivação, improvisação.

Objetivo: estar consciente de como escuta os outros e de como diferentes tipos de comunicação influenciam a forma como reage.

Descrição: nome-jogo (dois dos professores demonstram). As crianças ficam de pé em duas filas, uma de costas para a outra. A de trás diz o nome da outra e o objetivo é fazer a outra virar-se. Experimentar diferentes subtextos para ver qual funciona; quando é que ele ou ela tem motivação para se virar?

- Dá-me um copo de água (representado de três maneiras diferentes): como consigo alcançar o meu objetivo;

- Usar táticas diferentes.

4.3.8. ATITUDES

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
5-7 minutos	Nenhum	9-11 e 12-14	Nenhum
Matemática - Tópicos Comunicação Argumentação e raciocínio Pensamento criativo Resolução de problemas	Teatro Exercício de improvisação	Competências de vida Comunicação eficaz, pensamento criativo, pensamento crítico	

Palavras-chave: imaginação, comunicação, capacidades de retórica

Objetivo: experimentar diferentes abordagens de comunicar a tarefa a estatutos diferentes. O que acontece comigo, com o outro e a situação?

Descrição: o vendedor ambulante A tenta vender algo a B. Pode vender a chávena como chávena ou como uma coisa transformada a partir da chávena. A tem de convencer B de que esta "chávena" é muito especial e não pode viver sem ela... O comprador pode usar as três atitudes a seguir ao falar com o vendedor:

1. Preciso disto? (cética)
2. Preciso mesmo disto! (curiosa)
3. Preferia comprar uma coisa usada. (negativa)

Observações

O estatuto, ou status, pareceu ser um conceito complicado e controverso entre os professores que assistiram à introdução do piloto do processo. Vários foram críticos na sua utilização, porque é entendido como sendo um conceito sociológico que descreve o estatuto social. Como tal, na Grécia, com muitos desempregados, argumentam que é ofensivo. A Grécia, segundo eles, é uma sociedade igualitária e o conceito de estatuto não é facilmente compreendido.

Mais tarde, em conversa com um colega de teatro grego, o mesmo não conseguiu compreender a reação e disse que estatuto também é um conceito comum para descrever a representação de um papel em grego. Pareceu-nos que os professores tiveram mais dificuldade em aceitar o estatuto como parte do papel, do que os participantes. Qualquer que tenha sido a razão, o exercício foi difícil de implementar com as crianças. Talvez tenha sido um momento desafiante do dia; pareciam cansados quando continuaram depois do almoço, com pouca energia. Foi-nos difícil manter o grupo, e fazer com que trabalhassem em conjunto como um grupo. Discutiu-se depois se deveríamos ter dado prioridade à prática e menos atenção aos conceitos em si. É difícil manter a atenção ao longo do tempo. E os exercícios devem poder ser praticados de uma forma mais simples e compreensível.

Esta situação pode parecer-se com a situação na matemática: um afastamento do trabalho com símbolos em direção aos exemplos que tornam possível trabalhar de maneira mais intuitiva. É mais fácil com ícones (III) do que com símbolos (3). A utilização de cartões como sinal para alterar o estatuto funcionou bem.

4.3.9. CATEGORIAS DE PAPÉIS

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
5-10 minutos	Nenhum	9-11 e 12-14	Nenhum
Matemática - Tópicos Comunicação Argumentação e raciocínio Resolução de problemas Pensamento criativo	Teatro Exercício	Competências de vida Pensamento criativo, gestão de emoções, comunicação eficaz, relacionamento eficaz	

Palavras-chave: improvisação de grupo, categorias de papéis: cético, curioso, líder democrático, mediador.

Objetivo: repetir a ideia de categorias de papéis e esclarecer possíveis incertezas sobre as mesmas.

Descrição: improvisação de grupo – com quatro participantes: Distribua as categorias de papéis pelo grupo: *O cético, o curioso, o líder democrático e o mediador.*

Disposição: sentados num refeitório na escola a discutir a utilização de portáteis nas escolas – e cada papel de acordo com a sua categoria de papel. Mudar e repetir.

Depois fazer um comentário sobre como foi e como expressar estas categorias de papéis mais claramente. Mudar de categoria de papel e repetir algumas rondas.

Observações

É claramente difícil dizer se as crianças se estão a agarrar às suas categorias de papéis, por isso, tentamos olhar para a linguagem corporal e assim por diante.

4.3.10. IMPROVISAÇÕES SOBRE CATEGORIAS DE PAPÉIS

Duração	Materiais	Idade	Pré-requisitos
10 minutos	cartões coloridos	9-11 e 12-14	Nenhum
Matemática - Tópicos Comunicação Pensamento criativo Resolução de problemas	Teatro Exercício	Competências de vida Comunicação eficaz, pensamento criativo, pensamento crítico	

Palavras-chave: improvisações, sinais, foco

Objetivo: reforçar o conceito das categorias de papéis de uma maneira divertida.

Materiais didáticos: cartões de cores diferentes, assinalam diferentes atitudes

Descrição: 1. Aquecimento: Os participantes recebem instruções sobre a utilização dos três cartões: VERMELHO: (param!) - AMARELO (esperam) VERDE (avançam!) e isto é ensaiado dando comandos enquanto os participantes andam pela sala.

As cores afetam os jogadores desta forma:

Vermelho: É cético, espera e não arrisca.

Verde: Está sempre em movimento! Positivo e curioso.

Amarelo: Espera, vê o que acontece, reflete....

2. Quando os participantes estiverem familiarizados com o jogo, são colocados em duas filas, frente a frente. O grupo A também tem um professor em frente, que dá sinal para mudarem de atitude, trocando os cartões de diferentes cores; utilizamos os mesmos cartões VERMELHO - AMARELO - VERDE. Estabelecemos

as regras: VERMELHO: PARAR - VERDE: CONTINUAR - AMARELO: ESPERAR, e o grupo inteiro age de acordo a cor mostrada pelo professor.

3. Depois utilizamos estas cores numa improvisação, onde, dois a dois, tentam vender um produto no mercado e o comprador demonstra atitudes diferentes, de acordo com a cor do cartão que estiver a ser empunhado pelo facilitador. O comprador age de acordo com as atitudes da cor que está a ser mostrada.

5. O "PROCESS DRAMA": A SOPA DE PEDRA

Justificação

Esta história popular é conhecida em muitos países europeus¹, embora muitas vezes se diga que aconteceu na China², sendo, por isso, considerada também um conto popular chinês. É conhecida por diferentes nomes, como *sopa do machado*, *sopa de botão de osso*, *sopa da unha* e *sopa de madeira*. A história é compreensível e aborda tópicos que podem ser ligados a competências de vida. Tem uma composição clássica e ritualística, da harmonia à desarmonia, até a uma nova harmonia. No entanto, a abordagem através do processo dramático traz alguns desafios para os participantes, ao criarem personagens com perspetivas diferentes baseadas em categorias de papéis que são centrais para o projeto TIM (líder democrático, curioso, cético, mediador).

□

<p>Duração 4 horas</p>	<p>Materiais <u>Adereços</u>: Baldes – um para cada família e outro para o estranho, 4 canetas para quadro branco, pedras, fita, câmara. <u>Vestuário</u>: <i>Presidente da câmara</i>: fato ou casaco, a indicar um estatuto alto. <i>Vagabundo</i>: vara e vestuário pobre, a indicar o baixo estatuto. <i>Famílias</i>: Lenços ou fitas de cores diferentes para marcar a ficção e as diferentes identidades de grupo. Mesas, cadeiras e pano.</p>	<p>Idade 9-11 12-14</p>	<p>Pré-requisitos O professor tem de saber a história. É possível com um professor, mas é preferível com dois professores.</p>
-----------------------------------	--	--	---

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Stone_Soup

² <http://geowonderland.blogspot.com/2015/02/stone-soup-chinese-tale.html> (Transferido em 14.04.20)

Tópicos de Matemática Divisão Resolução de problemas Argumentação e raciocínio Comunicação Categorias de papéis Mudança de perspectiva Pensamento criativo	Teatro Métodos: <i>Teacher-in-role</i> Convenções: Narração, role play com todo o grupo, improvisação, quadro vivo, mímica, túnel de pensamentos; cerimónia, reunião Música: Stravinsky: <i>A Sagração da Primavera</i>	Competências de vida Tomada de decisões, resolução de problemas, pensamento criativo pensamento crítico, autoconsciência, empatia Assertividade, equanimidade Resiliência, gestão de emoções e de stress.	
--	---	---	--

Palavras-chave: *process drama*, *teacher-in-role*, participação, jogar, atitudes, diálogo, categorias de papéis.

Objetivo:

- Apresentar e experimentar conceitos matemáticos centrais em situações fictícias realistas, desafiadas por diferentes papéis e categorias de papéis – e a serem utilizados posteriormente em matemática.
- Explorar a ideia de partilhar em circunstâncias difíceis.
- Experimentar o processo dramático como processo de aprendizagem.

Descrição para o professor

A história passa-se numa aldeia situada à volta de um lago, e os participantes estão agrupados em quatro famílias, que representam os quatro povos deste país fictício, *Equatia*. O nome das famílias advém da sua localização na área: Norte, Leste, Oeste, Sul (*North, East, West, South (NEWS)*), e recebem cada um canto da sala para a sua localização. A ação começa com um estado harmonioso, uma vida feliz e próspera na aldeia, que algum tempo depois é desafiada pela seca e pela fome. É neste estado que os aldeões encontram um estranho, um pobre errante estrangeiro, que mendiga comida e bebida. Assim, os participantes, no seu papel de aldeões e em combinação com as categorias dos papéis atribuídos, são desafiados por este pedido de ajuda e empatia.

Não deve ser demasiado fácil decidir ajudar, considerando o próprio estado de fome. Portanto, a tarefa do professor (Teacher-in-role) é argumentar o porquê de se recusar a ajudar, lembrando os aldeões da sua própria situação, porque também eles sofrem de seca. No entanto, sem sair do papel, o professor também pode desafiar uma recusa de ajuda precoce, e é o diálogo entre as diferentes perspetivas e atitudes que pode transformar o exercício dramático num desafio e num processo de aprendizagem.

