

Capítulo 7

Padrões elaborados pelo grupo de crianças

A colocação em cadeia simples de grupos análogos mostra desenvolvimento mais avançado, com o sucesso da criança em manter a colocação em cadeia de grupos de tratamento equivalente (Garrick, Threlfall & Orton, 1999).

Foi chegado o momento de serem as crianças a elaborarem os seus próprios padrões. O nosso objectivo será analisar o grau de complexidade dos padrões propostos, e saber até que ponto as crianças os sabem interpretar, transmitir e resolver. Neste capítulo reconhecemos a capacidade criativa das crianças mostrando os conhecimentos aplicados.

Divididos em pequenos grupos de dois, e tendo à sua disposição uma gama muito diversa de materiais (conchas, botões, lápis, marcadores, massas), cada grupo escolhe um tipo de material com o qual deseja trabalhar.

Actividade nº	Tarefa proposta
12: AB com alternância de tamanho.	Um padrão com um botão grande, e um botão pequeno. ⊗ ⊗
13: AABB, com alternância de tamanho.	Um padrão com dois grandes e dois pequenos ⊗ ⊗ ⊗ ⊗
14: ABCDEF utilizando todos materiais.	Formar um padrão do tipo ABCDEF, utilizando uma concha grande, uma massa, um berlinde, uma concha pequena, uma massa em forma de espiral, e um marcador em que cada criança, uma de cada vez, tinha que colocar um elemento para dar continuidade ao padrão. CG, MR, B, CP, ME, M
15: ABBB com alternância de tamanho.	Um padrão com um pequeno e três grandes ⊗ ⊗ ⊗ ⊗

Tabela 21: Actividades de investigação com padrões repetitivos propostos pelas crianças

7.1. Resultados da proposta de padrão, do tipo AB



Ilustração 24: Padrão proposto com alternância de tamanho

AP₄₁) O objectivo é fazer um questionamento que complemente o trabalho investigativo. Quem sabe fazer perguntas conhece as coisas. O grupo do Gonçalo e do Hugo elaboraram um padrão com um botão grande, e um botão pequeno (padrão simples, alternância de unidades singulares). Facilmente é identificada a unidade de repetição.

Educadora: - **Como seguia esse padrão?**

Todos respondem cantarolando: - **Grande, pequeno, grande, pequeno, grande.**

AP₄₂) A criança está a seguir algumas regras auto-impostas na selecção dos materiais, ao fazer isto parece demonstrar uma consciencialização inicial da característica chave do padrão (Garrick, Threlfall & Orton, 1999).

Surge um primeiro entrave, não em relação à unidade do padrão mas sim ao material. É solicitada ajuda ao colega. A Marta demonstra conhecimento da preocupação dos colegas, e apresenta a solução.

A Joana propõe-se tentar, escolhe as massas, e pergunta à Educadora: - **E com estas massas tenho que fazer um padrão?**

A Educadora responde: - **Com essas massas ou outros materiais.** (Dá opção de escolha)

Entretanto a Joana coloca duas massas iguais paralelas entre si, e diz: - **Ó Luana ajuda-me.** A Luana silenciosamente olha para a Joana, e olha para o prato das massas que tem à sua frente, e que contém massas do **mesmo tamanho e forma, só diversificando na cor.** (Silêncio é indicativo que ela não sabe como, no prato não existem elementos que a ajudem a resolver o problema)

O Hugo refere: - **Deve estar a começar mal, deve ser uma massa grande, uma massa pequena.** (Não se apercebe da dificuldade das colegas)

A Marta sugere: - **Temos aí massas pequeninas, e podes utilizá-las, diz, [levantando-se e indo buscar uma massa pequena para entregar à Joana].**

A Marta mostra que também sabe solucionar problemas e construir padrões.

