

NATUREZA E MENTE

Que impacto teñen os espazos naturais nos resultados das probas de concentración?

Laura Paz Reino

SEK International School Atlántico – 4º ESO

INTRODUCCIÓN

Hoxe en día, a capacidade de concentración é un factor moi valioso porque cada vez é menor, posiblemente pola alta e constante exposición á que sometemos constantemente o noso cerebro, sobre todo cando estamos diante dunha pantalla, un hábito que a xente nova leva a cabo diariamente e que está demostrado que ten un efecto negativo no desenvolvemento neurolóxico (Hypatia Education, 2023).

Se consideramos a atención como a capacidade dunha persoa para ter os cinco sentidos centrados nun obxecto ou nunha actividade que queremos desenvolver, sen prestar atención a todo o demais, somos conscientes de que ten un tempo determinado, pouco tempo (Bitbrain, 2018), pero é un tempo moi valioso para poder conseguir todo o que nos propoñemos.

Existen varios tipos de atención: **selectiva**, onde prestamos atención a un só estímulo ignorando posibles estímulos que nos poidan distraer, **sostida**, onde prestamos atención a unha única actividade, pero a diferenza da anterior, durante un longo período de tempo, **alternando**, onde podemos cambiar o foco da nosa atención entre dous ou máis estímulos) e **dividida**, onde somos capaces de prestar atención a dous estímulos ao mesmo tempo (Flores Vásquez, 2020).

Como mozos estudantes, hai dous tipos de atención que nos afectan directamente e poden axudarnos a conseguir amplos beneficios no noso proceso de ensino-aprendizaxe: selectiva e sostida. O primeiro é cando recibimos información para entendelo e interiorizalo, e o segundo é cando realizamos unha tarefa, proba ou exame onde podemos demostrar todo o que aprendemos e as nosas habilidades.

Numerosos estudos científicos demostraron que o medio no que nos atopamos incide moito no grao de concentración que temos, destacando espazos verdes, espazos na natureza (Cataluña, 2023).

Se analizamos a teoría proposta polos irmáns Kaplan, "os ambientes naturais poden axudar a recuperar a capacidade de concentración proporcionando un descanso dos estímulos urbanos" (Kaplan & Kaplan, 1989).

Ademais, demostrouse que a exposición á natureza beneficia positivamente a saúde mental (De Keijzer, 2020).

Por todas estas razóns, neste traballo centrareime en analizar se existe ou non unha relación no grao de concentración dos mozos (alumnado de 4o da ESO) en función da contorna no que se atopen, sendo a diferenza fundamental se se atopan nun entorno pechado, como a aula, e en espazos verdes, como o patio do noso colexio.

Para estudar o efecto, sendo consciente de que as probas específicas para medir a concentración deben ser realizadas por expertos na materia, decidín analizar o efecto mediante o Test STROOP, Colors and Words, xa que ten unha gran cantidade de vantaxes como que non require un nivel académico moi alto, é moi doado entender o que se debe facer e porque foi empregado nunha gran variedade de estudos e, polo tanto, é recoñecido por moito tempo e avaliado neuropsicolóxico (Martínez Noguerras, 2022).

HIPÓTESE

A presenza de *espazos verdes* no ámbito escolar aumenta a *concentración do alumnado* porque reducen o estrés, facendo que o alumnado se centre máis nas tarefas que debe realizar, mellora a calidade do aire da zona, reducindo os niveis de CO₂ e, polo tanto, favorecendo a atención das persoas, ademais de establecer un ambiente agradable, xerando un ambiente propicio para a concentración do alumnado (Bellenguer Sierra, 2021).

VARIABLES

Independente : Entorno no que se desenvolve o estudo (dentro do centro, nas aulas e fóra do centro, nas zonas axardinadas do centro)

Dependente : Puntuación obtida na proba de Stroop.

Control : Hora do día na que se realiza a proba.

MATERIAIS E PROCEDIMENTO

- Cronómetro, xa que cada tarefa durará 45 segundos.
- Probas de Stroop impresas para cada un dos participantes do estudo. Cada proba de Stroop consta de tres tarefas diferentes:
 - Tarefa 1 (tamén chamada condición de Word)

Amósase ao alumnado unha folla coas palabras vermella, verde e azul espalladas pola folla en negro non pode aparecer dúas veces seguidas na mesma columna (anexo 1).

Como deben proceder os voluntarios?

O alumnado ten que ler en voz alta as palabras que aparecen escritas (terán 45 segundos).

- Tarefa 2 (tamén chamada condición de cor)

Móstraselles ao alumnado unha folla con xogos de catro X (XXXX) impresas en tinta azul, verde ou vermella. Neste caso non poden aparecer dúas veces seguidas na mesma cor (anexo 2).