A dramatização mantém-se fiel ao conto popular e, portanto, o errante consegue convencer os aldeões de que é sensato ajudar, e assim a história termina bem. Fazem uma festa quando o errante os deixa e a harmonia da aldeia é reposta, apesar da seca ainda subsistir.

Dois ou um professor

O processo beneficiará da participação de dois professores; 1: o Narrador/Presidente e facilitador - aquele que conduz a lição, 2: o viajante, fotógrafo e assistente do presidente da câmara. Se houver mais professores envolvidos, os papéis podem ser distribuídos. o TIR (Teacher-in-role) mostra como vai marcar o papel com o traje especial e informa que, enquanto narrador, o professor não terá traje.

Variações: o processo pode ser utilizado tanto com crianças dos 9 aos 11 anos como dos 12 aos 14 anos. Os mais jovens podem ter um professor (Teacher-in-Role) menos conflituoso e exercícios de matemática menos exigentes.

Sinais no espaço:

Azul: instruções para o professor

Vermelho: instruções do professor para os alunos

Verde: comentários, ajustes

1. Introdução

Palavras-chave: *roleplay*, categorias de papéis, narração, enquadramento, definição do espaço

Objetivo: definir os quadros para o início do drama, tomar decisões sobre os papéis, definir o espaço fictício, as ocupações, estabelecer as famílias.

Equipamento: cadeiras e mesas disponíveis, um espaço vazio, 5 baldes, 4 canetas para quadro branco de cores diferentes para 4 grupos, uma capa para o presidente da câmara, uma capa suja/cansada para o estranho, um pau, uma panela grande e uma concha, a música *A Sagração da Primavera* de Stravinsky e um dispositivo de música.

Preparação: confirme que tem todo o equipamento pronto desde o início, ver a lista acima. Liberte o espaço/sala de aulas das cadeiras e mesas, colocando-as ao longo da parede, podem vir a ser úteis mais tarde durante a atividade. Mochilas e objetos que façam "barulho" na sala são arrumados a um canto, juntamente com telemóveis, AirPods e outros dispositivos. Reúna os participantes num círculo no meio da sala para se sentarem e comecem bem.

Variação 1

Professor:

O professor dá as boas-vindas à aula de "process drama" e explica:

Vamos em breve explorar uma história juntos. Para podermos fazer isso, temos de preparar alguns grupos.³ Vou agora dividir-vos em quatro grupos e cada um vai para um canto, onde se "aninham" em família. Podem usar algumas mesas e cadeiras e panos que vos vou dar. Cada grupo de família terá um tipo de negócio agrícola diferente: a) uma exploração hortícola; b) um olival, c) uma exploração animal, d) um tomatal.⁴ Além disso, cada grupo distribui os papéis pela família. Todos têm de ser uma pessoa (não podem ser um animal de quinta) e todos têm de ter mais de 12 anos de idade. Antes de começarmos: lembram-se do trabalho que fizemos sobre os papéis ontem (ou no início desta manhã?), quando fizemos o jogo com a luz vermelha, verde e amarela? Agora vamos usar esta forma de identificar os diferentes tipos de papéis que há na história. A determinada altura vão receber uma fita com uma destas cores, e só

³ A variação 2 para o grupo etário dos 9-11 anos encontra-se mais abaixo.

⁴ O professor deve evitar sugestões disparatadas ou "engraçadas" que criem demasiado distanciamento do drama.

quero que fique claro que concordamos com o que as cores significam (aqui pode conversar com as crianças e tirar ideias usando as suas próprias palavras).

- Se for **vermelha (param!)** têm de ouvir e deixar que todos discutam e tomem uma decisão e façam o que é melhor para a maior parte da tua família, mas têm de decidir.
- Se for **amarela (aguardam!),** quer dizer que são céticos e veem problemas nos argumentos e nas sugestões dos outros.
- Se for **verde (avançam!)** são curiosos e dispostos a olhar para as possibilidades numa situação nova.
- Se for **azul** são o mediador e tentam atrasar os conflitos; são o diplomata. Não tomam decisões.⁵

Instruções para o professor:

Enquanto os grupos definem o espaço e os papéis, o professor pode circular entre os grupos, ajudando-os a encontrar os seus papéis fazendo perguntas e apoiando as suas escolhas.

Alunos

Os grupos forma a sua família com diferentes estatutos relacionados com o seu negócio, sugeridos pelo professor. Os grupos decidem o negócio da família dialogando com o professor e depois criam os personagens e o estatuto do personagem (a relação entre os papéis):

- Pais, um ou dois
- Filhos
- Avós

Instruções para o professor:

Quando os grupos tiverem trabalhado alguns minutos no estabelecimento dos papéis e da atividade agrícola, distribua as categorias de papéis (e/ou o professor 2, se forem dois professores e puderem trabalhar simultaneamente com mais grupos). A distribuição das categorias de papéis é feita em cena

⁵ Se for útil e estiver disponível, pode ser bom colocar um adulto/professor no papel de mediador, este pode ajudar as crianças, mas de forma subtil.

quando a peça começa e o professor faz de presidente da câmara que visita as famílias (ver o episódio 1). Defina quem é o líder democrático, o cético, o curioso e o mediador da família ao entregar as fitas, esclarecendo ao mesmo tempo a relação entre elas (o seu estatuto).

Se forem dois professores, o outro pode fazer o papel de um fotógrafo que quer tirar uma fotografia para o jornal local. Dê instruções aos grupos para criar uma fotografia de família/quadro vivo para ajudar a encontrar os papéis.

Comentário: esta fotografia pode ser mostrada mais tarde na história a um jornalista (Colleague-in-role) que esteja a fazer uma reportagem sobre a aldeia e/ou sobre o presidente da câmara, enquanto anda pela aldeia a visitar as famílias.

Professor para todos:

Todos têm um pequeno segredo/objeto imaginário importante que anda sempre convosco, o que será? Pensem um minuto no que é e onde o arranjam, depois podem contar o segredo a outra pessoa na família.

Comentário: isto pode ajudar os participantes a estabelecer os seus papéis e ajudá-los a encontrar uma história para partilharem.

Professor para todos:

Antes de começarmos, temos de concordar onde ter uma praça à beira do lago, onde as pessoas se encontrem e o presidente possa dar informação a todas as famílias.

Uma breve discussão na aula permite chegar a um acordo. O professor marca o lugar na margem do lago com fita.

Varição 2

Preparação: além dos adereços mencionados, é necessária uma caixa com quatro descrições de profissões agrícolas distintas, como as abaixo.

Instruções para o professor:

Depois de dar as boas-vindas ao círculo, os alunos tiram uma nota com uma de quatro ocupações profissionais:

- A família de um agricultor (criador de galinhas)
- A família de um agricultor (azeitona e ervas aromáticas)
- A família de um agricultor (tomates).
- A família de um agricultor (cebolas).

Instruções:

Alguns podem ter a mesma nota. Andem pela sala, enquanto pensam no vosso negócio de família que estava na nota. Pensem como seria fazer este tipo de atividade agrícola o dia todo, onde pensam que iriam senti-lo no corpo?

Enquanto andam, tentem expressar isto na forma como caminham, estão leves? Pesados? Fortes? Cansados? Como fariam a lavoura, conseguem imitar as ações? Algum tempo depois, começam a olhar à vossa volta, talvez vejam outra pessoa que esteja a realizar as mesmas ações que vocês? Se sim, sem falarem uns com os outros, juntem-se em grupo.

Comentário: quando todos estiverem agrupados, pode ser interessante ouvir se encontraram a sua família ou não. Que sinais importantes viram nos outros, ou não vitam? Desta forma, criamos os grupos.

A partir daqui a variação 2 segue os preparativos do estabelecimento de papéis e de espaço.

O "process drama" começa: A história

Palavras-chave: narrador, narração

Objetivo: definir o enquadramento ficcional

Descrição

O professor como NARRADOR

Era uma vez, um país muito distante, onde viviam quatro povos/famílias: os do Norte, os de Leste, os de Oeste e os do Sul. Viviam juntos em paz ao longo das margens do grande lago Equatio. Eram pessoas simpáticas e hospitaleiras, que gostavam de fazer visitas umas às outras e da companhia do viajante ocasional. A terra era próspera e as colheitas abundantes.

EPISÓDIO 1: Visita do presidente da câmara.

Palavras-chave: *teacher-in-role, role play*, categorias de papéis, imitar, improvisação

Objetivo: empenho, envolvimento físico e emocional na história ao contracenarem, conhecer o presidente da câmara que enriquece a ficção. Estabelecer a peça.

Descrição:

Professor para todos: agora vão para as vossas quintas e comecem a trabalhar nas vossas tarefas diárias com a vossa família, imitando e improvisando. Tentem lembrar-se do vosso lugar e estatuto na família enquanto representam. A certa altura, terão a visita do novo presidente da câmara para conhecer o povo da aldeia.

Teacher-in-role (TIR): O presidente da câmara.

O presidente da câmara chega à aldeia. O TIR vai de quinta em quinta a fazer perguntas sobre as condições de vida, a colheita deste ano, e saber se têm tudo o que precisam. Concentre-se na harmonia, em como está o seu gado e se têm alguma notícia especial boa. Desta forma, o professor (TIR) ajuda os alunos a entrar ainda mais na ficção e a definir os seus papéis.

Comentário: se a próxima parte não for feita nos preparativos, pode ser feita no papel de presidente da câmara.

Quando o presidente da câmara chega, dá uma tarefa e uma fita a cada membro da família. As cores e as instruções são as mesmas do jogo das luzes de semáforo n.º 10 Desportos de teatro no aquecimento.

Os alunos

Os alunos podem improvisar e representar algum tempo e também podem ser encorajados a visitar outras quintas para trocarem produtos, etc. Isto continua enquanto o(s) professor(es) verificar(em) que o jogo está a fluir.

O professor como NARRADOR para todos (professor 2)

Porém, ao fim de muitos anos bons e prósperos, a chuva não cai (durante muitos anos), o que levou a uma seca terrível. As colheitas escasseavam e os recursos deixaram de ser abundantes. Um dia, o presidente da câmara reúne o povo à beira do lago para lembrar que os recursos da terra eram escassos e que deviam ter muito cuidado para que durassem.