A Educadora desafia a Marta a **fazer o padrão utilizando só lápis.**

O Gonçalo diz: - **Pois claro vai ser mais difícil pois só tem lápis grandes,** ao mesmo tempo que pergunta: - **como é que a Marta vai fazer os pequeninos? A Marta repara que ao lado existe uma caixa de lápis pequenos da qual se serve.** (Mostra que também é capaz de resolver o problema)

A educadora sobe o nível de dificuldade. O grupo organiza-se de forma a resolver o problema. Há formação de analogias referentes à propriedade do material (marcador - lápis), porque ambos servem para escrever.

A Educadora observa: - **E se não tivéssemos lápis pequenos, que material a Marta teria ao seu dispor para os substituir?** (Retirando lápis pequenos)

Marta: - **Só tenho lápis grandes?**

[O Gonçalo sugere à Marta utilizar as massas pequeninas para substituir os lápis pequenos]. A Joana pega uma massa maior e diz: - **Também podem ser estas porque são mais pequenas que os lápis.** (Só atendem à característica do tamanho, não à propriedade do material)

A Inês refere: -**Também se podem utilizar marcadores porque são mais pequenos que os lápis, e servem para escrever.** (Analogia em relação à propriedade do material, nível superior de conhecimento)

Foram encontradas novas estratégias para a elaboração do padrão. Colocaram dois elementos paralelamente entre si, e depois preencheram os espaços entre eles, com novos elementos.

A Marta por sua vez continua correctamente o padrão. Na sequência a Marta por vezes coloca os lápis e marcadores em pares, e só depois introduz um lápis no meio dos marcadores e um marcador no meio dos lápis.

AP₄₃) Foi formado um novo padrão ABC com alternância da cor e tamanho, que é um padrão de nível superior. Há organização dos elementos de equipa, colocando à vez as massas.

Joana e a Luana ao mesmo tempo que fazem o padrão utilizam massas em sequência de duas cores. Uma branca grande uma branca pequena, uma massa laranja grande uma branca pequena; uma branca grande e uma branca pequena, uma massa laranja grande e uma branca pequena. (Padrão elaborado do tipo ABC com alternância de cor e tamanho)

AP₄₄) Troca de opiniões. Respondendo à Educadora, que lança uma questão de carácter provocatório, o grupo defende que o padrão de lápis e marcadores é um padrão de cor. Desacordo justificativas recorrendo à unidade, generaliza-se é um padrão de tamanho.

Educadora pergunta: - **É um padrão de cores?**

A Inês e a Luana respondem prontamente: -**Sim porque vão ser utilizados lápis e marcadores.**

Por sua vez a Joana refere: - **São lápis e marcadores de cor, mas o padrão é um grande e um pequeno, [e mostra a sequência].**

Percebe-se a valorização da participação da colega, acreditando que também ela é capaz de dar o seu contributo para a resolução do padrão.

O Hugo dá os parabéns à Marta e diz: - **Muito bem, também tu consegues, estás a puxar pela cabeça.**

7.2. Proposta de padrão do tipo AABB

Esta actividade veio no seguimento da anterior, aumentando a quantidade.



Ilustração 25: Padrão proposto com alternância de tamanho

AP₄₅) Os primeiros sucessos em manter padrões de alternância de grupos semelhantes são os de unidades singulares. No nível mais avançado do processo de encadear a alternância, os elementos básicos podem ser repetidos. Numa outra forma relativamente mais tardia, as unidades de uma série diferenciada podem ser multiplicadas (Garrick, Threlfall & Orton, 1999). Todos os grupos conseguiram reproduzir e dar continuidade a diversos padrões.

Joana perguntou à Luana: - **O que achas que vem a seguir?**

A Luana diz: - **São duas pequeninas**, e a Joana refere: - **Também acho.** (Comprovação de uma ideia)

A Inês queixa-se: - **Também não me deixas fazer nada.** A Bruna diz-lhe: - **Então tu colocas as grandes e eu coloco as pequenas.**

Entretanto o Hugo e o Gonçalo conversam entre si, e o Hugo pergunta: - **Elas estão a fazer como nós?** (Ainda não consegue fazer as conexões entre os padrões)

O Gonçalo responde: - **Claro, elas estão a fazer dois grandes e dois pequenos como nós.** Só que **nós fizemos com botões** e elas estão a fazer com **conchas**.