Como deben proceder os voluntarios?

Os alumnos nomearán a cor da tinta na que se imprimen as X (XXXX) cunha duración de 45 segundos.

- Tarefa 3 (tamén chamada Word - Condición de cor)

Neste caso, aparecen na folla as mesmas palabras que na tarefa 1, pero impresas nas mesmas cores que os conxuntos de Xs da tarefa 2. É dicir, o elemento 1 da tarefa 3 é a palabra que aparece como elemento 1 da tarefa 1 (vermello) pero impresa coa mesma cor de tinta que o elemento 1 da tarefa 2 (tinta azul, polo tanto, a cor da 3 non coincidirá nunca coa cor escrita).

Como deben proceder os voluntarios?

Os alumnos nomearán a cor da tinta na que se imprime cada palabra, tendo 45 segundos.

Para facelo máis efectivo, realicei a proba coa axuda dun compañeiro, de xeito que mentres o meu compañeiro facía un seguimento dos elementos que dicían correctamente os nosos compañeiros, eu era a encargada de medir o tempo co cronómetro e anotar os rexistros (táboa 1).

RESULTADOS

A medida que os alumnos realizaban as tarefas, foron rexistrando as puntuacións obtidas.

A forma de obter as puntuacións de cada tarefa baséase no Manual STROOP (Golden, 2020):

- Puntuación para a tarefa Word
Número de elementos lidos correctamente pola persoa.
- Puntuación para a tarefa Cor
Número de elementos nomeados correctamente.
- Puntuación para a tarefa Word - Color
Número de elementos nomeados correctamente.

Táboa 1 Datos obtidos tras realizar as distintas tarefas cos meus compañeiros. Elaboración propia.

ID	Tarefa Word			Tarefa de cor			Word Task - cor		
	Dentro	No estranxeir o	$\Delta(\text{Ext} - \text{Int})$	Dentro	No estranxeir o	$\Delta(\text{Ext} - \text{Int})$	Dentro	No estranxeir o	$\Delta(\text{Ext} - \text{Int})$
1	76	77	1	65	68	3	24	28	4
2	74	79	5	58	59	1	19	21	2
3	82	83	1	68	70	2	26	29	3
4	76	79	3	69	72	3	28	31	3
5	79	84	5	53	61	8	17	21	4
6	80	81	1	64	68	4	26	28	2
7	78	82	4	70	73	3	29	31	2
8	75	78	3	64	65	1	21	20	-1
9	81	82	1	66	69	3	21	26	5
10	70	73	3	59	62	3	17	19	2
11	74	75	1	55	59	4	19	24	5
12	78	80	2	65	68	3	22	26	4
13	77	83	6	71	73	2	25	25	0
14	69	71	2	53	57	4	21	27	6
15	71	74	3	59	61	1	20	25	5
16	69	75	6	57	58	1	19	21	2
17	72	81	9	61	65	4	21	25	4
18	73	77	4	55	58	3	17	20	3
19	71	75	4	60	62	2	21	24	3
20	79	78	-1	65	69	4	20	22	2
21	73	73	0	60	64	4	17	21	4
22	78	80	2	63	69	6	21	25	4
Media	75,23	78.18	--	61,82	65.00	--	21.41	24.50	--
Desviación típica	3,91	3.71	--	5.39	5.17	--	3.54	3,57	--