EPISÓDIO 2: O presidente da câmara reúne as quatro famílias.

Palavras-chave: teacher-in-role (TIR), tomada de decisões

Objetivo: alertar para um pico na peça, alguma coisa a perturbar a paz, a stressar a situação, os participantes devem trabalhar ainda mais estreitamente, colaborar e encontrar soluções

Descrição para o professor

O presidente da câmara reúne o grupo à sua volta no meio da sala (à volta do lago), para discutir a situação. O presidente está preocupado e diz às famílias para voltarem para os seus lugares e comecem a planear como fazer durar os recursos.

O professor (2) põe a música alta.

Comentário: já nos seus grupos e enquanto estão a falar, ouvem sons estranhos (Stravinsky: *A Sagração da Primavera*) e podem começar a

perguntar-se o que se está a passar. O presidente está de pé à beira do lago com um ar preocupado. Pode haver alguma tensão na sala que deixe os alunos um pouco inseguros sobre o que fazer, mas isso não é um problema por agora.

EPISÓDIO 3: A chegada de um estranho.

Palavras-chave: role play, TIR, improvisação, estatuto

Objetivo: trazer uma pessoa que perturba a paz, torna o drama mais intenso, acentua as divergências e pode provocar diferentes abordagens ao "problema": como lidamos com o que desconhecemos? O confronto entre o estranho (baixo estatuto), o presidente da câmara (estatuto alto) e as famílias é fundamental para o envolvimento na situação.

Descrição: um estranho vestido de pobre aproxima-se, acompanhado pela música de Stravinsky.

Professor (TIR), no papel do pobre estranho (professor 2)

O pobre aproxima-se lentamente, há alguma tensão por causa da música e incerteza sobre a situação. Os aldeões podem detê-lo e o presidente pode pedir para manterem alguma distância, porque não sabem quem é esta pessoa. Pode até trazer doenças com ele. O estranho pede comida e água às pessoas, mas todos (provavelmente) recusam devido à situação. Ele diz-lhes que pertence a um grupo de viajantes que deixaram as suas casas por causa da seca na sua aldeia. E que até deixou o grupo por não ter o que comer.

As quatro famílias e o presidente da câmara afastam-se do lago e discute se a aldeia pode contribuir, ouvindo diferentes argumentos, o presidente da câmara conclui que têm de ter cuidado porque os recursos são escassos.

Comentário: durante esta fase é provável que as famílias se reúnam à volta da praça onde se encontraram anteriormente com o presidente da câmara, se não, o presidente da câmara pode fazer-lhes um sinal de que devem vir. O presidente da câmara será mais ou menos cético dependendo da atitude e dos comentários das crianças.

NOTA! O presidente da câmara promove a atitude de não ajudar o estranho e tem de ajustar a sua atitude de acordo com a atitude dos grupos: se as famílias forem muito cétricas, o presidente pode ser mais acolhedor, se as famílias forem muito simpáticas e amáveis e quiserem dar tudo, o presidente tem de ser firme e rigoroso (aumenta o estatuto).

TIR como homem pobre

O estranho pede permissão para fazer uma fogueira na margem e tirar um balde de água do lago. No final recebe a permissão do presidente, seja com o consenso ou com resistência da multidão.

EPISÓDIO 4: O sonho do viajante

Palavras-chave: tableau, criar uma imagem, túnel ou pensamento, mudança de perspetiva

Objetivo: sair da ficção das famílias, convidar os participantes a colocarem-se no lugar dos companheiros de viagem dos visitantes preocupados com a fome, dá-lhes a oportunidade de explorar outros aspetos do drama. Isto também é o que chamamos de *ação poética*, e pela sua forma de trabalhar em silêncio e com realismo dá tempo para refletir sobre a situação de uma forma estética.

Descrição:

O professor como NARRADOR

Ao adormecer à beira do lago à noite, o estranho tem um sonho onde está a falar com todos os seus amigos, que lhe dão conselhos sobre o que deve fazer.

Instruções para o professor (1)

O facilitador faz agora uma pausa e diz aos participantes para saírem do seu papel de agricultores. Depois são convidados pelo facilitador a imaginar que quando o pobre homem adormeceu naquela noite, teve um sonho... e podemos dar vida ao sonho do estranho fazendo duas filas, como um "túnel de pensamentos", ao deixar o grupo para se encontrar com os aldeões: que conselhos lhe dariam os seus amigos para o caminho? Os participantes são as

paredes do túnel, falando alto e dando conselhos ao estranho, um a um, enquanto o outro professor dá a volta e vai pondo a mão no ombro de cada aluno. Se alguém não quiser falar alto, não há problema. Realce a importância de que os conselhos que decidam dar está inteiramente nas suas mãos, uma vez que não sabem que respostas estão certas ou erradas.

Comentário:

O facilitador pode ter de enfatizar a importância de os participantes NÃO estarem nos seus papéis de família neste momento, mas no papel de companheiros de viagem do pobre homem. Também podem ser instruídos a fazer uma posição, como uma imagem estática à volta do estranho, um por um. Este é um momento poético, que pode permitir a reflexão no drama. Dedique tempo a esta parte.

O professor para todos:

Deitado na margem do lago, o estranho sente o conforto do seu povo e de repente lembra-se de fazer uma sopa de pedra.

TIR como homem pobre:

Ele/ela levanta-se e diz alto: "Já sei, vou fazer sopa de pedra antes de partir!"

Este é um lugar lógico para fazer uma pausa

Como discussão aqui, pode ser interessante saber se as crianças conhecem a sopa de pedra e de que é feita. Isso pode ajudá-las na parte seguinte da atividade a seguir à pausa.

Podemos ajudar ou não?

Palavras-chave: *role play*, tomada de decisões, pensamentos de confronto

Objetivo: participação na discussão a favor/contra ajudar o estranho, aumentar a empatia/antipatia, imporem-se nas suas famílias

Descrição:**NARRADOR** (recapitulando)

De pé, frente ao lago, o estranho sente o conforto do seu povo e, de repente, lembra-se de fazer uma sopa de pedra. Pede delicadamente às pessoas da aldeia que o ajudem com os ingredientes para a sopa.

Quando as quatro famílias regressam aos seus cantos da terra, algumas começaram a sentir-se mal pela forma como tinham tratado o estranho.

Instruções do professor para todos: no papel de membros da família, discutam se a vossa família deve partilhar comida ou não. Voltem para vossas casas e discutam a nova situação.

Variação: para entrarem nos argumentos e na maneira de pensar da categoria do vosso papel (cético, curioso, etc.), primeiro vão em grupos da mesma categoria de papel/cor de diferentes famílias, discutindo alguns argumentos do ponto de vista da categoria do papel.

Comentário: isto pode ser feito fora do papel, acompanhado pelos facilitadores, ajudando os alunos a compreender a perspetiva da sua categoria de papel. Os professores podem instruí-los/orientá-los com estes argumentos e enviá-los de volta para as suas famílias:

1. O cético começa a hesitar e recusa-se a ajudar o estranho.
2. O curioso faz perguntas e está desejoso de conhecer melhor o estranho.
3. O líder democrático quer que todos os pontos de vista sejam apresentados e discutidos, tem uma mente aberta, mas pode ter de ser lembrado dos pontos de vista do presidente da câmara.
4. O mediador tenta mitigar o conflito.

O professor para todos:

As famílias discutem a situação: devem ajudar ou não o estranho e os seus companheiros de viagem? O que acham de fazer uma sopa de pedra? Se decidirem ajudar, discutam como podem ajudar o desconhecido.

Comentário: o importante é que estejam cientes das diferentes atitudes e perspetivas da partilha, e não o que concluem e decidem. Mas o que decidem afeta o que acontece a seguir.

Se os participantes precisarem de sugestões, os facilitadores podem ajudar, de acordo com o negócio da família. Por exemplo:

Os do Norte trazem um balde das cebolas.
Os do Sul trazem um balde de carne.
Os de Leste trazem um balde de tomates.
Os de Oeste trazem um balde de azeitonas.

EPISÓDIO 5: Na margem com o estranho.

Palavras-chave: *role play*, improvisação, partilha, encontrar obstáculos

Objetivo: o drama caminha para o fim; o viajante pode ser ajudado, mas e as famílias? Devem partilhar e como?

Descrição:

Narrador

Na margem do lado, o estranho prepara a sopa. As quatro famílias, decidam ajudar ou não o estranho, enviam um membro da família para saber o que o estranho está a fazer.

O homem pobre (TIR) para todos:

Se decidirem ajudar-me, deixo um balde à vossa porta para encherem com o que decidirem...

O professor para todos:

Se uma ou mais das quatro famílias decidir ajudar, traz a sua contribuição num balde, escrevendo e desenhando no balde; se uma família (uma das NEWS) se recusar a ajudar, alguém desse grupo vai ao lago dar uma vista de olhos.

Podem escrever e desenhando no balde o que dão para a sopa.

Comentário: desta forma, a ação cria tanto envolvimento como distanciamento da ficção: continuam a falar e a acreditar no que estão dispostos a partilhar, embora só esteja escrito no balde.

Improvisação entre o pobre estranho, os quatro porta-vozes e o presidente da câmara.

O presidente pode facilitar a discussão fazendo perguntas como:

- Tem ingredientes suficientes para fazer a sopa?
- Precisa de mais? O que é necessário?
- Como trata a relação dos ingredientes?
- Não pode simplesmente adicionar um ingrediente sem considerar a quantidade de outro?

O estranho pede aos quatro porta-vozes que voltem para as suas famílias. Se algum se recusar a ajudar, pede-lhes uma pequena contribuição para a sopa. Diz aos quatro que se derem alguma quantidade de alimentos, todos poderão partilhar a sopa. Mesmo os seus companheiros de viagem. Se todas as famílias trouxerem alimentos com elas, a sopa ficará pronta rapidamente.

Variação

Podemos investigar a possibilidade de o estranho ser totalmente alheio à ideia de dividir, de onde vem, tudo é partilhado igualmente. Se o ajudarem, devem fazer a divisão de acordo com, por exemplo, o número de pessoas na sua família. Sugerimos fazer uma pausa e uma atividade de Mathemart neste momento.