AP₄₆) Usam uma forma investigativa, procuram sempre justificar as suas opções recorrendo à comparação visual, tentam elucidar a educadora quando esta introduz uma nova conjectura.

Educadora: - **A seguir a dois grandes, não podiam ser outros dois grandes?**

A Inês responde: - **Não porque senão não respeitava o padrão, porque já tinha dois grandes.**

O Gonçalo diz: - **É isso mesmo, não existem duas conchas grandes à beira de duas conchas grandes.**

AP₄₇) Registam-se diferentes métodos na continuação do padrão. Houve uma criança que demonstra que tem representada mentalmente a quantidade “dois” e faz um padrão mais complexo com alternância de cor e tamanho. Enquanto outra coloca os elementos atendendo à unidade “um, um”, utilizando a comparação para a sua execução.

A Joana **tinha na mão o número exacto de massas laranjas e brancas (Dois) de que iria precisar, e só depois colocou.**

(...)

O Hugo apenas coloca uma massa. Bruna chama atenção para o facto do Hugo estar a fazer mal e refere: - **Olha bem para aqui, observa.**

O Hugo coloca a massa no sítio que falta e refere: - **Eu estou a colocar uma massa de cada vez, eu sei que são duas.**

AP₄₈) Identificam com facilidade a unidade de repetição, demonstrando diferentes níveis de representação e de desenvolvimento: Correspondência termo a termo com os elementos da sequência; o Cântico é um formato que coloca a relevância da descoberta em relação ao musical. Ajuda a verificar e mostrar o padrão descoberto.

Gonçalo diz: - **Pequeno pequeno, grande, grande.** (Cântico)

O Hugo explica o padrão aos colegas, **apontando com o dedo** e dizendo: - **Um pequeno um pequeno, um grande um grande, um pequeno um pequeno, um grande um grande.**

A Inês começa. - **Um grande um grande, um pequeno um pequeno, dois grandes, dois pequenos, mais dois grandes, mais dois pequenos, apontando e seguindo com os seus dedos.**

A Joana refere. - **São dois pequenos e dois grandes, dois pequenos e dois grandes.**

AP₄₉) Evidentemente não reproduzem aquilo que não conseguiram na fase anterior no grande grupo. Mas evitam o uso de casos com duas características (género com posição, número e cor ...). Na troca de ideias surge uma dúvida; defendem que os bicos dos lápis e dos marcadores devem estar no mesmo sentido, mas não conseguem justificar o porquê. Não têm consciência que o atributo provocava um novo padrão, **(padrão de posição)**. Apenas uma criança defende que a posição dos bicos ou das tampas não era importante pois deveriam concentrar-se apenas na característica tamanho.

A Bruna logo lhe chama a atenção dizendo: - **O marcador está de cabeça para baixo.**

Educadora: - **Não podem estar uns de cabeça para baixo e outros cabeça para cima?**

A Inês responde: - **Não porque senão fica diferente.**

A Marta apontando para o marcador diz: - **Este não pode ficar ao contrário, tem que ficar igual ao outro.**

A Marta começa a voltar três conjuntos de marcadores e diz para a Educadora: - **Estás a ver, aqui não está igual aos outros.**

Joana diz: - **O padrão da Marta está direito, está dois grandes e dois pequenos, está igual a este dos botões.**

Usam argumentos/ prova, justificações e formulam generalizações.

