

# CONTAS COMIGO

## JOGOS DE MATEMÁTICA

MANUAL DO RECURSO

CSI - CRESCER SOLIDÁRIO  
E INTEGRADO

inovação pedagógica

**RE** / FAZER ESCOLA  
COM O ESCOLHAS  
**COLHAS**

CSI.GUIMARAES.PE@GMAIL.COM

04	___	1. MATEMÁTICA, UM “CALCANHAR DE AQUILES”?
06	___	2. PROGRAMA “CONTAS COMIGO”: MATEMÁTICA EM AÇÃO
07	___	2.1. OBJETIVO DO ENSINO DA MATEMÁTICA
07	___	2.2. A FASE DE DESENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM
08	___	2.3. METODOLOGIAS E MATERIAIS
09	___	2.3.1. PORQUÊ A ESCOLHA DO JOGO?
10	___	2.4. O PROFESSOR E A DISCIPLINA DA MATEMÁTICA
10	___	2.5. AS SESSÕES: CONTAS PARA LÁ DAS CONTAS
13	___	2.5.1. DINÂMICA DAS SESSÕES
23	___	NOTAS



# ÍNDICE

27	___	3. POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES DO PROGRAMA “CONTAS COMIGO”
27	___	3.1. POTENCIALIDADES
27	___	3.1.1. INOVAÇÃO
27	___	3.1.2. PERTINÊNCIA/ADEQUABILIDADE
28	___	3.1.3. UTILIDADE
29	___	3.1.4. CAPACITAÇÃO/AUTONOMIA
29	___	3.1.5. TRANSFERIBILIDADE
29	___	3.2. FRAGILIDADES
31	___	NOTAS
35	___	4. ANEXOS
35	___	4.1. CRIAÇÃO DOS MATERIAIS/EXEMPLIFICAÇÃO
43	___	4.2. “CONTAS PARA LÁ DAS CONTAS”
49	___	5. REFERÊNCIAS

# 1. MATEMÁTICA, UM “CALCANHAR DE AQUILES”?

“Um saber só tem sentido e valor por referência às relações que supõe e produz com o mundo, consigo, e com os outros.”

(Charlot 2000, p.64)

O insucesso escolar na disciplina de Matemática tem sido, desde sempre, uma realidade quase transversal a todas as idades, todos os anos letivos e todas as classes sociais. No entanto, as taxas de ocorrência do insucesso nesta disciplina e as suas consequências ao nível da progressão escolar e, em última análise, da integração plena do indivíduo na sociedade, nunca atingiram a gravidade que têm vindo a apresentar (Alves, 1995).

O insucesso escolar de um número significativo de alunos na Matemática é conhecido por todos. A escola, os professores e a família revelam a preocupação de que as crianças e os jovens não aprendem, não estão motivados, não têm competências de estudo, não cumprem os objetivos programáticos, não possuem as bases correspondentes ao ano escolar que frequentam e que adquirem, cada vez menos, conhecimento na área da matemática.

No âmbito dos projetos de intervenção social, financiados pelo Programado Escolhas e promovidos por entidades locais, um pouco por todo o país, implementados junto de crianças e jovens provenientes de contextos socioeconómicos mais vulneráveis, a realidade do insucesso escolar é flagrante, mais ainda quando se trata da disciplina de matemática. É no combate desta e de outras problemáticas, no entanto, tal também sucede em crianças oriundas de outros estratos sociais que os projetos do Programa Escolhas convergem. Convergem na definição de estratégias de intervenção de alcance da ambiciosa e complexa meta da inclusão social das crianças e jovens oriundos de meios social e economicamente mais desfavorecidos e, inevitavelmente, convergem na luta da igualdade de oportunidades e no reforço da coesão social. Assim, e sem perder de vista este objetivo último, o projeto CSI - Crescer Solidário e Integrado arregaçou



mangas e desenvolveu o Programa “Contas Comigo: Matemática em Ação”, estrategicamente criado para desmistificar, por pouco que seja, a ideia de que a Matemática é uma disciplina do domínio exclusivo da abstração, inacessível aos que não são capazes de alcançá-lo, e de que sempre será o calcanhar de Aquiles da vida escolar.

## 2. PROGRAMA “CONTAS COMIGO”: MATEMÁTICA EM AÇÃO

A Matemática é uma ciência que contribui para o desenvolvimento racional do ser em evolução. Além disso, a nossa sociedade considera importante que a Matemática seja ensinada na escola, ocupando esta, um papel fundamental na formação dos alunos. Por exemplo, podemos constatar que os media utilizam cada vez mais números, gráficos e outros quando têm como objetivo dar credibilidade à informação transmitida.

Mas na prática, o público continua a achar que no seu dia-a-dia pouco uso dá aos conhecimentos matemáticos. Devido à matemática que se ensina habitualmente nas escolas e, principalmente, à forma como se a ensina, faz com que esta ainda seja vista, pela maioria dos alunos como um conjunto de temas sem relação entre si; durante as aulas não é realçada a aplicabilidade da Matemática quer à vida real, quer a outras áreas do saber.

Devido às dificuldades dos alunos nesta disciplina, devemos apostar na adaptação e experimentação de um programa que, aplicado na própria sala de aula, permita lecionar de forma diferente os diversos conteúdos programáticos. O objetivo é que a “sala de aula” deixe de ser um espaço físico e um espaço de aprendizagens circunscrito aos m2 do tradicional meio escolar e se desafie a si própria a abrir-se a novas metodologias, novos contextos e novas aprendizagens onde a matemática surge como ponto de partida, ponto de chegada ou como uma ininterrupta área de saber.

Perante esta problemática impôs-se colocar algumas questões. Qual o objetivo do ensino da Matemática? Qual a fase de desenvolvimento em que os destinatários se encontram e como se dá a aprendizagem nessa fase? Quais as metodologias e materiais mais adequados a essa fase de desenvolvimento? Qual a atitude do professor perante a disciplina de forma a rentabilizar o processo de aprendizagem da mesma?

## **2.1. OBJETIVO DO ENSINO DA MATEMÁTICA**

A Matemática procura, antes de mais, desenvolver as capacidades de raciocínio e estratégia dos alunos. O preparo do aluno enquanto cidadão envolve o desenvolvimento de habilidades profissionais, sendo que muitas dessas habilidades dependem da Matemática.

Por outro lado, a Matemática tem importância fundamental no dia-a-dia de cada cidadão. A Matemática “está em tudo” e sem ela será até impossível viver (pelo menos de forma integrada) na sociedade moderna. Por exemplo, para que um cidadão participe das decisões políticas cada vez mais comuns na sociedade moderna, precisa de um certo nível de entendimento de conceitos estatísticos e económicos. Ou ainda, os alunos podem adquirir habilidades relacionadas com a gestão responsável das suas finanças pessoais (Fernandes, 1994).

## **2.2. A FASE DE DESENVOLVIMENTO E A APRENDIZAGEM**

A aprendizagem está sempre associada a um contexto, mas é essencialmente um processo pessoal de construção e compreensão. A memorização é uma habilidade útil mas não significa compreensão. A criança que não compreende as operações matemáticas é, intelectualmente diferente da criança que apenas memorizou os procedimentos de cálculo. A aprendizagem deve ser significativa, ou seja, deve ser incorporada de forma substantiva na estrutura cognitiva do aluno. O aluno relaciona os novos conhecimentos com os já existentes na estrutura cognitiva (Sá, 1997).