Episódio 6: Preparação do banquete

Os professores-facilitadores devem considerar se há mais algum obstáculo e isso pode ser decidido com ou pelos alunos. Se não houver mais obstáculos, talvez por questões de tempo, avançamos para o fim. Dependendo do resultado das decisões do grupo, podemos ter diferentes resultados:

1. Os aldeões partilham de forma justa, preparam-se para o banquete com o estranho e festejam a partilha.
2. O obstáculo pode ser a informação de que o grupo de viajantes está a aproximar-se e de que tem uma grande necessidade de mantimentos. O que podemos fazer? Discussões.

3. O estranho sugere que façam sopa suficiente para ele/ela poder levar para os seus companheiros de viagem e a aldeia possa partilhar o resto.

O presidente chega, aceita partilhar, mas levanta a questão de como partilhar:

- Deverão partilhar de acordo com o montante da contribuição?
- Deverão partilhar de acordo com as suas necessidades?
- Deverão partilhar de acordo com o número de cada grupo?
- Deverão dividir por quatro?
- Outra sugestão ou forma de resolver o desafio?

Comentário: Ao discutir isto, utilizam as categorias de papéis. Discutem em família ou como um grupo grande, dependendo do ambiente no grupo no momento. A questão também pode ser continuada na aula de matemática a seguir ao "process drama".⁶

EPISÓDIO 7: O banquete

Palavras-chave: tomada de decisões, dança, ritual.

Objetivo: encontrar uma forma de concretizar o drama de uma forma que resuma o que foi decidido, restaurar a paz na aldeia, fazendo um ritual juntos, que ecoa a experiência de companheirismo do drama.

Descrição:

Instruções para o professor

Quando a celebração de partilha estiver a ser preparada, o professor convida os alunos a discutir como pode ser feita e quais os preparativos necessários. Esta pode incluir uma música ou uma dança que os participantes conheçam ou queiram aprender, por exemplo. As quatro famílias organizam a celebração; p. ex., uma dança, ritual ou canção no meio da sala, e dizem adeus ao estranho, com a sopa para os seus companheiros de viagem.

⁶ Que ideias têm os nossos colegas de matemática sobre as possibilidades matemáticas nas situações descritas neste documento? Alguma teoria definida? Um balde de legumes vale mais ou menos do que um balde de peixe, azeitonas, carne, etc.? Os alunos podem criar moedas alternativas? (Um peixe equivale a quatro legumes: uma colher ou uma colher de sal, especiarias, etc.?)

O narrador

O facilitador resume como decidiram dividir a sopa e descreve a celebração com base no que fizeram...

Os aldeões despedem-se do estranho na margem.

A ficção termina.

8. Resumindo

Palavras-chave: comentários, reflexões, avaliação.

Objetivo: expressar e clarificar a experiência e as ideias imediatas dos resultados da aprendizagem e possíveis pontos fracos do trabalho.

Descrição: sentamo-nos em círculo. Os alunos são convidados a falar sobre o que experienciaram e de como a dramatização os afetou. Os professores dizem aos alunos que a dramatização vai continuar com lições de matemática, aplicando as categorias de papéis no ensino da matemática.

Os participantes discutem o processo, como experienciariam a situação, se estiveram nestas situações antes, se alguma coisa nas suas atitudes foi desafiada e/ou mudou.

9. Explorar diferentes abordagens para utilizar a matemática no processo dramático

Um exemplo sem ficção:

Apresente uma tarefa que possa ser resolvida de formas diferentes. Peça a um aluno para apresentar uma solução. Peça aos outros alunos para serem curiosos, ou seja, fazerem perguntas até compreenderem totalmente. Boas

perguntas podem incidir em como a solução foi alcançada, no porquê do método escolhido e de o aluno pensar que está certo. Quando os detalhes do raciocínio do aluno forem revelados, peça a outro aluno que apresente uma solução alternativa. Repita aos alunos para fazerem perguntas curiosas, até compreenderem os detalhes do raciocínio. Em seguida, peça aos alunos que façam o papel da autoridade, decidindo qual dos dois métodos está certo, e se os dois estiverem certos, qual é o mais eficaz ou mais fácil de compreender, e peça-lhes que expliquem e defendam a sua posição.

Um exemplo com ficção:

Dois professores apresentam soluções diferentes para um problema (ou um professor alterna entre os dois papéis. A primeira tarefa dos alunos é compreender cada solução e lógica por detrás da mesma (ser curioso até eles compreender bem todos os detalhes, sem juízos de valor - os professores não devem dar toda a informação na primeira pergunta para criarem o diálogo). A segunda tarefa dos alunos é decidir qual é a correta e se as duas forem corretas, qual a mais eficaz ou mais fácil de compreender.

Em ambos os casos, há a necessidade de ter meta-conversas com os alunos antes, e possivelmente durante, sobre o que significa ser curioso (perguntas boas para fazer, sem juízos de valor) e líder democrático (decidir com base nos dados da fase curiosa, e explicar e argumentar sempre qualquer decisão). Mais tarde, pode-se adicionar outras categorias de papéis, tais como o cético.

Bibliografia

Haseman, B. & O'Toole, J. (2017). *Dramawise Reimagined: Learning to Manage the Elements of Drama*. Currency Press

Heathcote, D (1985). "The Nature of Educational Drama", em Johnson, L & O'Neill, C. Dorothy Heathcote. Textos recolhidos sobre educação e drama. Londres: Hutchinson.

Neelands, Jonathan & Goode, Tony (1997). *Structuring Drama Work. A Handbook of Available Forms in Theatre and Drama*. Cambridge: Cambridge University Press

O'Neill, C. (1995). *Drama worlds: a framework for process drama*. Heinemann.

Ross, Tony (1996): *Stone Soup*. Londres: Collins

5.2. MATEMÁTICA NO TEATRO

Conceitos de partilha, sentido numérico e medição

Palavras-chave: medição, resolução de problemas e comunicação matemática.

Objetivo: criar processos matemáticos através dos quais os alunos adquirem e aplicam conhecimentos matemáticos e competências em medição, sentido numérico e pensamento lógico.

Materiais didáticos: papel e lápis.

Descrição: no episódio 1, quando o presidente da câmara fala na praça, o seu assistente (colega do professor que representa o papel) acrescenta que tem havido recentemente algum desacordo sobre como trocar os produtos; se trocarmos tomates por galinhas, que condições são justas para ambas as partes, ou seja, um preço justo para a troca (uma vez que não há um sistema monetário na aldeia). Discuta esta situação em cada família e fale com as outras famílias sobre uma relação justa para as futuras trocas de bens.

Os alunos devem ser desafiados a escrever o que consideram ser uma troca justa pelos produtos que cultivam nas suas quintas. Isto significa que a família que cultiva tomates discute e fica a saber quantas gramas de azeitonas querem por tomate ou quantos dl de azeite querem por 1 kg de tomates. Também devem decidir quantos tomates querem pagar por um ovo ou uma galinha. Quando tiverem escrito as suas propostas, podem visitar as outras famílias e acordar com elas o que é uma troca justa.

Duração: a discussão dedicada à troca justa dos seus produtos faz parte do processo dramático e decorre quando os alunos vão para o local que corresponde às suas casas. Acontece ao mesmo tempo que estabelecem a família e aguardam a visita do presidente da câmara.

Observações: a discussão dedicada ao negócio e ao que será uma troca justa dos vários produtos pode ser objeto de mais debate e tarefas numa aula de matemática após o término do processo dramático. Pode ser ligada facilmente a diferentes unidades de medida, tais como quilogramas, gramas, litros e decilitros.

Conceitos de partilha, sentido numérico e medição

Palavras-chave: medição, resolução de problemas e comunicação matemática.

Objetivo: criar processos matemáticos através dos quais os alunos adquirem e aplicam conhecimentos matemáticos e competências em medição, sentido numérico e pensamento lógico.

Materiais didáticos: papel e lápis.

Descrição: pode haver uma discussão com o estranho no episódio 6 de "A sopa de pedra" na margem do lago, na qual os alunos (as famílias) devem discutir como partilhar 11 litros de sopa por três famílias. Além do problema de matemática $11:3$, o presidente faz perguntas na aldeia prendidas com questões éticas sobre como as três famílias vão partilhar a sopa:

- Deverão partilhar de acordo com a quantidade da sua contribuição?
- Deverão partilhar de acordo com as suas necessidades?
- Deverão partilhar de acordo com o número de cada grupo?
- Há outras sugestões ou formas de resolver o desafio?

Ao discutirem isto, os alunos utilizam os papéis de membros de famílias de agricultores, mas principalmente as categorias de papéis em que cada aluno é ou líder democrático, curioso, cético ou mediador. Estas categorias de papéis podem então ser vistas como características da sua personalidade ou papel familiar. Os alunos geram ativamente uma grande variedade de ideias sobre o problema. A tarefa dos alunos curiosos é perguntar porquê e como, e não desistir até perceberem realmente. Isto cria explicações e argumentos. A tarefa dos estudantes céticos é encontrar abordagens e soluções alternativas, que criarão um debate para apurar a melhor. Ser cético é mais exigente do que ser curioso, pois inclui a tarefa de encontrar sugestões alternativas, o que exige alguma compreensão, enquanto perguntar como e porquê é uma abordagem mais fácil quando se procura compreender. A tarefa do mediador é tentar ligar as diferentes abordagens para reduzir os conflitos durante o debate, o que pode ser mais exigente do que ser curioso, mas não tão exigente como ser cético. A tarefa do líder democrático é ouvir todas as sugestões e depois decidir. Isto faz parte do papel do aluno numa representação, seja como o mais velho da família ou como

o chefe. Isto é um líder democrático com uma autoridade positiva, e o aluno pode atuar como curioso, cético ou mediador para ter uma visão de todos os argumentos. O efeito destas categorias de papéis é que os alunos avaliam e debatem ideias. Discutem argumentos diferentes e analisam o problema, chegando à melhor solução ou desenvolvendo novas ideias e direções para o grupo.

Duração: 30 minutos, no mínimo.

Observações: é importante que os professores (TIR) consigam manter o entusiasmo e os alunos na ficção. Permite discutir várias soluções possíveis e não apenas a solução puramente matemática de $11:3 =$

Partilhar e fracionar

Palavras-chave: divisão, fração.