A Bruna aproveita para fazer uma comparação, dizendo: - **O botão independentemente de estar para cima ou para baixo, está sempre na mesma posição, porque não tem bico nem tem tampa, enquanto que com os lápis ou marcadores, isso já não acontece** porque as tampas podem estar para cima ou para baixo, assim como os bicos dos lápis, **por isso é que têm que estar todos na mesma posição.**

7.3. Proposta de padrão do tipo ABCDEF

Um novo padrão foi proposto, desta vez pelo grupo em que estava a Educadora, e foram utilizados todos os materiais anteriormente propostos.

CG, MR, B, CP, ME, M

Ilustração 26: Padrão proposto utilizando todos os elementos

NOTA: **CG**= CONCHA GRANDE; **MR**= MASSA REDONDA; **B**= BERLINDE; **CP**= CONCHA PEQUENA; **ME**= MASSA ESPIRAL; **M**= MARCADOR

AP₅₀) Muitas vezes quando as crianças tentam copiar um padrão de repetição simples com vários atributos, não são capazes de manter uma repetição exacta do tamanho dos grupos, esquecendo elementos (Garrick Threlfall & Orton, 1999).

Quantas mais relações e elementos tiverem uma sequência, mais símbolos são necessários fixar de forma a acomodar o padrão (Threlfall, 1999).

Durante a elaboração do padrão ABCDEF no sentido esquerda – direita, não sentiram grandes dificuldades, apenas se notando antecipação de um elemento ou outro por esquecimento, mas que era logo detectado e corrigido. Houve espírito e trabalho de equipa.

A Luana diz: - **Está tudo, tudo torto. E explica: - Primeiro tem que ser a concha grande depois a massa, e só depois o berlinde.** A Joana ouve a Luana, e vai fazendo a rectificação.

AP₅₁) O grupo auto-controla o conhecimento esclarecimento do conceito de padrão, com evidência na repetição e ordem.

A Inês pergunta: - **Outra concha grande? Porquê outra concha grande?**
Luana diz à Inês: - **Num padrão temos que repetir sempre as coisas e agora é uma concha grande.**

AP₅₂) O grupo tenta ajudar, fornecendo pistas verbais e não verbais, utilizando a linguagem gestual. A educadora lança perguntas directas e de conflito com a intenção de verificar as reacções das crianças e as suas justificações.

A Marta por tentativa vai tentado continuar a sequência, apresenta dificuldades. Quando chega a sua vez **mostra-se indecisa e permanece em silêncio.**

A Luana diz: - **É uma concha grande.**

A Educadora pergunta: - **É, Marta, uma concha?** Marta responde: - **Sim [muito baixinho].**

Educadora: - **E não pode ser um marcador?**

A Marta automaticamente levanta um marcador, e diz: - **Não pode ser o marcador porque já tem um aqui [apontando o marcador junto da massa espiral] e não pode ser agora este aqui [reforça guardando-o]. Em seguida pega num berlinde.**

A Inês com os dedos aponta a unidade de repetição ou seja: - **A concha grande e depois a massa redonda.**

A educadora introduz um novo desafio, continuar o padrão no sentido da direita para a esquerda, aumentando o nível de dificuldade. Quatro crianças demonstram ter interiorizado a sequência, mencionando a ordem dos elementos a serem colocados.

O Hugo aceita a sugestão do Gonçalo, que não pára de dar opiniões, **e coloca o marcador.**

Gonçalo: - **Agora é uma massa.**

O Hugo pega numa massa redonda que não a espiral.

A Bruna e o Gonçalo dizem: - **Não é essa massa..., é a espiral.**

O Gonçalo mostra compreensão da unidade, justifica a ordem dos elementos no sentido descendente, utilizando a linguagem verbal e gestual. A argumentação é de nível superior.

O Gonçalo manda os colegas olharem o padrão e diz: - **A seguir é a massa espiral [e coloca-a] porque tem que se olhar o padrão ao contrário.**

E o Gonçalo insiste em que o padrão tem que ser visto assim, **fazendo com as mãos o gesto da direita para a esquerda.**

A Inês lê o padrão e não concorda com a conjectura do colega, surgem os primeiros conflitos. Defende a sua posição, recorrendo à ordem dos elementos no sentido ascendente. Muda os elementos de acordo com a sua conjectura.