Por esta altura, entre os 9 e os 10 anos de idade, as crianças ainda dependem do mundo concreto para chegar à abstração e o seu pensamento, apesar de lógico, ainda se centra nos conceitos do mundo físico e são, ainda, principiantes nas abstrações lógico-matemáticas. Estes alunos terão habilidade, sobretudo, para solucionar problemas concretos. E com concretos não queremos apenas dizer práticos, manipuláveis, mas também significativos, ou seja, terão de estar de algum modo relacionados com as suas experiências pessoais, com aquilo que lhes é familiar e que faz parte das

suas vidas diárias (Sá, 1997).

### **2.3. METODOLOGIAS E MATERIAIS**

O ensino-aprendizagem da matemática caracteriza-se, ainda hoje, como uma transmissão de conhecimento vista de forma muito formal, onde o professor é o centro das atenções e o aluno um mero espectador. A metodologia de ensino não está, a maioria das vezes, em consonância com o aspecto social do estudante, onde ele se poderia envolver mais com as aulas. As metodologias e materiais utilizados devem visar o sucesso integral do aluno, o gosto pela Matemática e devem facilitar a aprendizagem da disciplina. As experiências de aprendizagem devem ser ativas, significativas, integradoras e diversificadas.

A adoção de jogos para o ensino tem vindo a tornar-se uma metodologia precisa na facilitação da aprendizagem, onde a sua utilização pode tornar mais significativo e prazeroso o ensino desta disciplina, superando o caráter formalista que a envolve. Autores como Borin (2007) e Macedo (2000), observam que o jogo é um meio de diversão que acaba propiciando o estímulo do raciocínio, o desenvolvimento das habilidades e da capacidade de compreensão dos conteúdos matemáticos. No entanto, o professor não pode subjugar a sua metodologia de ensino a algum tipo de material porque ele é atraente ou lúdico. Nenhum material é válido por si só. Os materiais e a sua utilização devem sempre, estar em segundo plano. A simples introdução de jogos ou atividades no ensino da matemática, não garante uma melhor aprendizagem desta disciplina.

Assim, a metodologia do recurso “Contas Comigo” assenta naquilo a que Piaget denominou de Ação Reflexiva, ou seja, o que realmente importa é que “o interesse da criança pela matemática não seja atraído pelo objeto material em si mas pelas operações sobre o objeto”. Operações que, naturalmente, serão primeiro de caráter manipulativo para depois serem interiorizadas e, posteriormente, passarem do concreto ao abstrato. Recorrer à ação, diz Piaget, “não conduz de todo a um simples empirismo, ao contrário, prepara a dedução formal ulterior, desde que tenha presente que a ação, bem conduzida, pode ser operatória, e que a formalização mais adiantada o é também” (Carragher, 1988).

Na verdade, por trás de cada material, esconde-se uma visão de educação, de matemática, do homem e de mundo; ou seja, existe, subjacente ao material, uma proposta pedagógica que o justifica. O material mais adequado, nem sempre, será o visualmente mais bonito e nem o já construído. Muitas vezes, durante a construção de um material o aluno tem a oportunidade de aprender matemática de forma mais efetiva. Noutros momentos, o mais importante não será o material, mas sim, a discussão e resolução de uma situação-problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, à discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato. Há muitos outros exemplos de materiais concretos. Os não-estruturados, que não têm uma função determinada e que o seu uso depende da criatividade do professor, por exemplo, objetos do quotidiano, foram os privilegiados pelo Programa “Contas Comigo”. Eles despertam a curiosidade e estimulam os alunos a questionar, a descobrir semelhanças e diferenças, a criar hipóteses e a chegar às próprias soluções - enfim, a aventurarem-se pelo mundo da matemática de maneira leve e divertida.

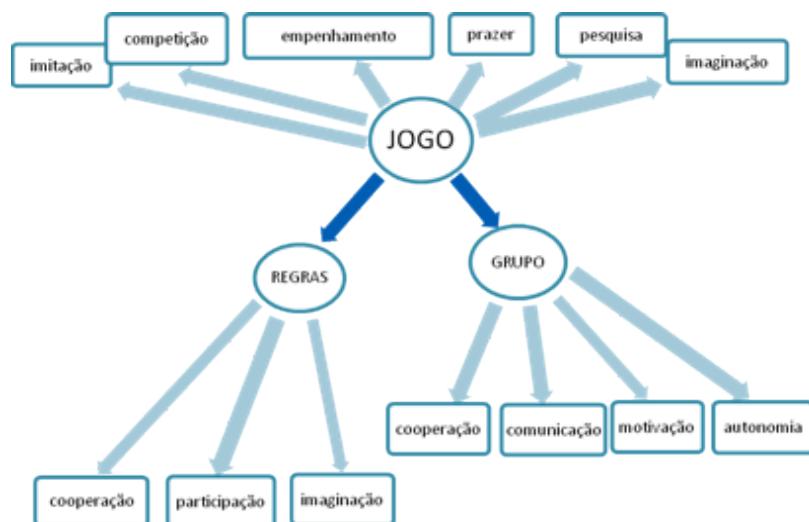
### **2.3.1. PORQUÊ A ESCOLHA DO JOGO?**

O jogo faz parte da vida de todos os seres humanos. Por outro lado, é sabido que o jogo contribui de forma muito importante para a aprendizagem pelo seu caráter “motivador” e para a aprendizagem da Matemática, em específico, pelo facto de se ter “ouvido falar” que o ensino da mesma tem de partir do concreto ou, ainda, porque através do jogo a aprendizagem se torna mais divertida. Se assim é, porque não transportá-lo para a sala de aula? As atividades lúdicas devem ser utilizadas nas aulas de matemática em vez de serem consideradas, pela escola, como marginais enquanto estratégias pedagógicas. É preciso aplicar ideias novas no processo ensino-aprendizagem sem rejeitar o peso da tradição, em que a função do professor se torna mais profissional quando se preenchem papéis. No jogo, o professor desempenha um papel muito importante porque é ele quem controla as atividades, o tempo e os resultados da aprendizagem. O contexto aluno/turma/jogo contém motivações internas e naturais tão fortes que se podem transformar numa ponte pedagógica importante entre a aprendizagem e o currículo. Jogar e brincar, sendo coisas “simples”, estão no centro de muitas ideias sobre o desenvolvimento psicológico, intelectual, emocional ou social do ser humano e de

semprenham um papel fundamental no processo de aprendizagem do ser humano. Não podemos ignorar as necessidades das crianças nem as formas eficazes para colocá-las em ação. O jogo é mais do que uma simples atividade, é um processo interno: a criança utiliza-o para construir o seu próprio conhecimento.

Em segundo lugar, os jogos possuem regras. Existe, portanto, na sua realização, um sentido social. As regras fazem parte do nosso dia-a-dia e estão implícitas na nossa conduta desde muito cedo. Estas, à medida que vamos crescendo, vão sendo entendidas de forma diferente. As regras são inseparáveis do desenvolvimento e da experiência do ser humano. As regras assumem um papel importante no contexto educativo, tal como a linguagem ou a imaginação. É por volta dos 7/8 anos (início do pensamento operacional concreto) que as crianças começam a compreender a importância das regras no jogo concreto. A cooperação começa a manifestar-se, embora ainda de forma insuficiente.