Objetivo: Resolução de problemas com os quais os alunos adquirem e aplicam conhecimentos e competências de matemática na divisão e em frações.

Materiais didáticos: imagem de um peixe, papel e lápis.

Descrição

Instruções para o professor

No seguimento de A Sopa de Pedra, mantemos o contexto das famílias de agricultores. São dados aos alunos mais problemas para resolver e, neste passo, os problemas são mais orientados para a matemática. Os alunos ainda estão no papel, ou seja, ainda têm uma relação com a sua família de agricultores e as categorias de papéis. Os novos problemas seguem o contexto das famílias, mas estão desassociados do contexto da sopa de pedra e são mais explicitamente um problema de matemática. Os novos problemas estão relacionados com as situações que podem surgir no mercado.

Uma atividade para os alunos mais jovens (7-9 anos):

Um dia, só havia no mercado dois peixes grandes. As três famílias querem comprar peixe. Como sugerem partilhar o peixe de forma justa pelas famílias?

Comentários: através das atividades dramáticas, os alunos usam a imaginação e libertam-se dos padrões fixos de resposta em matemática. A Figura 1 mostra uma das soluções de um dos grupos.

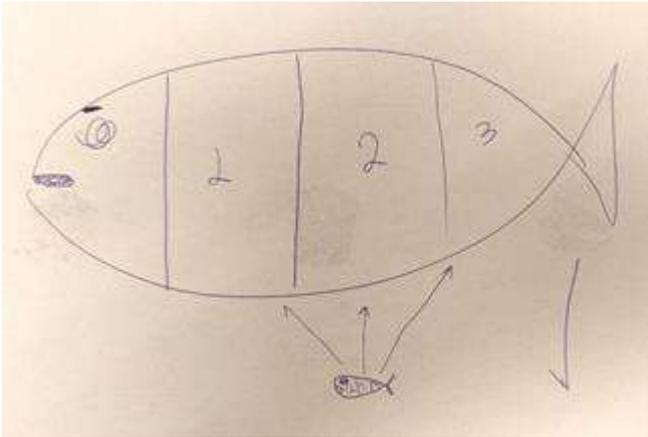


Figura 1. Exemplo de solução de um aluno
(Figure, ver anexo B: "process drama" e matemática)

A abordagem da resolução de problemas incentiva os alunos a raciocinar para encontrar uma solução. Enquanto os alunos raciocinam, os professores incentivam a fazerem ainda mais conjecturas e a justificar as soluções, oralmente e por escrito. A comunicação e a reflexão que ocorrem durante e depois da tarefa podem ajudar os alunos não só a articular e afinar o seu raciocínio, mas também a olhar para o problema que estão a resolver de diferentes perspetivas.

Duração: 30 minutos no mínimo.

Observações: é importante que os professores (TIR) consigam manter o entusiasmo e os alunos na ficção. Permite discutir várias soluções possíveis e não apenas a solução puramente matemática com $1: 3 =$

Álgebra

Palavras-chave: Álgebra com várias incógnitas.

Objetivo: Resolução de problemas através da qual os alunos adquirem e aplicam conhecimentos e competências de matemática em álgebra.

Materiais didáticos: imagem da tarefa, manipuláveis, como feijões de três cores diferentes.

Descrição

Instruções para o professor

No seguimento da Sopa de Pedra, mantenha o contexto das famílias de agricultores. Dê aos alunos mais problemas para resolver e, neste passo, os

problemas dever ser mais orientados para a matemática. Os alunos ainda estão no papel, ou seja, ainda têm uma relação com a sua família de agricultores e as categorias de papéis. Os novos problemas seguem o contexto das famílias, mas estão desassociados do contexto da sopa de pedra e são mais explicitamente um problema de matemática.

Uma atividade para os alunos mais velhos (11-14 anos):

Alguns anos depois, as pessoas da aldeia encontraram pedras raras (esmeraldas) nas montanhas. Entretanto, começaram a utilizá-las para trocar alimentos. Um dia, no mercado, uma família fez o seguinte negócio (figura 2):

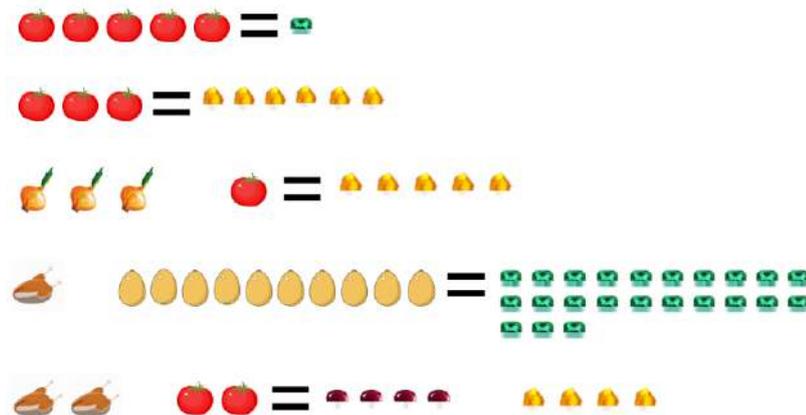


Figura 2 Problema de matemática

É possível saber quanto pagou a família por um tomate, uma cebola, um ovo e uma galinha? E encontrar o valor da ligação entre as diferentes pedras, amarela, verde e vermelha, é possível?

Comentários:

Explicações da atividade:

- Cinco tomates custam uma esmeralda verde
- Três tomates custam seis esmeraldas amarelas
- Três cebolas e um tomate custam cinco esmeraldas amarelas
- Uma galinha e dez ovos custam 23 esmeraldas verdes
- Duas galinhas e dois tomates custam quatro esmeraldas vermelhas e quatro amarelas

Os grupos devem dispor de "pedras" (Figura 2, Anexo B). Feijões de diferentes tamanhos podem ajudar representar o problema.



Figura 2. Feijões de vários tamanhos a representar as pedras.

Os alunos têm de tentar descobrir quanto pagar por cada um dos legumes. O segundo problema é simples: seis esmeraldas amarelas por três tomates significa que um tomate custa 2 esmeraldas amarelas.

Podem então resolver o terceiro problema: se removerem um tomate e duas pedras, restam três esmeraldas amarelas para serem divididas por três cebolas. Uma cebola custa uma esmeralda amarela.

Depois podem resolver o quinto problema. Se removerem os tomates e quatro pedras amarelas, restam duas galinhas e quatro esmeraldas vermelhas. Uma galinha custa duas esmeraldas vermelhas.

Agora, o problema continua em saber quanto custam os ovos. Para isso, têm de determinar a relação entre os valores das três esmeraldas.

Já sabem que um tomate custa duas esmeraldas amarelas. Isto significa que cinco tomates custarão 10 esmeraldas amarelas. O primeiro problema mostra que cinco tomates custam uma esmeralda verde. Isto significa que uma pedra verde vale o mesmo que 10 amarelas.

Mas é só. A atividade não dá informação suficiente sobre a relação entre as pedras verdes e vermelhas.

Instruções para o professor

Os alunos trabalham durante algum tempo nos problemas em grupos, antes do professor começar a andar pela sala e perguntar como está a ir o trabalho e se acham que têm informação suficiente para resolver os problemas. O problema de matemática **não** dá informação suficiente para encontrar a solução. Faz parte do problema os alunos descobrirem que falta informação. O professor dá-lhes então informação adicional que permite resolver o problema (Figura 3, Anexo B).

Este negócio também foi feito no mercado:

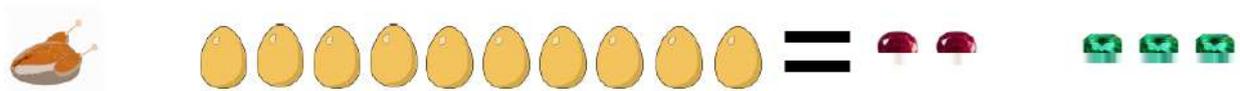


Figura 3, Informação adicional

Comentários: A informação adicional dá informação suficiente sobre a relação entre as pedras verdes e vermelhas. Uma pedra vermelha tem o valor de 10 verdes. Os alunos podem agora ver que 10 ovos custam 3 pedras verdes, que por sua vez equivale a 30 amarelas. Cada ovo custa três pedras amarelas. O problema está resolvido.

O contexto da dramatização oferece oportunidades aos alunos de pensar criativamente quando interpretam o problema e escolhem como resolver os problemas. Pensam criticamente à medida que justificam a sua interpretação do problema e avaliam a sua solução. Utilizam métodos matemáticos de produção de sentido para analisar a situação.

Esta forma de trabalhar com a matemática está alinhada com as ideias em torno da aprendizagem mais profunda, com ênfase nas competências que serão centrais no futuro. Os alunos tornam-se bons na resolução de problemas e descobrem as ligações entre a matemática e os problemas do mundo real. São estes contextos que facilitam uma aprendizagem e compreensão mais profundas da disciplina. Competências como pensamento crítico e resolução de problemas, colaboração interdisciplinar, agilidade e adaptabilidade, iniciativa e empreendedorismo, comunicação eficaz, compreensão e análise de informação, e curiosidade e imaginação têm consequências na forma como se pensa que o ensino da matemática deve ser.

Duração: 45 minutos no mínimo.

Observações: é necessário que os alunos trabalhem sem a interrupção do professor no início. Também é essencial que os alunos trabalhem tempo suficiente na primeira parte do problema, embora na realidade não possa ser resolvido. Uma parte importante da atividade de resolver problemas é os alunos determinarem se precisam de informação adicional.

6. DEFINIÇÕES E FERRAMENTAS

O enquadramento teórico da metodologia TIM inclui alguns dos conceitos principais associados à definição de competências de vida. Apresentamos abaixo algumas definições úteis para o professor contextualizar a utilização desta metodologia.

Autoeficácia: autoeficácia é o julgamento das capacidades pessoais para organizar e afetar cursos de ação, para atingir objetivos. Introduzido por Bandura

(1977), o conceito de autoeficácia tem sido investigado extensivamente no campo da psicologia e da educação. Motivação, autorregulação, atribuição, definição de objetivos, escolha de estratégias para atingir objetivos, feedback e cultura são alguns dos principais determinantes de autoeficácia. Os subprocessos envolvidos são a definição de objetivos, o trabalho a realizar para atingir os objetivos, a antecipação dos resultados e a avaliação do progresso com base na autorregulação do pensamento e da ação (Schunk, 2000).