A Inês diz: - **Está tudo mal, a seguir à concha grande é uma massa redonda.**

(Porque está a ver o padrão em sentido contrário ao do Gonçalo).

A Inês por sua vez chama a atenção para a unidade de repetição, dizendo: -

Primeiro é a massa redonda depois o berlinde, e depois é que é a concha pequena.

Padrão continuado pela Inês ◀ **M, ME, CP, B, MR, CG/CG, MR, B; CP, ME, M** ▶ padrão proposto

NOTA: CG= CONCHA GRANDE; MR= MASSA REDONDA; B= BERLINDE; CP= CONCHA PEQUENA; ME= MASSA ESPIRAL; M= MARCADOR

Ilustração 27: Abordagem simétrica, reprodução da última unidade mas ao contrário

A criança para perceber a sequência no sentido direita–esquerda necessita de manipular os objectos, colocando e modificando a sua posição até conseguir repetir a unidade no sentido descendente.

A Inês olha, coloca uma concha grande.

(...)

A Inês retira de seguida a concha grande, indo buscar uma massa em espiral, e coloca-a. Em seguida coloca uma concha pequena, o berlinde, a que se segue uma massa pequena, resolvendo finalmente o padrão.

AP₅₃) Identificam a unidade de repetição utilizando diferentes níveis de representação e de desenvolvimento, apontando-os, desenho, verificação deliberada, memória da unidade.

Hugo mostra-lhe a sequência da educadora, e diz apontando: - **Uma concha grande, uma massa e um berlinde.**

A Inês com os dedos aponta a unidade de repetição e refere: - **A concha grande e depois a massa redonda.**

Uma verificação deliberada do padrão, envolvendo uma vista de olhos no início para verificar.

A Marta volta a pedir calma, pois todo o grupo a quer ajudar, o que lhe provoca uma certa confusão. Olha os objectos que já estão colocados, e vai colocando os elementos em falta um a um correctamente, atendendo sempre à unidade de repetição anterior. [apontando os elementos um a um da unidade anterior]

Uma memória da unidade de repetição é sempre ensaiada para decidir a posição correcta na repetição por comparação.

Joana diz: - **Está mal, tem que ser uma concha pequena, [ao mesmo tempo que afasta o berlinde, e coloca a concha no meio entre o berlinde e a massa espiral].**

AP₅₄) As crianças sentem-se embaraçadas na tentativa de explicar à educadora as dificuldades que os colegas sentem na resolução de qualquer problema.

Fica assim mais uma vez demonstrado o embaraço que as crianças sentem em identificar as dificuldades do outro, mais do que as suas próprias dificuldades como mostram Garrick, Threfall & Orton (1999).

A Bruna diz: - A **Inês enganou-se**. [Mas não consegue transmitir a **dificuldade da colega permanecendo o grupo em silêncio**].

(...)

A Joana refere: - a **Inês não estava a ver bem o caminho**. Ela estava sempre **para um lado, e nós continuávamos para outro**.

Novo silêncio se instala na sala desta vez bastante prolongado.

Mostram satisfação pelo sucesso da colega congratulando-a.

O Gonçalo incentiva-a dizendo: - **Ah agora já está bem**.

A Joana diz. - **Muito bem, Inês, começaste a ver a colocação das peças no outro sentido. Está muito bem**.

A Luana e a Joana dizem: - **Muito bem, conseguiste resolver**.

Constróem analogias com elementos do seu quotidiano.

Gonçalo, quando se juntam todos os elementos, refere: - **Parece uma rotunda**.

7.4. Proposta de padrão do tipo ABBB

Uma criança propôs um padrão do tipo ABBB, dizendo aos colegas que com os seus materiais, fizessem um padrão do mesmo tipo.