Em terceiro lugar, o jogo, por ser realizado em grupo, permite a interação. A interação do ser humano com o ambiente é um dos aspetos determinantes no seu desenvolvimento. A interação entre crianças (relação horizontal) é um aspeto particular desse desenvolvimento, contribui para o desenvolvimento cognitivo, para a aquisição de regras básicas na conduta social e habilidades essenciais.



#### **2.4. O PROFESSOR E A DISCIPLINA DA MATEMÁTICA**

Em resposta à última questão, tentamos “despertar” os professores para o seu papel primordial na mudança e na inovação do processo educativo. Ele deve ser educador e responsável pelo sucesso do aluno na aprendizagem da disciplina. Tem a tarefa de organizar os meios e criar ambientes propícios à concretização de práticas matemáticas. Deve haver uma centralização no aluno, através do seu papel ativo no espaço-aula, envolvendo-se em descobertas individuais, de grupo e coletivas, ficando o professor com o papel de facilitador de processos e de sistematizador de aprendizagens.

O professor deve, como dizia Rousseau no século XVIII, “saber perder tempo”.

Assim, o Programa “Contas Comigo” propõe que o seu dinamizador, seja ele professor ou um técnico de ATL ou de um projeto comunitário, tenha conhecimentos ao nível da matemática de 1º ciclo, capacidade de motivar e criar empatia com as crianças, bem como capacidade de adequar a linguagem e o plano da sessão à idade das crianças e expectativas;

#### **2.5. AS SESSÕES: CONTAS PARA LÁ DAS CONTAS**

O Programa de Matemática em Ação Contas Comigo é dividido em 10 sessões, cada uma com cerca de 60 minutos, e pretende-se que seja integrado nas aulas de Matemática do 1º ciclo. Os conteúdos matemáticos abordados nas diferentes sessões deste Programa foram retirados daquele que é o currículo escolar da disciplina da Matemática ministrado no 4º ano do 1º ciclo. A seleção dos conteúdos abordados ao longo do Programa teve como critério a inclusão de todas as unidades programáticas do 4º ano de escolaridade, sendo certo que nem todos os conteúdos de cada Unidade foram abordados. O público-alvo das sessões são crianças que frequentam o 4º ano de escolaridade, no entanto, e se se pretender uma interferência de facto consistente e profunda ao nível da anulação de pré-conceitos e, às vezes, alguma repulsa, que as crianças desenvolvem pela Matemática, o ideal seria que este Programa fosse aplicado desde o 1º ano do 1º ciclo, e ao longo de todos os anos deste ciclo, comtemplando as devidas adaptações das sessões no que respeita aos conteúdos abordados, no sentido de uma correspondência muito próxima às matérias lecionadas em cada um desses anos letivos.

Não descurando o objetivo prioritário das sessões do Contas Comigo, este Programa pretende também “contar para lá das contas”, ou seja, mais do que abordar conteúdos matemáticos através do jogo no sentido de uma resignificação da disciplina da Matemática, tornando-a mais atrativa e estimulante para o pensamento concreto das crianças, as 10 sessões do Programa sugerem ao seu dinamizador uma panóplia de outros temas que ultrapassam o Programa escolar da Matemática mas que, também por isso, pretendem dar um outro sentido à disciplina, projetando-a para outros domínios do saber e tornando-a uma área integradora de outros conhecimentos.

As diferentes áreas temáticas abordadas em cada uma das sessões, como por exemplo a educação ambiental, a economia doméstica e as outras áreas disciplinares que não a Matemática, propõem-se aos destinatários do Programa através dos materiais utilizados nas sessões, dos locais onde as sessões são desenvolvidas ou até dos próprios conteúdos matemáticos. No entanto, importa salientar que, quer os temas abordados quer a forma como eles surgem abordados, são apenas sugestões que pretendem desconstruir a disciplina da matemática transformando-a numa área não estanque e com múltiplos prolongamentos.

Assim, o que se propõe em cada uma das diferentes sessões onde serão abordados conteúdos matemáticos do 4º ano do 1º ciclo, é uma pequena referência a outras áreas temáticas que poderão ser exploradas em cada uma das sessões, exploração essa que é descrita em anexo.

## 2.5.1. DINÂMICA DAS SESSÕES

1

“BINGO DA MATEMÁTICA”

### Objetivos

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia;
- Aplicar conhecimentos ao nível das várias operações matemáticas.

### Conteúdos programáticos

Operações matemáticas

### “Contas para lá das contas”: outras áreas temáticas a explorar

Língua Portuguesa, Estudo do Meio, TIC  
(anexo 4.2., pág:30)

### Local de realização

Sala de aula/ATL

### Dimensão do grupo

A partir de 5 participantes

### Duração

60 minutos

### Materiais

- Cartões “Bingo da Matemática”;
- Bostik ou plasticina (em bolinhas pequenas).

O exercício passo a passo

1º O dinamizador da atividade anuncia em voz alta, números que correspondem ao resultado de operações que constam no cartão “Bingo da Matemática”.

2º Os alunos procuram as operações que correspondem ao número anunciado e, de forma estratégica, escolhem uma dessas operações.

3º Ganha o aluno que completar uma linha com 5 operações (nos sentidos vertical, horizontal ou diagonal) em primeiro lugar.

Ver anexo 1 - “Como elaborar um cartão “Bingo da Matemática”?”

## 2

## “ONDE ESTÃO OS NÚMEROS?”

**Objetivos**

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia;
- Aplicar conhecimentos ao nível das várias operações matemáticas.

**Conteúdos programáticos**

Operações matemáticas

**“Contas para lá das contas”:****outras áreas temáticas a explorar**

Valorização do recreio enquanto espaço lúdico-didático (anexo 4.2., pág: 30)

**Local de realização**

Recreio escolar/comunidade

**Dimensão do grupo**

A partir de 5 participantes

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Pau de giz colorido (cores variadas);
- Apito.

**O exercício passo a passo**

1º O dinamizador da atividade anuncia em voz alta, números que correspondem ao resultado de operações que constam no cartão “Bingo da Matemática”.

2º Os alunos procuram as operações que correspondem ao número anunciado e, de forma estratégica, escolhem uma dessas operações.

3º Ganha o aluno que completar uma linha com 5 operações (nos sentidos vertical, horizontal ou diagonal) em primeiro lugar.

Ver anexo 2 - Esquema do jogo “Onde estão os números?”

## 3

## “EM POUPAR ESTÁ O GANHO”

**Objetivos**

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia;
- Aplicar conhecimentos ao nível das várias operações matemáticas;
- Reconhecer a presença e a importância da Matemática na vida diária.

**Conteúdos programáticos**

Operações matemáticas

**“Contas para lá das contas”:  
outras áreas temáticas a explorar**

Língua Portuguesa, Educação Cívica, Educação Ambiental, TIC, Economia Doméstica (anexo: 4.2., pág: 31)

**Local de realização**

Recreio escolar/comunidade

**Dimensão do grupo**

A partir de 10 participantes, organizados em grupo de dois elementos.

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Kit supermercado”;
- 1 lápis e 1 folha branca por grupo;
- Etiquetas.