Autoeficácia matemática: é a percepção de eficácia relacionada com a capacidade de enfrentar e resolver com sucesso problemas e objetivos relacionados com domínios da matemática.

Autoestima: por autoestima referimo-nos ao sentido subjetivo e duradouro do valor pessoal de um indivíduo, baseado na autopercepção.

A maneira como nos vemos (AUTO-PERCEÇÃO) depende de:

- a.) EXPERIÊNCIAS: conhecimento adquirido através de testes feitos por nós mesmos. Por exemplo, uma criança que recebe uma série de más notas na escola sente-se inapta.
- b.) JULGAMENTO DOS OUTROS: a opinião das pessoas à nossa volta sobre nós.

Autoavaliação: o termo "AVALIAÇÃO" refere-se a "VALOR", ou seja, à necessidade de avaliar para "extrair valor" da experiência tida. Autoavaliação significa realizar uma operação metacognitiva, ou seja, distanciarmo-nos do Eu, objetivando a própria experiência/experiência vivida e olhando para ela como se fossemos outra pessoa. Esta operação metacognitiva não significa apenas dar uma opinião de si mesmo no final de uma atividade, mas é uma operação que:

- começa pelo planeamento, ou seja, pela escolha dos objetivos antes da atividade;
- implica continuar a monitorizar, ou seja, monitorizar a forma como a tarefa está a progredir e os ajustes necessários;
- continua após a tarefa, quando é necessário decidir como agir e planear os próximos passos.

De um ponto de vista da autoaprendizagem, o aluno põe em jogo a sua capacidade de aprender, aquela forma de aprender que é tão falada. Mas torna-se competente ao saber como aprender; por esta razão a autoavaliação é uma competência a ser desenvolvida.

Medo da Matemática (ou Fobia da Matemática): Tillfors (2003) define fobia como respostas emocionais aprendidas, e provoca frequentemente ansiedade grave e intensa. A Fobia da Matemática pode ser definida como um sentimento de ansiedade que impede o indivíduo de abordar problemas de matemática com

eficácia. Muitos alunos têm uma atitude negativa em relação à matemática, que influencia a sua abordagem para resolver problemas de matemática e pode resultar em fobia e no subsequente fraco desempenho na área. Tobias e Weissbrod (1980) afirmam que a fobia matemática é o pânico, a impotência, a paralisia e a desorganização mental que surgem em algumas pessoas quando obrigadas a resolver um problema de matemática. GIER e Bisanz (1995) veem este conceito como um sentimento de tensão e ansiedade que interfere com a manipulação dos números e a resolução de problemas matemáticos numa grande variedade de situações quotidianas e académicas. O sentimento prolongado de fobia da matemática tem um impacto negativo no interesse dos estudantes na matéria.

Ansiedade matemática: a ansiedade matemática foi definida como: "sentimentos de tensão e ansiedade que interferem com a manipulação dos números e a resolução de problemas matemáticos numa grande variedade de situações comuns e académicas" (Richardson & Suinn, 1972, p. 551).

Literacia sanitária: a literacia sanitária está ligada à literacia e implica o conhecimento, a motivação e as competências das pessoas para acederem, compreenderem, avaliarem e aplicarem informação sobre a saúde, para fazerem juízos de valor e tomarem decisões no dia a dia, no que se refere a cuidados de saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde para manter ou melhorar a qualidade de vida ao longo da vida (OMS, 2012)

Literacia matemática: no âmbito do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) da OCDE, a literacia matemática é definida como a capacidade do indivíduo de identificar e compreender o papel que a matemática desempenha no mundo, fazer juízos bem fundamentados e utilizar e envolver-se com a matemática de formas que satisfaçam as necessidades da vida desse indivíduo, como cidadão construtivo, interessado e ponderado. A literacia matemática diz respeito à capacidade dos alunos de analisar, raciocinar e comunicar ideias de forma eficaz à medida que apresentam, formulam, resolvem e interpretam soluções de problemas matemáticos em variadas situações. (Fonte: OCDE 2009).

Competências de matemática do PISA OCDE: o PISA 2015 da OCDE define três processos matemáticos e sete competências de matemática fundamentais. As suas definições e relações encontram-se abaixo.

	Formular situações matematicamente	Empregar conceitos matemáticos, factos, procedimentos e raciocínio	Interpretar, aplicar e avaliar resultados de matemática
Comunicar	Ler, descodificar e fazer sentido de declarações, perguntas, tarefas, objetos, imagens ou animações (em avaliações baseadas no computador), para formar um modelo mental da situação	Articular uma solução, mostrar o trabalho envolvido até chegar à solução e/ou sumarizar e apresentar os resultados matemáticos intermédios	Construir e comunicar explicações e argumentos no contexto do problema
Matematizar	Identificar as estruturas e as variáveis matemáticas subjacentes num problema do mundo real e emitir pressupostos para que possam ser utilizadas	Utilizar uma compreensão do contexto para guiar ou acelerar o processo de resolução do problema matemático, p. ex., trabalhar com um nível de precisão adequado ao contexto	Compreender a extensão e os limites de uma solução matemática que é uma consequência de um modelo de matemática empregue
Representação	Criar uma representação matemática a partir de informação do mundo real	Compreender, relacionar e utilizar uma variedade de representações ao interagir com um problema	Interpretar resultados de matemática em vários formatos relativamente a uma situação ou usar formatos para comparar ou avaliar duas ou mais representações relativamente a uma situação
Raciocinar e argumentar	Explicar, defender ou justificar uma representação identificada ou concebida de uma situação do mundo real	Explicar, defender ou justificar os processos e procedimentos utilizados para determinar um resultado ou solução de matemática Ligar peças de informação para chegar a uma solução matemática, fazer generalizações ou criar um argumento em várias etapas	Refletir nas soluções matemáticas e criar explicações e argumentos que apoiem, refutem ou qualifiquem uma solução matemática para um problema contextualizado
Conceber estratégias para resolver problemas	Selecionar ou conceber um plano ou estratégia para reenquadrar problemas contextualizados	Ativar mecanismos de controlo eficazes e sustentados através de um procedimento de múltiplas etapas conducente a uma solução, conclusão ou generalização matemática	Conceber e implementar uma estratégia por forma a interpretar, avaliar e validar uma solução matemática para um problema contextualizado
Utilizar linguagem e operações simbólicas, formais e técnicas	Utilizar variáveis, símbolos, diagramas e modelos standard para representar um problema do mundo real através de uma linguagem simbólica/formal	Compreender e utilizar construtos formais baseados em definições, regras e sistemas formais, bem como empregar algoritmos	Compreender a relação entre o contexto do problema e a representação da solução matemática. Utilizar este entendimento para ajudar a interpretar a solução no contexto e avaliar a viabilidade e possíveis limitações da solução
Utilizar ferramentas de matemática	Utilizar ferramentas matemáticas de modo a reconhecer estruturas matemáticas ou retratar relações matemáticas	Conhecer e ser capaz de utilizar corretamente várias ferramentas que podem assistir na implementação de processos e procedimentos para determinar soluções matemáticas	Utilizar ferramentas matemáticas para determinar a razoabilidade de uma solução matemática e quaisquer limites e restrições dessa solução, dado o contexto do problema

10 COMPETÊNCIAS DE VIDA

O termo *competências de vida* é a capacidade de assumir comportamentos positivos que nos permitem lidar eficazmente com as exigências e os desafios do dia a dia.

Em 1993, o Departamento de Saúde Mental da Organização Mundial de Saúde (OMS) confirmou estas competências psicossociais na área pessoal, social, interpessoal, cognitiva e afetiva, como sendo técnicas privilegiadas para a promoção da Educação para a Saúde em ambiente escolar.

A escolha das técnicas de ensino de competências de vida é feita de acordo com a idade dos alunos. As metodologias mais utilizadas em ambiente escolar vão da simples disseminação de informação (Modelo de dar informação) às técnicas mais participativas, tais como Educação pelos pares, Formação em competências de vida, Criação de equipas e Interpretação de papéis, até às abordagens mais complexas e estruturadas, que podem incluir uma combinação das acima, destinadas a desenvolver a capacitação.

O pressuposto teórico subjacente ao ensino de competências de vida é a "Teoria da aprendizagem social" desenvolvida por Albert Bandura (1996), segundo a qual a aprendizagem é uma aquisição ativa que ocorre através da transformação e da estruturação da experiência. De acordo com esta teoria, os indivíduos não sofrem passivamente as influências do seu ambiente, mas mantêm uma relação de interação mútua com o mesmo e podem melhorar o seu nível de autoeficácia ao adquirirem novos conhecimentos e competências para enfrentar e gerir situações diferentes e problemáticas. A aprendizagem pode ocorrer através da experiência direta ou indiretamente, seja observando e moldando as nossas ações à imagem da pessoa com quem nos identificamos, ou através da formação de competências relacionadas com a situação específica, tais como a autoavaliação, que dá confiança para se poder levar a cabo um determinado comportamento.

A aprendizagem das competências de vida pode ser agrupada em três áreas principais:

- **Aprender a conhecer:** competências cognitivas inerentes à tomada de decisões, resolução de problemas e pensamento crítico;
- **Aprender a ser:** competências pessoais que permitem aumentar o "locus de controlo" interno, gerir emoções e o stress;
- **Aprender a viver em conjunto:** competências sociais inerentes à comunicação interpessoal, capacidade de negociação e/ou oposição à recusa, empatia, cooperação e trabalho em equipa, dar apoio.

A escola representa o lugar ideal, onde os indivíduos podem aprender a desenvolver as competências para terem um comportamento adaptável e positivo, que lhes permita enfrentar com eficácia as exigências e os desafios do dia a dia e estarem equipados com boas ferramentas de formação, que lhes permitam orientar-se competentemente para se protegerem e protegerem a sua saúde, com responsabilidade.

As competências de vida são uma ferramenta que pode melhorar a ação pedagógica do professor, pois promovem as competências psicossociais dos alunos.