Ilustração 28: Padrão proposto com alternância de tamanho

A Joana apresenta um padrão de nível superior, do tipo ABCD.

MR, B, CP, ME

NOTA: **MR**= MASSA REDONDA; **B**= BERLINDE; **CP**= CONCHA PEQUENA; **ME**= MASSA ESPIRAL

Ilustração 29: Padrão elaborado do tipo ABCD

AP₅₅) A criança mostra que tem representado mentalmente a quantidade “três”, pega os elementos em grupos ou seja, três massas redondas, três berlindes, três conchas pequenas e três massas em espiral.

Faz três elementos separados entre si, e vai completando com os segundos elementos, depois os terceiros elementos e por último os quartos elementos, intercaladamente, chegando ao final com os elementos correctamente distribuídos.

O grupo não concorda com a conjectura apresentada pela criança. Justificando-se, a criança refere:

O meu padrão estava variado mas era igual ao anterior, porque a massa, o berlinde e a concha são mais ou menos do mesmo tamanho e são redondos, enquanto a massa espiral é maior e diferente. Assim a massa corresponde ao botão grande, enquanto que os outros três objectos correspondem aos três botões pequenos.

Embora a criança tenha defendido que o seu padrão era do mesmo tipo, realmente elabora um padrão do tipo ABCD, pois para além de não respeitar a característica do tamanho (**já que os elementos tinham mais ou menos o mesmo tamanho**), também não respeita a características do elemento, pois utiliza três materiais diferentes. Assim apenas estabelece equivalências.

O grupo não discorda, mas também não aceita, apresentando uma solução dizendo que seria mais fácil se utilizassem só berlindes e massas, o que a criança aceita, refazendo um padrão com uma massa e três berlindes, embora continuando a afirmar que o seu primeiro padrão estava correcto.

AP₅₆) O grupo mostra-se muito dinâmico, com muita atenção às opiniões dos colegas, rectificando quando verificam que sua opinião está errada. **Chegam à conclusão que uma vez conhecida a unidade de repetição podiam fazer padrões equivalentes utilizando diferentes materiais.**

O Gonçalo responde: - **Não está bem.**

Marta tenta explicar-se perante o Gonçalo: - **Eu estou a fazer três marcadores e um lápis, diz admirada, e continua o padrão dentro dos mesmos moldes.**

O Hugo diz para o Gonçalo: - **A Marta está a fazer bem os três marcadores corresponde aos três botões pequenos, e o lápis corresponde ao botão grande.**

A Joana acaba por referir: - **Gonçalo! Tu não estás a ver bem, olha e vê como a Marta está a fazer bem.**

A Marta faz a relação dos padrões elaborado pela Joana, identificando-o de maior complexidade. Formulação de generalizações, o mais importante é respeitar a unidade.

Marta: - **O padrão com lápis com marcadores é mais fácil do que os construídos pela Joana.**

A Bruna refere: - **São todos fáceis temos é que pôr sempre um grande e três pequenos.**

Identificam a unidade de repetição utilizando diferentes níveis de representação e de desenvolvimento.

Cântico

A Bruna à medida que executa diz: - **Três pequenos e um grande, três pequenos e um grande.**

Desenho

Gonçalo diz: - **O padrão é um grande e três pequenos.**

O Hugo vai repetindo os elementos, um de cada vez com segurança.

AP₅₇) É defendido que o padrão não foi respeitado, pois não obedece à regra. Há evolução do conceito de padrão.

Hugo: - **A Joana não obedeceu à regra, pois só devia ter utilizado massas.**

7.5. Resultados Finais

A finalidade desta actividade era a de que fosse feita a analogia entre padrões elaborados pelas crianças utilizando diferentes materiais. Nesta interacção, o papel da Educadora era mais de espectadora, interventiva, mas só em situações pontuais.