ANÁLISE E CONCLUSIÓN

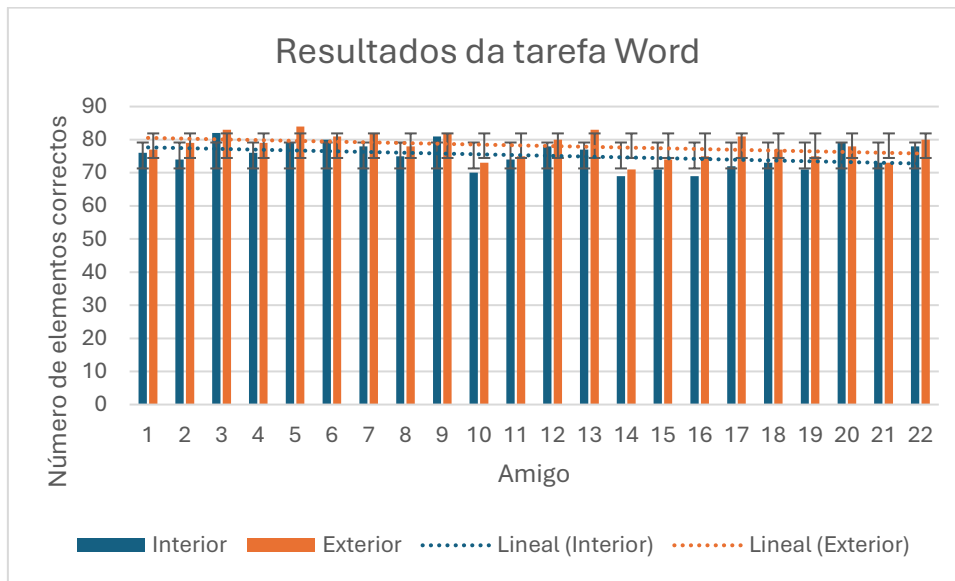


Figura 1 Número de elementos contestados correctamente polos meus compañeiros na palabra tarefa. Elaboración propia.

Como se pode ver na figura 1, o número de elementos lidos correctamente polos meus compañeiros foi maior no patio ($78,18 \pm 3,71$) que na clase ($75,23 \pm 3,91$).

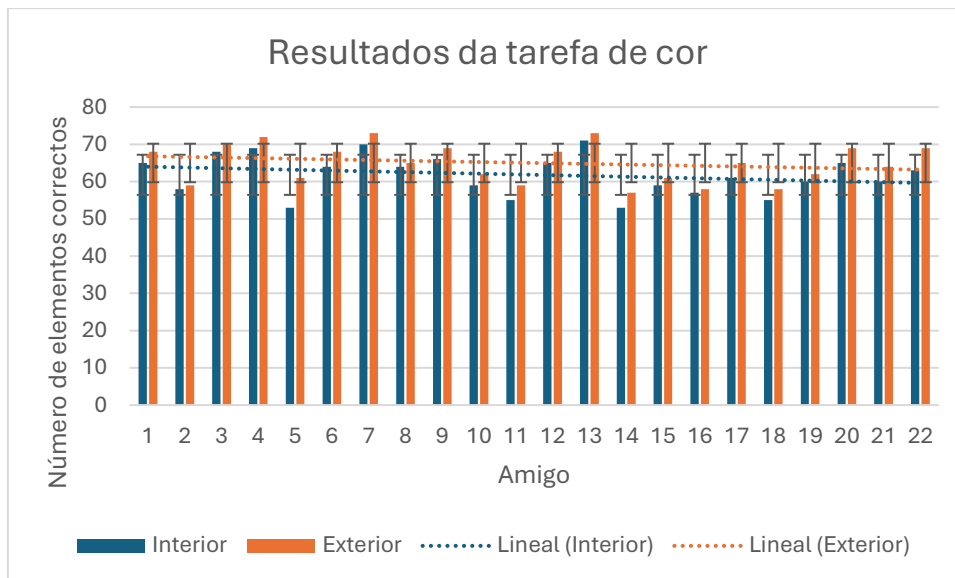


Figura 2 Número de elementos contestados correctamente polos meus compañeiros na tarefa de cores. Elaboración propia.

Despois de completar a tarefa de cor, chamoume a atención que, en xeral, o número medio de elementos correctos era inferior ao número de elementos correctos na tarefa de Word (Figura 2). En concreto, fóra, a media de ítems correctos dos meus compañeiros foi de $65,00 \pm 5,17$, e dentro de: $61,82 \pm 5,39$. Resultando,

de novo, o número de elementos correctos é maior en ambientes verdes que na aula.