**O exercício passo a passo**

1º O dinamizador distribui por cada grupo uma lista onde constam os produtos que devem “comprar” e as respectivas quantidades, uma grelha com os produtos de supermercado e um “cesto das compras” (ver anexo 3);

2º Os alunos devem começar por colocar uma etiqueta com os nomes dos elementos do grupo na folha do cesto das compras;

3º Depois de analisar a lista das compras, os participantes procedem aos cálculos necessários e fazem a sua escolha; retiram da grelha o cartão do produto e colam no cesto das compras;

4º Depois de selecionados todos os produtos da lista, os alunos determinam o valor total das suas compras;

5º Ganha o grupo que consegue poupar mais dinheiro nas suas compras.

Ver anexo 3 - “Elaboração do “Kit supermercado”

## 4

## “O QUE PENSA A NOSSA TURMA?”

**Objetivos**

- Sensibilizar os alunos para a importância de organizar e analisar dados;
- Aplicar noções de estatística (tabelas e gráficos);
- Relacionar a estatística com os diversos campos do conhecimento;
- Reconhecer a presença e a importância da Matemática na vida diária.

**Conteúdos programáticos**

Estatística - tabelas e gráficos

**“Contas para lá das contas”:****outras áreas temáticas a explorar**

Língua portuguesa e Educação Física (anexo 4.2, pág: 32)

**Local de realização**

Sala de aula, ATL

**Dimensão do grupo**

A partir de 10 participantes

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- 4 cartolinas;
- Marcadores de cor.

**O exercício passo a passo**

1º São apresentados ao grupo quatro gráficos, incompletos, cada um com um tema subjacente;

2º Cada aluno escolhe uma das respostas possíveis e pinta no gráfico o respetivo quadrado com a cor correspondente (à escolha do dinamizador).

3º Depois de todos os alunos preencherem a tabela, o dinamizador coloca várias questões sobre os dados passíveis de serem analisados através dos gráficos.

4º A turma pode, ainda, transpor os resultados dos gráficos para uma tabela.

Nota: Aquando da dinamização desta atividade, optamos por diferenciar as respostas dos rapazes e das raparigas. Portanto ao assinalar a sua resposta nos gráficos, os rapazes utilizavam uma cor e as raparigas, outra. Desta forma, há outra variável que pode ser utilizada na análise dos gráficos.

Ver anexo 4 - “Exemplos de gráficos - a nossa experiência”

## 5

## “CAMPO MINADO”

**Objetivos**

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia.

**Conteúdos programáticos**  
-----**“Contas para lá das contas”:  
outras áreas temáticas a explorar**

Valorização do recreio enquanto espaço lúdico-didático (anexo 4.2., pág. 30)

**Local de realização**

Recreio escolar/comunidade

**Dimensão do grupo**

A partir de 10 participantes.

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Pau de giz colorido.

**O exercício passo a passo**

1º Os alunos devem ser divididos em grupos com 3 a 5 elementos;

2º O dinamizador elabora em papel um “campo minado” (ver anexo 5).

3º O dinamizador giza no chão uma grelha idêntica à do seu desenho em tamanho grande para que os alunos circulem dentro dos quadrados;

4º Os elementos de cada grupo dispõem-se em fila; as equipas colocam-se lado a lado;

5º Os primeiros elementos dos grupos iniciam a sua viagem, podendo entrar na grelha por qualquer um dos quadrados da primeira linha;

6º Nas jogadas seguintes, os alunos avançam em três sentidos possíveis (esquerda, direita e frente), jogando cada grupo alternadamente;

7º Cada participante faz apenas uma jogada de cada vez;

8º Se o jogador se colocar num dos quadrados com mina, o dinamizador grita a palavra “mina” e o jogador volta ao início do jogo;

9º Cada elemento de uma equipa entra em jogo apenas quando o elemento anterior chega ao outro lado do campo;

10º Ganha a equipa que conseguir juntar todos os seus elementos do outro lado do “campo minado” em primeiro lugar.

Ver anexo 5 - “Exemplo de um “Campo minado”

## 6

## “PICROSS”

**Objetivos**

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia.

**Conteúdos programáticos**  
-----**Local de realização**

Sala de aula, ATL, sala de informática

**Dimensão do grupo**

A partir de 1 participante.

Os alunos poderão ser agrupados em duplas.

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Computador

**O exercício passo a passo**

1º Este jogo será dinamizado na internet;

2º O “Picross” é um puzzle constituído por uma grelha com números em seu redor;

3º Os números são pistas para completar a figura pretendida;

4º Os números da esquerda dão pistas sobre as linhas, os números do topo dão pistas sobre as colunas. Estes números indicam-nos quantos quadrados ficarão coloridos (na linha e nas colunas) e quantos ficam juntos e/ou separados;

5º Ganha o(s) aluno(s) que conseguir completar mais etapas.

Nota: Ver o jogo em  
[http://armorgames.com/play/338/armor logic-2](http://armorgames.com/play/338/armor%20logic-2)

## 7

## “JOGO DO MARIENBAD”

**Objetivos**

- Desenvolver o raciocínio matemático;
- Desenvolver capacidade de estratégia.

**Conteúdos programáticos**  
-----**“Contas para lá das contas”:  
outras áreas temáticas a explorar**

lEstudo do Meio e Educação Ambiental (anexo 4.2., pág: 33)

**Local de realização**

Sala de aula, ATL

**Dimensão do grupo**

A partir de 2 participantes.

Os alunos poderão ser agrupados em grupos de dois, três ou quatro elementos.

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Fósforos

**O exercício passo a passo**

1º Cada grupo define qual o jogador que dá início ao jogo;

2º Cada jogador, na sua vez, retira o número de fósforos que desejar, no mínimo um, com a condição de estarem todos na mesma linha;

3º Os fósforos estão dispostos em linhas, sendo que em cada linha deve haver mais dois fósforos do que na linha anterior;

4º Perde o jogador que tirar o último fósforo.

## 8

## “PINTAR GEOMETRICAMENTE”

**Objetivos**

- Aplicar noções de geometria (desenho com régua e compasso);
- Reconhecer a aplicabilidade da geometria noutras áreas da nossa vida.

**Conteúdos programáticos**

Noções de Geometria.

**“Contas para lá das contas”: outras áreas temáticas a explorar**

Língua Portuguesa, Estudo do Meio e Expressão Plástica (anexo 4.2., pág: 34)

**Local de realização**

Sala de aula, ATL.

**Dimensão do grupo**

-----

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Telas (16X16cm);
- Compasso;
- Régua;
- Lápis;
- Tintas;
- Pincéis.

**O exercício passo a passo**

1º Cada aluno possui uma tela;

2º O dinamizador explica passo-a-passo a atividade para que os alunos consigam no final, elaborar desenhos recorrendo à geometria;

3º O desenho final é pintado a gosto pelos alunos.

Sugestão: As telas poderão ser expostas na sala de aula ou noutro local da escola.

Nota: Ver em [www.slideshare.net/coelhoelctrico/geometria-divertida-5](http://www.slideshare.net/coelhoelctrico/geometria-divertida-5)

## 9

## “VAMOS VIAJAR?”

**Objetivos**

- Aplicar conhecimentos ao nível das várias operações matemáticas;
- Fazer a leitura de tabelas;
- Realizar cálculos utilizando unidades de tempo;
- Fazer reduções com unidades de comprimento;
- Reconhecer a presença e a importância da Matemática na vida diária.

**Conteúdos programáticos**

Operações matemáticas;  
Interpretação de tabelas;  
Unidades de tempo;  
Unidades de comprimento.