Ações educativas	Descrição das Ações	Actividade
Investigadora vai contra a atitude da criança, com a intenção de ajudar o grupo a obter uma melhor visualização do padrão.	A Educadora repara que o padrão se aproxima do final da mesa e como este está a ser elaborado na horizontal, muda para a posição de vertical, com o intuito de ganhar espaço, e ao mesmo tempo tornar mais visível o padrão para os colegas.	13: Padrão tipo AABB 

Tabela 22: Ações das crianças e educadora que se mostram nas actividades com padrões

A expectativa da educadora baseava-se na apreciação do grau de complexidade dos padrões apresentados.

As actividades iniciaram-se com a elaboração de um padrão simples do tipo AB, ao qual se seguiu um outros já mais elaborado do tipo AABB, para finalizarem com um padrão ainda com maior grau de complexidade do tipo ABBB, o que vem ao encontro do modelo defendido por Vitz e Todd (Threlfall, 1999).

O grupo moveu-se com interesse pelas actividades, demonstrando vontade de resolver os problemas em união de esforços com uma ligação uníssona entre todos os seus elementos. Os seus argumentos demonstraram boa consistência na procura das justificações do seu raciocínio, na elaboração das actividades que eles próprios propuseram.

Tipo de relacionamento	Acções observadas nas trajectórias das crianças.	Actividade
Ajudam o colega quando demonstra alguma dificuldade.	O Gonçalo sugere à Marta que utilize as massas pequenas para substituir os lápis pequenos. Inês refere: - Também se podem utilizar marcadores porque são mais pequenos que os lápis. A Marta mede os lápis e os marcadores e chega à conclusão do que pelo seu tamanho os pode utilizar, iniciando assim o padrão.	12: Padrão tipo AB (Um grande e um pequeno). 
Interagem com os seus pares, perguntando quando têm alguma dificuldade.	A Marta tenta explicar-se perante o Gonçalo: - Eu estou a fazer três marcadores e um lápis diz admirada, e continua o padrão com os mesmos elementos. O Hugo diz para o Gonçalo: - A Marta está a fazer bem. Os três marcadores correspondem aos três botões pequenos, e o lápis corresponde ao botão grande.	15: Padrão tipo ABBB (Um pequeno e três grandes). 
	Joana pergunta à Luana: - O que achas que vem a seguir? A Luana diz: São duas pequenas e a Joana refere: - Também acho. Entretanto o Hugo e o Gonçalo conversam entre si, e o Hugo pergunta – Elas estão a fazer como nós? O Gonçalo responde: - Claro, elas estão a fazer dois grandes e dois pequenos como nós. Só que nós fizemos com botões e elas estão a fazer com conchas.	13: Padrão do tipo AABB (Dois grandes e dois pequenos). 

Analisa outras respostas e justifica recorrendo à unidade de repetição do padrão.	A Inês coloca um berlinde, a Bruna põe uma concha grande, e a Luana diz: - O padrão já está torto. A Luana diz: está tudo, tudo, torto, e explica: - Primeiro tem que ser a concha grande, depois a massa e só depois o berlinde.	14: Padrão do tipo ABCDEF (Utilizando todos os materiais). CG, MR, B, CP, ME, M
	O Gonçalo continua a dizer que está mal e o Hugo, mostrando-lhe a sequência da Educadora, diz, apontando: - Uma concha grande, uma massa e um berlinde, portanto a Joana está a fazer bem.	
	A Joana justifica: o meu padrão está mais variado, mas é igual ao teu, porque a massa, o berlinde e a concha são mais ou menos do mesmo tamanho, e são redondos, enquanto a massa espiral é maior, logo é diferente.	15: Padrão do tipo ABBB ⊗ ⊗ ⊗ ⊗
Identifica o problema dos colegas.	A Joana refere: - A Inês não estava a ver bem o caminho. Ela estava sempre para um lado, e nós continuávamos para outro.	14: Padrão do tipo ABCDEF (Utilizando todos os materiais).
Transmite congratulações à colega pelo sucesso.	O Hugo dá os parabéns Marta e diz: - Muito bem, também tu consegues, estás a puxar pela cabeça.	12: Padrão do tipo AB ⊗ ⊗
	Joana diz: - Muito bem Inês, começaste a ver a colocação das peças no outro sentido. Está muito bem.	14: Padrão do tipo ABCDEF (Utilizando todos os materiais).
Apoia a ideia da colega e reforça a justificação.	A Inês responde: - Não porque senão não respeitava o padrão, porque já tinha dois grandes. O Gonçalo diz: - É isso mesmo, não existem duas conchas grandes à beira de duas conchas grandes.	13: Padrão do tipo AABB ⊗ ⊗ ⊗ ⊗