A OMS considera que a faixa etária ideal para aprender estas competências é entre os 6 e os 16 anos, na qual ainda não estão consolidados comportamentos de risco para a saúde.

COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS

AUTOCONSCIÊNCIA: autoconsciência é a consciência de nós próprios (autoconsciencialização). Inclui o reconhecimento próprio, da própria personalidade, dos próprios pontos fortes e fracos, desejos e aversões. Isto ajuda o adolescente a compreender o seu valor e a ter mais confiança para enfrentar a vida corajosamente. Também permite identificar as suas fraquezas ou traços de personalidade negativos e, por consequência, melhorar-se a si próprio. Alguns dos termos relacionados com o "próprio", como autoimagem, autoconceito e autoestima, são utilizados incorretamente como sinónimos.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Penso com frequência em formas de me sentir melhor;
- Tenho normalmente consciência das minhas emoções;
- Sei exatamente como me sinto;
- Para mim é importante compreender os meus sentimentos;
- Sei com frequência a causa do meu estado de espírito;
- Gosto de escrever e analisar o que estou a sentir;
- Posso falar sobre o meu estado de espírito com os outros;
- Sinto-me confiante em comunicar o que sinto.

Escalas e testes sugeridos: *Emotional Self-Awareness Scale (ESAS)*; *Self-Responsibility Measure (American Camping Association, 2013)*; *Rosenberg Self Esteem Scale (1965)*; *Self-Consciousness Scale (Fenigstein et al., 1975)*

GESTÃO DAS EMOÇÕES: gerir as emoções ajuda o indivíduo a reconhecer e a compreender as suas próprias emoções e as emoções dos outros. Esta competência ajuda a perceber que é normal ter sentimentos fortes e que os sentimentos não são nem positivos nem negativos. Aceitar os sentimentos é o primeiro passo para aprender a controlá-los melhor. As competências de vida permitem aprender formas saudáveis, positivas e seguras de exprimir estes sentimentos. Permite que o adolescente reconheça as suas próprias emoções e as dos outros para perceber os seus efeitos no comportamento e responder adequadamente às emoções. Emoções descontroladas, tais como a tristeza excessiva e a raiva, são abordadas nesta dimensão.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Quando quero sentir emoções mais positivas (como alegria ou diversão), mudo aquilo em que estou a pensar;
- Quando quero sentir emoções menos negativas, mudo como estou a pensar sobre a situação.

Escalas e testes sugeridos: *EMOTION REGULATION QUESTIONNAIRE (ERQ)*
Referência: Gross, J., & John, O.P. (2003). *Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 348-362.

COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS

GESTÃO DE STRESS: gerir o stress permite que o indivíduo reconheça as fontes de stress, compreenda os seus efeitos e relaxe sem piorar a situação. Esta capacidade dá a força para enfrentar situações de stress positivas ou negativas. Gerir as emoções associadas e procurar as soluções que são mais benéficas. Apresenta ainda uma estratégia para controlar e ultrapassar o stress.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Quando sou confrontado com uma situação stressante, obrigo-me a pensar nela de uma forma que me ajude a manter a calma;
- Faço o que tem de ser feito, um passo de cada vez;
- Faço um plano de ação;
- Ponho de lado outras atividades para me concentrar nela;
- Procuo apoio social por razões instrumentais;
- Simplesmente desisto de tentar atingir o meu objetivo.

Escalas e testes sugeridos: o inventário COPE (Carver, Scheier e Weintraub, 1989)

COMPETÊNCIAS SÓCIO-RELACIONAIS

EMPATIA: empatia é a capacidade de compreender e aceitar diferentes tipos de pessoas à sua volta, que são diferentes em muitos aspetos. Empatia é a nossa capacidade mental de aceitar, sem interferências emocionais, pessoas em sofrimento, como se estivéssemos na mesma situação. Inclui compreender os sentimentos do outro, bem como dar apoio emocional à pessoa. A empatia também ajuda a estimular o comportamento de cuidar daqueles que precisam de cuidados, apoio ou tolerância. Ajuda o adolescente a compreender e aceitar os outros que são diferentes dele.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Os filmes que acabam mal perturbam-me durante horas;
- O sofrimento dos outros perturba-me profundamente;
- Sou bom a prever como alguém se irá sentir;
- Sei facilmente quando os meus amigos estão tristes;
- Gosto de fazer as outras pessoas sentirem-se melhor.

Escalas e testes sugeridos: *Empathy Quotient* (Baron-Cohen & Wheelwright, 2004); *Griffith Empathy Measure* (Dadds et al., 2008); *Kids Empathetic Development Scale* (Reid et al. 2011)

COMPETÊNCIAS SÓCIO-RELACIONAIS

COMUNICAÇÃO EFICAZ: a comunicação eficaz é uma ferramenta eficiente para o estabelecimento e a manutenção de boas relações sociais e laborais. É uma forma de chegar aos outros, ao transmitir ideias, factos, pensamentos, sentimentos e valores. É a capacidade de nos exprimirmos, tanto verbalmente como não verbalmente, de formas apropriadas à nossa cultura e às situações. Permite que o adolescente exprima claramente as suas opiniões, desejos e medos com recurso à comunicação verbal e não verbal, e a expressões paraverbais. Também ensina o adolescente a pedir aconselhamento e ajuda quando tem necessidade.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Uso o tom de voz para reforçar o que tento dizer;
- Quando falo com alguém, tento olhar a pessoa nos olhos;
- A minha linguagem corporal reforça o que tento dizer;
- Reconheço quando duas pessoas estão a tentar dizer a mesma coisa, mas de maneira diferente;
- Tento ver o ponto de vista das outras pessoas;
- Penso antes de falar;
- Consigo redirecionar a conversa quando as pessoas não param de falar.

Escalas e testes sugeridos: *Communication Scale* (Barkman & Machtmes, 2002a) Nível de grau de leitura: 5.7; *Youth Outcomes Battery – Series of 12 subscales* (American Camping Association, 2013); *Communication Scale, Youth Life Skills Evaluation Project at Penn State* (Susan Barkman e Krisanna Machtmes, 2002)

RELAÇÕES INTERPESSOAIS: são conhecidas como habilidades de sobrevivência, imperativas para estabelecer e manter relações sociais. As competências interpessoais servem para iniciar e manter relações positivas com os outros e para terminar relações não construtivas, com o mínimo de perturbações para as partes. O relacionamento com os outros é uma competência de vida importante e uma das mais importantes formas de inteligência humana, e é o chamado "jeito com pessoas", que proporciona o calor, o carinho, o apoio e a colaboração que dão à vida o seu encanto e potencialidades em termos de alegria e realização pessoal. Ensina o adolescente a relacionar-se com os outros de forma positiva. Também ajuda a desenvolver a capacidade de terminar relações construtivamente.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Eu ajudaria um colega que não conheça bem com trabalhos de casa;
- Sou bom a comunicar com os meus colegas;
- Peço a opinião dos outros;
- Valorizo as contribuições dos meus colegas quando trabalho em equipa.

Escalas e testes sugeridos: NRI (Network Relationship Inventory (cfr link <https://www.midss.org/content/network-relationships-inventory-relationship-qualities-version-nri-rqv%E2%80%9494>) ed una scala di prosocialità (Carrizales, A., Perchec, C., & Lannegrand-Willems, L. (2019). *Brief report: How many dimensions in the prosocial behavior scale? Psychometric investigation in French-speaking adolescents. European Journal of Developmental Psychology*, 16(3), 340-348).

COMPETÊNCIAS COGNITIVAS

PENSAMENTO CRIATIVO: a criatividade é utilizada normalmente para referir o ato de produzir novas ideias, abordagens ou ações. O pensamento criativo promove diferentes capacidades individuais, incluindo a metacognição, a capacidade intra/interpessoal, a deteção e a resolução de problemas, o desenvolvimento da identidade, o envolvimento social e a realização profissional/escolástica. A criatividade é a capacidade de produzir trabalho que é simultaneamente inovador (original e inesperado) e adequado (útil ou que preencha os requisitos das tarefas). Ajuda o adolescente a responder a vários desafios da vida de uma forma flexível. A escola é um dos contextos mais importantes para desenvolver a criatividade nas crianças e nos adolescentes. O potencial criativo pode exprimir-se através do pensamento divergente, a capacidade de produzir mais respostas para resolver um problema de uma forma original e flexível.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Confio na minha capacidade de resolver problemas novos e difíceis;
- Geralmente penso em alternativas criativas e eficazes de resolver um problema;
- Gosto de coisas diferentes;
- Gosto de fazer perguntas sobre aspetos das coisas em que ninguém pensa.

Escalas e testes sugeridos: Teste de Pensamento Criativo de Torrance; Teste TCD: *Divergent thinking and creativity test* (Frank Williams); Avaliação de criatividade: *The Test for Creative Thinking - Drawing Production* (TCT-DP)

PENSAMENTO CRÍTICO: pensamento crítico é definido como sendo o pensamento lógico e o raciocínio, e inclui competências, tais como comparação e classificação; Pensamento Crítico é o modo de pensar em qualquer assunto, conteúdo ou problema, que melhora a qualidade do pensamento do indivíduo, ao mudar com habilidade as estruturas inerentes ao pensamento e ao impor-lhe padrões intelectuais. É uma competência que permite ao adolescente analisar informação e experiências de forma objetiva. Também ajuda a reconhecer fatores, tais como valores familiares e pressão dos pares e dos *media*, que influenciam atitudes e comportamentos.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Penso nos resultados possíveis antes de agir;
- Peço ideias a outras pessoas quando tenho uma tarefa a fazer;
- Desenvolvo as minhas ideias através da recolha de informação;
- Quanto tenho um problema, identifico as opções;
- Consigo exprimir facilmente o que penso sobre um problema;
- Sou capaz de justificar as minhas opiniões;
- Para mim é importante ter informação que sustente as minhas opiniões.