**“Contas para lá das contas”:  
outras áreas temáticas a explorar**  
Estudo do Meio (anexo 4.2., pág: 35)

**Local de realização**

Sala de aula, ATL

**Dimensão do grupo**

-----

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Horários;
- Papel e lápis.

**O exercício passo a passo**

- 1º O dinamizador propõe aos alunos realizar uma “viagem” durante as férias;
- 2º São apresentadas dois destinos possíveis como hipótese, cada um com várias alternativas de transporte/tempo para a viagem;
- 3º Os participantes terão de calcular qual a hipótese menos dispendiosa;
- 4º O dinamizador pode ainda colocar questões, tais como: “Quantos Km percorrem durante a viagem?” ou “Quanto tempo demora a viagem a realizar?”.

**Objetivos**

- Aplicar conhecimentos das medidas de massas;
- Aplicar conhecimentos das medidas de capacidade;
- Reconhecer a presença e a importância da Matemática na vida diária.

**Conteúdos programáticos**

Medidas de massa;  
Medidas de capacidade.

**“Contas para lá das contas”: outras áreas temáticas a explorar**

Alimentação saudável e Educação Cívica (anexo 4.2., pág: 35)

**Local de realização**

Cozinha da escola ou ATL

**Dimensão do grupo**

A partir de 5 participantes.

**Duração**

60 minutos

**Materiais**

- Ingredientes culinários;
- Utensílios de cozinha.

**O exercício passo a passo**

1º A turma é dividida em grupos de 4/5 elementos;

2º O dinamizador deve ter o cuidado de escolher uma receita que permita trabalhar os conceitos pretendidos;

3º Ao longo da confeção da receita, são os participantes que pesam, medem, reduzem, etc.

Nota: Os ingredientes e os utensílios dependem da receita escolhida.



NOTAS









# 3. POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES DO PROGRAMA “CONTAS COMIGO”

## **3.1 POTENCIALIDADES**

### **3.1.1 INOVAÇÃO**

O caráter inovador deste programa está presente, em primeiro lugar, no gênero de jogos que são dinamizados durante as sessões. Não se trata de recorrer a jogos já existentes e que permitem trabalhar algumas competências necessárias à matemática (como, por exemplo, o Monopólio, o Xadrez ou a Batalha Naval), mas sim “inventar” ou “transformar” outros que permitam facilitar ou consolidar aprendizagens. Trata-se de “tirar do papel” a matéria e os problemas matemáticos e apresentá-los sob a forma de brincadeira, com recurso a materiais manipuláveis.

Em segundo lugar, é inovador a adaptação, sempre que seja possível, da forma de ensino do professor à forma de aprendizagem dos alunos, já que este é um aspeto fundamental para o aumento do sucesso escolar.

Finalmente, o esforço de elaborarmos sessões que abordassem os conteúdos matemáticos através de uma transposição de ações decorridas em contexto familiar e social para a sala de aula, familiarizando-os, assim, com as operações matemáticas e consciencializando-os da importância da matemática no dia-a-dia, é, com certeza, também, um aspeto inovador a destacar. São exemplo disso as sessões “Em poupar está o ganho!”, “Pintar geometricamente”, “Vamos viajar?” e “Matemática na cozinha!”.

### **3.1.2 PERTINÊNCIA/ADEQUABILIDADE**

O Programa “Contas Comigo: Matemática em Ação” encontra a sua pertinência e adequabilidade pela pretensão de promover a inclusão escolar, que é uma das áreas

estratégicas de intervenção do Programa Escolhas, e pela criação de uma resposta incisiva sobre o problema do insucesso escolar e desinteresse pela disciplina de Matemática das crianças, em geral, mas das provenientes dos contextos socioeconómicos e culturais mais desfavorecidos, em particular. Mais concretamente no que refere à adequabilidade, o facto de utilizarmos o jogo como instrumento de ensino é, por si mesmo, uma estratégia de adequar os conteúdos matemáticos à fase de desenvolvimento das crianças que frequentam o 1º ciclo, tornando, assim, o suposto abstrato em concreto. Além disso, um dos indicadores de inovação do Programa é também um indicador da adequabilidade do mesmo. Referimo-nos, especificamente, ao facto de algumas sessões se organizarem partindo de temáticas e conceitos do domínio do quotidiano familiar e social e das áreas de interesse das crianças para as quais o Programa foi concebido.

### **3.1.3 UTILIDADE**

O Programa, dividido em 10 sessões, estruturou-se a partir de uma consulta aos conteúdos programáticos abordados no 4º ano de escolaridade o que, manifestamente, é já um indicador relevante da utilidade de uma abordagem mais lúdica, mas não menos pedagógica, para a aprendizagem das matérias matemáticas. O instrumento de avaliação pré-teste/pós-teste, cujo exemplar segue em anexo, permitiu-nos aferir algumas alterações ao nível do interesse e dificuldades, sentidas no âmbito da disciplina da Matemática, e da aplicabilidade e importância da mesma na vida diária. Exemplificando através de algumas questões colocadas no teste diagnóstico/avaliação que permitiram avaliar a utilidade do Programa, verificamos que a Diana, quando questionada, “Numa frase, descreve a matemática”, refere, antes da aplicação das 10 sessões, “ela é muito difícil” e, após ter participado das sessões, “a matemática é divertida”. Ou então o André que refere que a matemática é uma disciplina “seca, chata, e faz pensar” e no final da implementação do Programa já exprime uma ideia, não totalmente diferente mas diferente, da disciplina da matemática, “alegre e colorida”. Assim podemos dizer que, em primeira análise, o principal objetivo do Programa, despertar o interesse das crianças pela matemática foi, efetivamente, alcançado, ou seja, a utilidade deste Programa foi, de algum modo, identificável na aplicação deste instrumento.

### **3.1.4 CAPACITAÇÃO/AUTONOMIA**

O Programa “Contas Comigo” cumpre, sem dúvida, o objetivo de despertar o interesse das crianças para algumas potencialidades e aplicabilidades da matemática em coisas tão simples como fazer um bolo de aniversário. Inquestionavelmente este facto é, talvez, o primeiro passo para que as crianças adquiram outra propensão e disponibilidade para a aprendizagem dos conteúdos lecionados em sala de aula, o que se repercute, naturalmente, na maior capacitação e autonomia das crianças ao nível da agilidade de raciocínio matemático.

### **3.1.5 TRANSFERIBILIDADE**

A problemática à qual o Programa de Matemática em Ação “Contas Comigo” pretende responder, ou seja, despertar o interesse das crianças do 1º ciclo para a disciplina da Matemática, combatendo, assim, por inerência, o insucesso escolar ao nível da mesma, é uma problemática transversal ao ensino da disciplina numa série de contextos sociais e económicos, enfatizada nos territórios económico-sociais mais vulneráveis, como são os meios de intervenção dos projetos Escolhas. Este facto, por si próprio, assume pertinência de replicação noutras entidades que promovem a inclusão escolar de crianças, muito mais quando propomos um programa prático, de fácil compreensão e com flexibilidade para ser apropriado por quem o dinamiza e por quem nele participa, ou seja, as crianças de 1º ciclo e, mais concretamente neste caso, as crianças do 4º ano de escolaridade. No entanto, nada inviabiliza que o mesmo não possa ser aplicado em outros contextos.