Tabela 23: Tipo de interação entre crianças nas actividades de investigação com padrões

Generalizações observadas	Actividade
A Inês repete que o padrão são três pequenos e um grande independentemente do material a aplicar. A Bruna aproveita para fazer uma comparação diz: - O botão, independentemente de estar para cima ou para baixo, está sempre na mesma posição porque não tem bico nem tampa, enquanto com os lápis ou marcadores isso já não acontece, porque as tampas podem estar para cima ou para baixo assim como os bicos dos lápis, por isso, é que têm que estar todos no mesma posição.	15: Padrão do tipo ABBB. ⊗ ⊗ ⊗ ⊗

Tabela 24: Exemplos que mostram o uso de processos matemáticos as generalizações nas actividades com padrões

Os modelos expostos pelas crianças relativamente à forma de identificação da unidade de repetição foram mais diversificados, de maior consistência, e de maior objectividade. Baseados no concreto, não deixaram por isso de se tornar mais desafiadoras da sua capacidade de astúcia, provocando nas crianças uma reacção positiva e mais demonstradora do seu desenvolvimento de raciocínio.



Tipo de identificação	Descrição das Acções	Actividade
Uma memória da unidade de repetição é sempre ensaiada para decidir a posição correcta na repetição por comparação.	Joana diz: - Está mal, tem que ser uma concha pequena ao mesmo tempo que afasta o berlinde, e coloca a concha no meio entre o berlinde e a massa espiral.	14: Padrão do tipo ABCDEF. (Utilizando todos os materiais) CG, MR, B, CP, ME, M
Uma abordagem simétrica.	M,ME,CP,B,MR,CG/CG,MR,B,CP,ME,M NOTA: CG= CONCHA GRANDE; MR= MASSA REDONDA; B= BERLINDE; CP= CONCHA PEQUENA; ME= MASSA ESPIRAL; M= MARCADOR	14: Padrão do tipo ABCDEF. (Utilizando todos os materiais)
Uma verificação deliberada do padrão, envolvendo uma vista de olhos no início	A Marta olha os objectos que já estão colocados e um a um vai-os colocando correctamente olhando sempre a unidade de repetição anterior.	14: Padrão do tipo ABCDEF. (Utilizando todos os materiais) CG, MR, B, CP, ME, M
Permite efectuar as representações da unidade de repetição através do gesto e da coordenação visual.	Gonçalo diz apontando com o dedo: - Um pequeno, um pequeno, um grande e um grande, um pequeno, um pequeno, um grande e um grande. Joana refere: - Dois pequenos, dois grandes, dois pequenos e dois grandes. Inês começa: - Um grande, um grande, um pequeno, um pequeno, dois grandes, dois pequenos, mais dois grandes, mais dois pequenos, [apontando e seguindo com os seus dedos].	13: Padrão do tipo AABB. 
Um cântico com ênfase, através do qual a pessoa sabe o ponto na sequência que foi alcançada pelo valor que tem.	A Marta cantarolando: - Grande, pequeno, grande, pequeno.	12: Padrão do tipo AB. 

Tabela 25: Formas de identificação da unidade de repetição na actividade com padrões.