Escalas e testes sugeridos: *Critical Thinking in Everyday Life Scale* (Perkins & Mincemoyer, 2002)

COMPETÊNCIAS COGNITIVAS

TOMADA DE DECISÕES: a tomada de decisões é a capacidade de escolher a melhor das várias alternativas ou opções nas muitas situações de vida. A capacidade de analisar e pesar os prós e os contras das alternativas e de aceitar com confiança responsabilidade pelas consequências da decisão. Permite que um adolescente tome decisões construtivas sobre a sua vida, como escolher uma carreira ou um parceiro de casamento, o tipo de dieta e as quantidades ingeridas, etc. Ensina que as decisões só devem ser tomadas depois de avaliar as diferentes opções e os seus efeitos.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Considero os riscos das opções antes de tomar uma decisão;
- Considero os benefícios das opções antes de tomar uma decisão;
- Tomo decisões com base no que os meus pais me dizem;
- Quando confrontado com uma decisão, percebo que algumas opções são melhores que outras;
- Tomo decisões com base em toda a informação que tenho sobre as diferentes opções.
- Priorizo as minhas opções antes de tomar uma decisão.

Escalas e testes sugeridos: *Making Decisions in Everyday Life Scale* (C. C. Mincemoyer & Perkins, 2003); *Making Decisions in Everyday Life, Youth Life Skills Evaluation Project at Penn State* (C. C. Mincemoyer e D. F. Perkins, 2001)

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: As competências de resolução de problemas permitem-nos lidar construtivamente com os problemas que surgem na nossa vida. Esta competência é útil para esclarecer uma questão, resolver um problema ou resolver um conflito. Permite que o indivíduo saia da situação desconfortável e satisfaça as suas necessidades sem usar raiva, coerção, rebeldia, agressividade ou força. Cientificamente, a resolução de problemas é um processo para criar oportunidade para uma ação positiva. Ajuda o adolescente a resolver os seus problemas com recurso ao pensamento criativo e crítico.

Alguns exemplos/descriptores de competências:

- Quando tenho um problema, primeiro determino exatamente qual é;
- Quando tenho um problema, olho para o que é e para o que devia ser;
- Olho para um problema de diferentes pontos de vista (do meu, dos meus amigos, dos meus pais, etc.);
- Ao resolver um problema, olho para todas as soluções possíveis;
- Se a minha solução não funciona, experimento outra.

Escalas e testes sugeridos: *Solving Problems Survey* (Barkman & Machtmes, 2002); *California Healthy Kids Survey Resilience and Youth Development Module* (RYDM)

Referências bibliográficas:

- *Skills for Health – Skills based health education including life skills: An important component of a Child-Friendly/Health-Promoting School*, OMS, 2003
- *Life skills education school handbook: prevention of noncommunicable diseases - Approaches for schools*. Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2020.
- *La promozione della salute nelle scuole: obiettivi di insegnamento e competenze comuni*, ISS Italia, 2008

BOLO DE COMPETÊNCIAS DE VIDA



7. CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO TIM PARA UM ANO LETIVO

Este cronograma destina-se a formadores e professores interessados em utilizar a metodologia TIM no ensino da matemática. O diagrama apresenta as ferramentas que podem ser utilizadas durante o ano letivo para detetar os efeitos da utilização da metodologia TIM nos alunos. Além disso, são dadas na primeira parte algumas indicações práticas para a utilização de ferramentas de autoavaliação, para os professores que foram identificados por diretores de escola como sendo formadores especializados e responsáveis pela transferência da metodologia TIM para todo o corpo docente da escola.

Indicações operacionais para FORMADORES da metodologia TIM			
ALVO OBJETIVO DA OBSERVAÇÃO - E DA MEDIÇÃO	FERRAMENTAS - QUESTIONÁRIOS	PROCESSO DE ADMINISTRAÇÃO DE TESTE - DETEÇÃO DE DADOS	VARIÁVEIS DE OBSERVADAS
O nível de formação e autoeficácia dos professores de matemática que participaram na formação de Metodologia TIM.	Teste para o professor (pré e pós): inclui a escala de autoeficácia do professor, a escala de competências TIM e a escala de ansiedade do professor de matemática. As escalas podem ser utilizadas separadamente, exceto se pretender correlacionar vários índices em simultâneo.	As escalas devem ser compiladas antes do início da formação TIM e, posteriormente, no fim de um período de implementação do TIM na escola, nunca menos de 3 meses de aulas. Se o período da experimentação coincidir com a totalidade do ano letivo inteiro, pode ser útil utilizar a escala de autoeficácia TIM e a escala de competências como um caderno de registo. Neste sentido, propõe-se compilar as duas ferramentas também a meio do ano letivo, para observar o progresso intermédio.	1) A autoavaliação das competências específicas do TIM (antes e depois) e, portanto, a eficácia do programa de formação organizado para a escola; 2) O nível de autoeficácia do professor na gestão da sala de aula e a utilização de metodologia inovadora no ensino da matemática: é possível observar se o TIM aumenta ou diminui a autoeficácia dos professores. 3) O nível de ansiedade dos professores de matemática e se este fator influencia ou

			não a utilização da metodologia TIM na sala de aulas.
--	--	--	---

Conselhos para a utilização dos questionários: para a administração correta das escalas e para a análise dos resultados, recomendamos colaborar com alguém com conhecimentos de análise de dados e/ou programas de teste em geral. No entanto, os professores podem guardar os resultados das escalas de autoavaliação como um caderno de registo, que pode ser utilizado como pista para um laboratório de avaliação de grupo participativo.

Indicações operacionais para professores de matemática (utilizando a metodologia TIM)			
ALVO OBJETIVO DA OBSERVAÇÃO - MEDIÇÃO	FERRAMENTAS - QUESTIONÁRIOS	PROCESSO ADMINISTRAÇÃO DE TESTE - DETEÇÃO DE DADOS	DE VARIÁVEIS OBSERVADAS
As competências metacognitivas e a autoeficácia matemática de um aluno com idade entre os 8 e os 13 anos, inclusive.	Teste para o aluno (pré e pós): inclui a escala de ansiedade matemática ME.MA. e as escalas de competências metacognitivas e crenças na eficácia na matemática ME.MA. Para esta investigação, foram utilizadas 3 das 4 escalas do instrumento	Ambos os testes devem ser administrados no início do ano letivo, antes do início das aulas de matemática e depois no fim da escola. Pode ser útil acordar individualmente com os alunos algumas competências a trabalhar em específico e utilizar o questionário como um caderno de registo, propondo uma sessão de monitorização intermédia. Estes testes podem ser associados livremente a uma escala de	O nível de capacidades metacognitivas e o nível de autoeficácia matemática podem ser medidos para cada aluno e como um índice de melhoria na turma. Estes índices podem ser correlacionados com os resultados dos alunos. Pode comparar os níveis de aprendizagem de várias classes, ou entre os professores, recorrendo a diferentes métodos de ensino de matemática.

<p>O nível de ansiedade matemática de um aluno com idade compreendida entre os 8 e os 13 anos, inclusive.</p>	<p>original validadas em inglês.</p>	<p>autoavaliação das emoções, co-construída com o aluno ou com a classe. Pode utilizar-se como caderno de registo para desenvolver a competência de autoavaliação nos alunos.</p>	<p>O nível de ansiedade matemática indica a atitude do aluno relativamente a esta disciplina. Estados emocionais específicos associados à matemática podem estar correlacionados com a evolução das capacidades metacognitivas e cognitivas, e com as crenças pessoais sobre ela.</p>
<p>Bem-estar na escola, ambiente na sala de aulas e a relação entre o professor e os alunos, numa classe de alunos com idades compreendidas entre os 8 e os 13 anos, inclusive.</p>	<p>A escala do ambiente na sala de aulas; A escala da relação aluno-professor. Para esta investigação foi utilizado um questionário, validado em inglês, com perguntas sobre o ambiente na sala de aula e a relação com o professor.</p>	<p>É aconselhável administrar ambas as escalas no início e no final do ano, quando é possível imaginar a continuidade do percurso escolar do aluno com a classe. O professor pode observar, assim, a dinâmica de inclusão que se desenvolve entre os alunos e a sua relação com eles, utilizando a metodologia TIM.</p>	<p>O nível e a qualidade do ambiente na sala de aula percecionados pelos alunos; a perceção da eficácia de ensino do professor do ponto de vista dos alunos.</p>
<p>Desenvolvimento de competências de vida, numa classe de alunos com idades compreendidas</p>	<p>Escalas de competências para a vida (escolhidas entre as recomendadas pela literatura) e</p>	<p>O professor utiliza as escalas de competências de vida como um livro de registo. Pode optar por criar um diário de desenvolvimento para a classe ou para cada</p>	<p>O nível de competências de vida percecionado pelos alunos ao longo da carreira escolar. Aumentar o nível de competências de vida declarado,</p>

<p>s entre os 8 e os 13 anos, inclusive.</p>	<p>bolo de competências de vida, co-construindo com as definições das competências partilhadas pela turma no início do ano letivo (a partir das definições da OMS).</p>	<p>aluno e pode estruturar as lições de matemática com a metodologia TIM, utilizando para isso os exercícios propostos no manual. Pode desenvolver uma ou mais competências de vida com a classe. O livro de registo deve ser preenchido várias vezes ao longo do ano letivo (pelo menos no início, a meio e no fim da escola). O professor pode incentivar os alunos a preencher um caderno de registo, que lhes permite aprender a competência de autoavaliação.</p>	<p>corresponde geralmente a uma maior autoeficácia pessoal.</p>
--	---	--	---

Conselhos para a utilização dos questionários: para a administração correta das escalas e para a análise dos dados recolhidos nos testes, recomendamos colaborar com alguém que tenha conhecimento em administração de testes e em programas de análise estatística. Com efeito, é necessário que a administração dos testes aos alunos seja feita por uma pessoa neutra, no caso do aluno ter de se pronunciar em relação ao seu professor. Além disso, ao colaborar com psicólogos, educadores profissionais e profissionais de neuropsiquiatria infantil, é possível identificar, para cada aluno (especialmente aqueles com necessidades especiais de aprendizagem e distúrbios de aprendizagem específicos), ferramentas de autoavaliação e monitorização sobre o seu desenvolvimento neurocognitivo. Isto ajuda a ter um conhecimento mais igual e profundo de todo grupo de trabalho. Por fim, a avaliação das competências de vida pode ser planeada com o desenvolvimento de competências-chave em matéria de cidadania.