## **3.2 FRAGILIDADES**

O Programa “Contas Comigo - Matemática em Ação”, de modo quase transversal, ao nível dos seus critérios de avaliação, apresenta algumas limitações que não permitem uma aferição inequívoca dos mesmos. Um Programa de 10 sessões, por mais bem estruturado que esteja e por muito conteúdo que tenha, é sempre insuficiente para alcançar, de facto, uma melhor e maior apreensão de conhecimentos matemáticos, ainda que este não tivesse sido o objetivo primordial do Programa.



A sua aplicação restrita a uma turma de 4º ano de escolaridade apresenta, logo à partida, duas fragilidades, por um lado, excluiu uma intervenção que deveria ocorrer mais precocemente, nomeadamente, a partir do 1º ano de escolaridade e que tivesse uma continuidade até ao último ano do primeiro ciclo e, por outro lado, inviabilizou a verificação do impacto do Programa, ao termos deixado de acompanhar estas crianças que acabaram por transitar para o 2º ciclo.

Finalmente o horário de dinamização das sessões, nomeadamente durante o tempo das “Áreas Extra-curriculares”, promoveu uma dinâmica de aplicação do Programa bastante informal e descontraída o que, por um lado, foi aproveitado para precisamente “brincar” à Matemática mas, por outro lado, comprometeu a tomada de consciência por parte das crianças e, de algum modo, por parte dos agentes educativos da Instituição escola, de que o Programa “Contas Comigo - Matemática em ação” deve ser assumido como uma estratégia prática de reverter algum desinteresse e até ‘fobia’ das crianças pelos números. Assim, consideração que a sua aplicação deve ser realizada em contexto de sala de aula.



NOTAS







# 4. Anexos

## 4.1. CRIAÇÃO DOS MATERIAIS/EXEMPLIFICAÇÃO

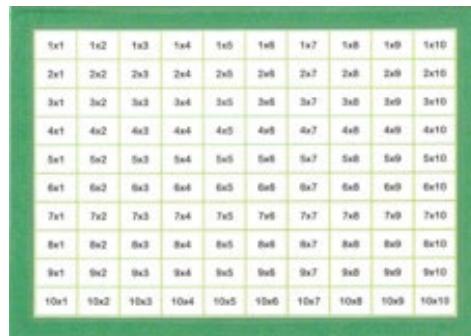
### ANEXO 1 - “COMO ELABORAR UM CARTÃO “BINGO DA MATEMÁTICA”?”

#### O que vamos precisar?

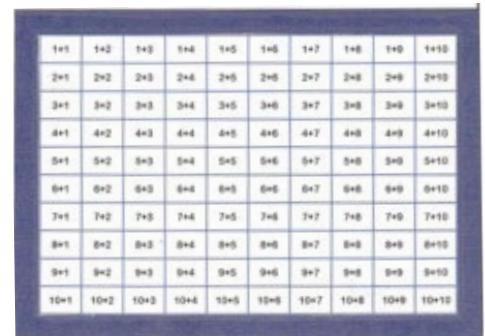
- Cartolinas (4 cores diferentes, uma para cada operação)
- Papel autocolante transparente
- Régua
- Lápis
- X-ato ou tesoura
- Cola

#### A construção passo a passo

- 1) Elaborar uma grelha com dez colunas e dez linhas, perfazendo um total de cem células;
- 2) Cada número anunciado deve ter mais do que uma operação possível de ser escolhida;
- 3) Colar essa grelha num cartão de cartolina;
- 4) Plastificar os cartões com o papel autocolante;
- 5) Com o X-ato ou com a tesoura cortar o papel autocolante em volta dos cartões.



1x1	1x2	1x3	1x4	1x5	1x6	1x7	1x8	1x9	1x10
2x1	2x2	2x3	2x4	2x5	2x6	2x7	2x8	2x9	2x10
3x1	3x2	3x3	3x4	3x5	3x6	3x7	3x8	3x9	3x10
4x1	4x2	4x3	4x4	4x5	4x6	4x7	4x8	4x9	4x10
5x1	5x2	5x3	5x4	5x5	5x6	5x7	5x8	5x9	5x10
6x1	6x2	6x3	6x4	6x5	6x6	6x7	6x8	6x9	6x10
7x1	7x2	7x3	7x4	7x5	7x6	7x7	7x8	7x9	7x10
8x1	8x2	8x3	8x4	8x5	8x6	8x7	8x8	8x9	8x10
9x1	9x2	9x3	9x4	9x5	9x6	9x7	9x8	9x9	9x10
10x1	10x2	10x3	10x4	10x5	10x6	10x7	10x8	10x9	10x10



1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9	1+10
2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9	2+10
3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9	3+10
4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9	4+10
5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9	5+10
6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9	6+10
7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9	7+10
8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9	8+10
9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9	9+10
10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

## ANEXO 2 - ESQUEMA DO JOGO "ONDE ESTÃO OS NÚMEROS?"



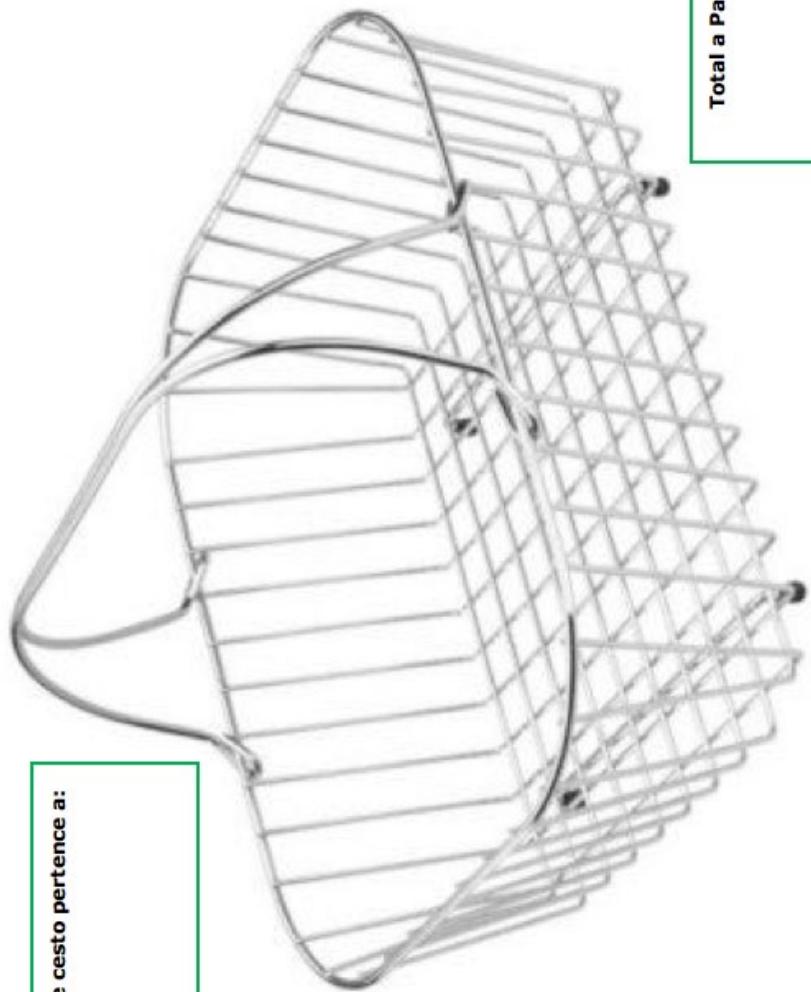
## ANEXO 3 - ELABORAÇÃO DO “KIT SUPERMERCADO”

### **O que vamos precisar?**

- Papel autocolante transparente;
- X-ato ou tesoura;
- Bostik;
- Etiquetas.

### **A construção passo a passo**

- 1) Reproduzir as imagens do cesto, da grelha e dos produtos a comprar;
- 2) As grelhas correspondem às prateleiras existentes nos supermercados, onde estão expostos os diversos produtos;
- 3) O número de grelhas deve ser feito de acordo com o número de ingredientes que constam na lista e que os alunos têm de escolher;
- 4) Não esquecer que o mesmo produto existe no supermercado em marcas, quantidades e preços diferentes e que isso deve ser reproduzido neste jogo, ou seja, se pretendemos que os alunos comprem uma determinada quantidade de leite, devemos colocar nas grelhas, embalagens de leite com quantidades diferentes e preços diferentes para os obrigar a realizar cálculos e fazer a melhor escolha;
- 5) Plastificar, com o papel autocolante, todas estas imagens;
- 6) Os “produtos” são colocados nas “prateleiras” com bostik.



Este cesto pertence a:

Total a Pagar:




Emb. 2 kg - € 1,29



Emb. 2 kg - € 2,60  
(50% Desconto)



12 rolos - € 1,49

## ANEXO 4 - EXEMPLOS DE GRÁFICOS - A NOSSA EXPERIÊNCIA



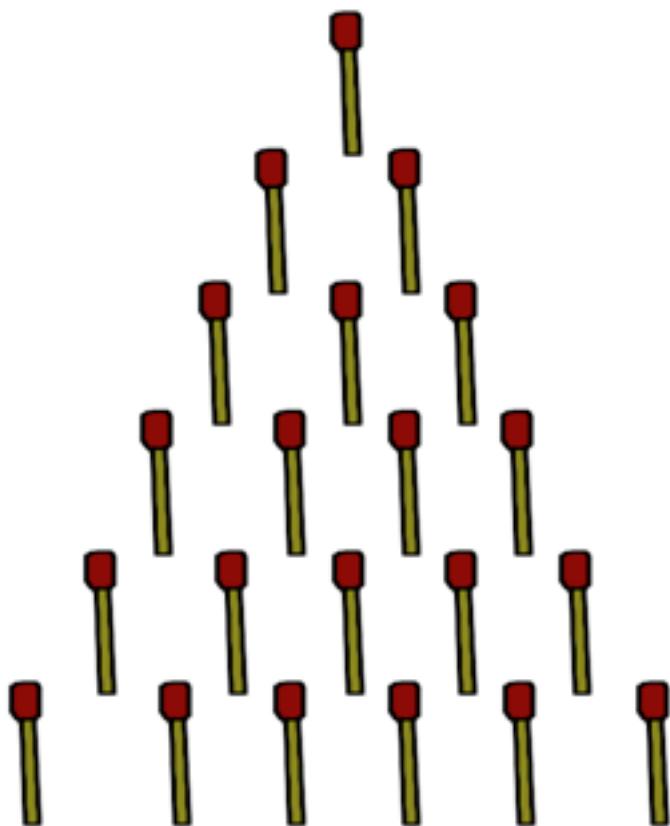
## ANEXO 5 - EXEMPLO DE UM "CAMPO MINADO"

Partida

X	X			X
X	X			X
X	X		X	X
X				X
X		X		
		X	X	
	X	X		
		X		X
X				X
X			X	X

Chegada

## ANEXO 6 - ESQUEMA DO JOGO "MARIENBAD"



## 4.2. “CONTAS PARA LÁ DAS CONTAS”

SESSÃO 1	BINGO DA MATEMÁTICA		
Nesta sessão propõe-se a elaboração dos cartões do jogo com cartão reciclado o que permite explorar a área da educação ambiental.			
PROPOSTA DE ATIVIDADE	UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR	ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
1. Pesquisar na internet o processo de reciclagem (orientar a elaboração da entrevista).	-----	TIC	
2. Elaborar um guião de entrevista para aplicar durante as visitas à indústria papelreira e ao Centro de Reciclagem.	Entrevista	LÍNGUA PORTUGUESA	
3. Redigir o guião da entrevista em Word.	-----	TIC	
4. Visitar uma indústria papelreira e/ou um Centro de Reciclagem.	O que é a indústria?	ESTUDO DO MEIO	
SESSÃO 2	ONDE ESTÃO OS NÚMEROS?		
SESSÃO 5	CAMPO MINADO		
Estas sessões propõem uma dinamização de ambos os jogos em espaço livre, se possível, recreando-os de forma permanente. “A inclusão do recreio escolar no plano geral das atividades escolares e nos planos curriculares impõe-se” (Gaelzer, 1976)			
PROPOSTA DE ATIVIDADE	UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR	ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA	
Criar o jogo no pavimento do recreio escolar, de forma definitiva.	-----	Valorização do recreio enquanto espaço lúdico-didático	

## SESSÃO 3

## EM POUPAR ESTÁ O GANHO

Nesta sessão propõe-se que os alunos adquiram produtos do uso doméstico com o mínimo de orçamento possível.

PROPOSTA DE ATIVIDADE	UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR	ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA
1. Pesquisar sobre o tema “Economia Doméstica”, nomeadamente sobre as dicas de poupança, as receitas e os provérbios; 2. Inscrever o encarregado de educação em sites de supermercados e das marcas de produtos por si mais utilizados, podendo vir a beneficiar de alguns vales de descontos; 3. Elaborar tabela para orçamento mensal, onde constam as despesas fixas e as flutuantes, tabela a ser utilizada pelo agregado.	-----	TIC
4. Elaborar um guia com dicas de poupança;	-----	LÍNGUA PORTUG.
5. Abordar a utilização dos sacos reutilizáveis (em substituição dos sacos de plástico).	-----	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
6. Interpretar provérbios sobre gastos/poupanças; 7. Produzir um livro que compile as atividades anteriores e exemplos de receitas de culinárias de aproveitamento de alimentos pesquisadas ou trazidas por cada aluno.	-----	LÍNGUA PORTUGUESA
8. Dinamizar a atividade num espaço comercial local, propondo a essa Empresa que colabore com esta iniciativa, dando algumas orientações fidedignas sobre consumo adequado ou mesmo premiando as crianças ou as famílias das mesmas com alguns dos seus produtos	-----	EDUCAÇÃO CIVICA/ RESPONSABILIDADE SOCIAL

ECONOMIA DOMÉSTICA

SESSÃO 4		O QUE PENSA A NOSSA TURMA?	
<p>Nesta sessão propõe-se aos alunos uma análise de um conteúdo matemático, nomeadamente a estatística, através de um meio de comunicação diário e acessível a todos.</p>			
PROPOSTA DE ATIVIDADE	UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR	ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA	
1. Organizar um torneio desportivo, durante o qual a turma faz o registo e análise dos golos, das faltas, etc., por jogador e por equipa;	-----	EDUCAÇÃO FÍSICA	
2. Explorar uma notícia de um jornal que analise estatisticamente um determinado tema social, cultural, política ou desportivo; 3. Depois de terem algumas noções sobre a elaboração de uma notícia, e se a escola ou o Agrupamento de Escolas tiver um jornal, propõe-se que os alunos elaborem um texto sobre a iniciativa com os dados apurados.	Texto informativo	LÍNGUA PORTUGUESA	



SESSÃO 8	PINTAR GEOMETRICAMENTE	
<p>Nesta sessão propõe-se aos alunos que através do próprio conteúdo programático, a geometria, explorem outras áreas disciplinares.</p>		
PROPOSTA DE ATIVIDADE	UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR	ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA
<p>1. Explorar a comunidade/cidade à procura de diferentes padrões geométricos (pode ser igualmente uma atividade com registo fotográfico);</p>	<p>Projeto de investigação</p>	<p>LÍNGUA PORTUGUESA</p>
<p>2. Elaborar guião de entrevista para fazer a um profissional que lide com a geometria no seu dia-a-dia (podemos optar pelos menos óbvios e entrevistar um jardineiro ou um profissional de azulejaria);</p>	<p>Entrevista</p>	
<p>3. Visita ao Planetário.</p>	<p>A geometria no sistema solar/nos astros</p>	<p>ESTUDO DO MEIO</p>
<p>4. Visita a uma indústria têxtil e/ou do azulejo, onde a geometria está nos padrões dos têxteis e nos desenhos dos azulejos.</p>	<p>-----</p>	
<p>5. Participar num ateliê de azulejaria; 6. Pintar um mural na escola, a partir de um padrão geométrico base.</p>	<p>-----</p>	<p>EXPRESSÃO PLÁSTICA</p>

**SESSÃO 9****VAMOS VIAJAR?**

Nesta sessão propõe-se aos alunos que, através de uma viagem fictícia na qual abordam conteúdos como unidades de tempo e de comprimento, “conheçam” o país.

<b>PROPOSTA DE ATIVIDADE</b>	<b>UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR</b>	<b>ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA</b>
1. Analisar, em pequenos grupos de alunos, as províncias portuguesas. Cada grupo irá fazer o reconhecimento de uma província conhecendo as cidades, aldeias, rios e montanhas pelas quais “passam” durante a viagem que planeiam.	Aspetos físicos de Portugal	ESTUDO DO MEIO

**SESSÃO 10****MATEMÁTICA NA COZINHA**

Nesta sessão propõe-se aos alunos que através da confeção de uma receita de culinária, conheçam os benefícios para a saúde de uma alimentação equilibrada e dos procedimentos adequados a ter numa cozinha.

<b>PROPOSTA DE ATIVIDADE</b>	<b>UNIDADE/CONTEUDO CURRICULAR</b>	<b>ÁREA DISCIPLINAR/ TEMÁTICA</b>
1. Confeccionar uma receita culinária que proponha aos alunos a utilização de ingredientes saudáveis e formas de confeccionar os alimentos adequadas a uma alimentação equilibrada; Pode mesmo, pedir-se a colaboração da nutricionista que cria as ementas da escola para apoiar a professor/técnico nesta reflexão.	-----	ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL
2. Durante a confeção da receita, promove-se com os alunos a discussão de práticas de higiene pessoal e segurança na cozinha.	-----	ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL EDUCAÇÃO CIVICA



## 5. REFERÊNCIAS

ALVES, M. A. M. Diversificação de materiais e de estratégias no ensino-aprendizagem da matemática: contributos para a promoção do sucesso. Braga: Universidade do Minho, 1995.

CARRAHER, T. N. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1988.

FERNANDES, D.M. Educação matemática no 1º ciclo do ensino básico: aspetos inovadores. Porto: Porto Editora, 1994.

SÁ, A.J. A aprendizagem da matemática e o jogo. 2ª Edição. Lisboa: Associação de Professores de Matemática, 1997.

SANTOS, M. P. Na aula de matemática fartamo-nos de trabalhar - aprendizagem e contexto da matemática escolar. Lisboa: Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1996.

<http://w3.ufsm.br/filjem/menuesp1/c935f3d497d9e3ebc320160a0449bbbb.pdf>

[http://www.ima.mat.br/ubi/pdf/uda\\_004.pdf](http://www.ima.mat.br/ubi/pdf/uda_004.pdf)



## RECURSO

PROGRAMA CONTAS COMIGO: MATEMÁTICA EM AÇÃO

## PROJETO

CSI - CRESCER SOLIDÁRIO E INTEGRADO

## INSTITUIÇÕES DE CONSÓRCIO

FRATERNA - CENTRO COMUNITÁRIO DE SOLIDARIEDADE E INTEGRAÇÃO SOCIAL

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS FERNANDO TÁVORA

CASFIG, EEM

CÂMARA MUNICIPAL DE GUIMARÃES

COMISSÃO DE PROTECÇÃO DE CRIANÇAS E JOVENS EM RISCO

CRUZ VERMELHA - DELEGAÇÃO DE GUIMARÃES

CYBERCENTRO DE GUIMARÃES

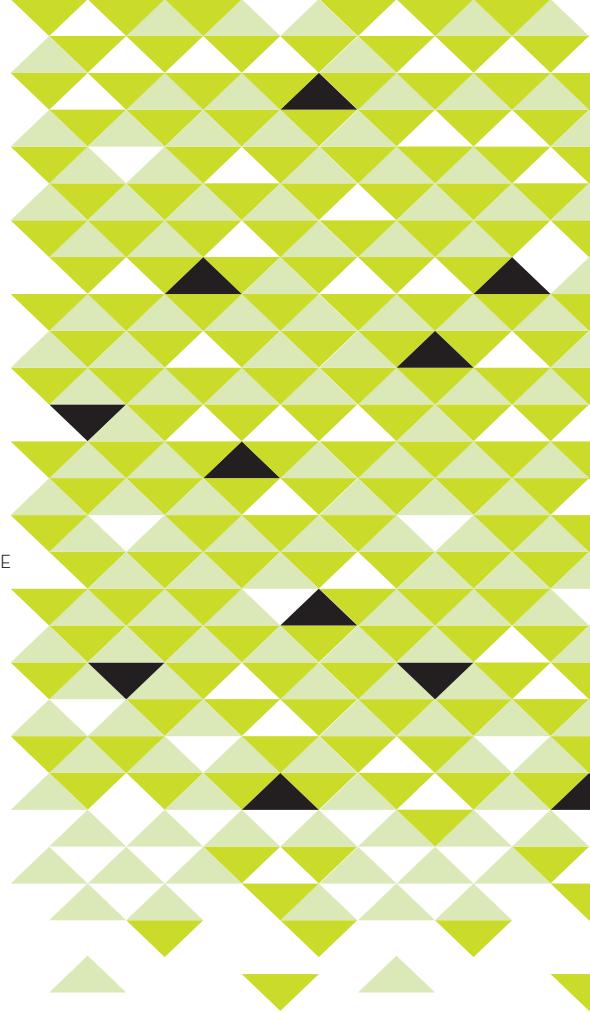
DIRECÇÃO-GERAL DE REINERÇÃO SOCIAL

INSTITUTO PORTUGUÊS DA JUVENTUDE

SOCIEDADE MUSICAL DE GUIMARÃES

SOL DO AVE - ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DO VALE DO AVE

TEMPO LIVRE - CENTRO COMUNITÁRIO DE DESPORTO E TEMPOS LIVRES



**RE /** FAZER ESCOLA  
COM O ESCOLHAS  
**COLHAS**