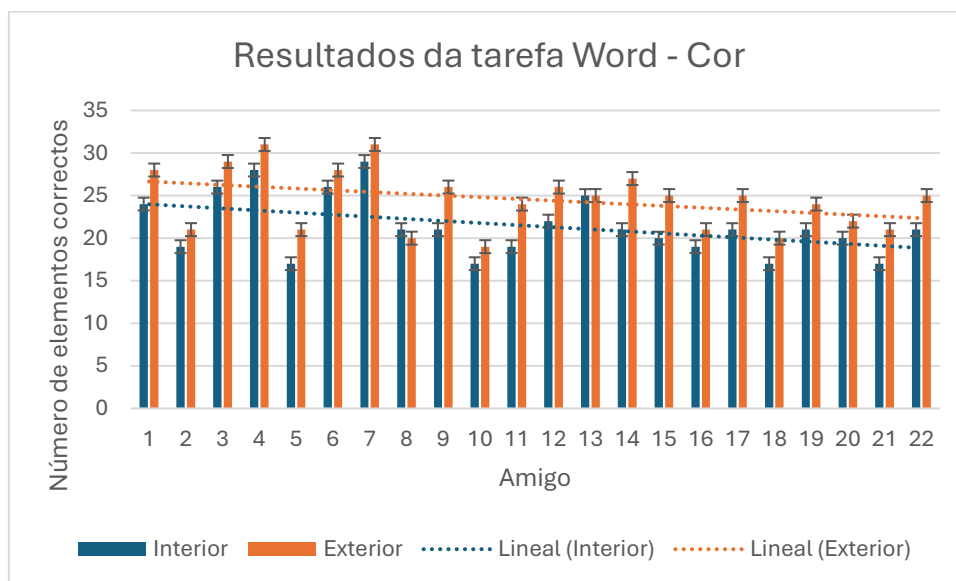


Figura 3 Número de elementos contestados correctamente polos meus compañeiros na tarefa de cor de palabras. Elaboración propia.

Como se pode apreciar na Figura 3, nesta ocasión tamén atopamos unha diferenza nos valores dos ítems lidos correctamente en función de se a proba se realizou no exterior ou no interior do centro $\pm$.

Por todo isto, se temos en conta que a tarefa 1 proporciona información sobre a velocidade á hora de realizar lecturas básicas, a tarefa 2 dá-nos información sobre a velocidade para identificar e nomear, neste caso as cores e se a tarefa 3 infórmanos sobre a interferencia cognitiva.¹ (Golden, 2020), podemos dicir que en todos os estudos realizados, cando a tarefa se realizaba fóra do colexio, en zonas verdes, as puntuacións foron superiores ás que se realizaban na aula, polo que si parece que se produce un efecto beneficioso na concentración das persoas ao estar fóra, aceptando a hipótese inicialmente proposta.

Non obstante, este estudo non é máis que unha valoración inicial dun posible estudo a realizar a través do Departamento de Orientación para que as probas de concentración poidan ser administradas en condicións controladas e analizadas coa axuda dun experto na materia.

¹Interferencia cognitiva: "fenómeno que ocorre cando a información ou as tarefas que queremos realizar interfíren ou interfíren coa nosa capacidade de procesar ou reter nova información". Por exemplo, no noso caso, escribíase o nome dunha cor, pero apareceu coloreado doutra cor.

Paréceme un estudo moi relevante porque, despois de realizar unha enquisa ao alumnado de secundaria do meu colexio, obtiven uns resultados curiosos e ao mesmo tempo preocupantes, xa que das 94 persoas que completaron a enquisa, o 71% delas recoñeceu coñecer os beneficios que teñen os espazos verdes na nosa concentración (figura 4), co 100% que responden que se senten ao aire libre cando só se senten ao aire libre (figura 4 7), que cando están ao aire libre (4% 7). ed sobre aproveitar os espazos verdes para estudar ou facer os deberes (figura 6), polo que creo que organizar unha campaña que achegue datos e informe ao alumnado dos beneficios que realmente ten traballar en espazos verdes é fundamental para conseguir bos resultados e mellorar a nosa aprendizaxe.

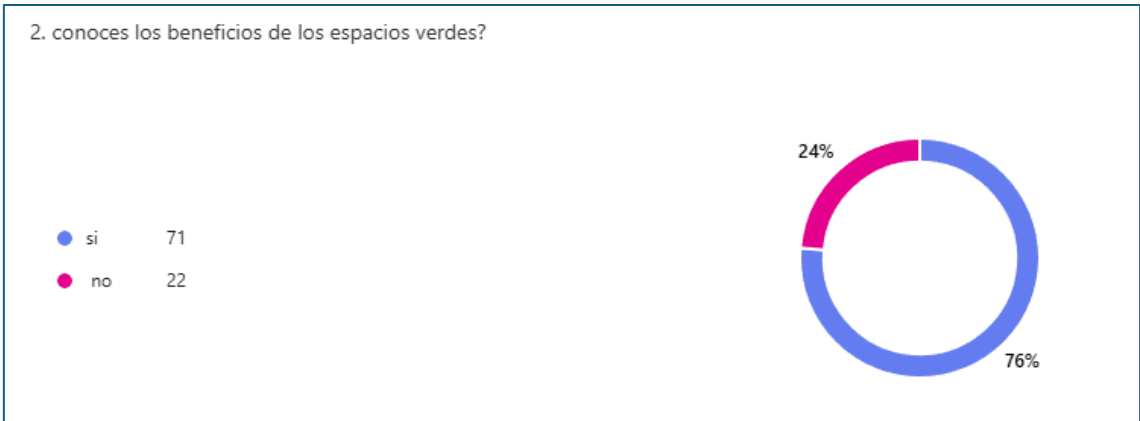


Figura 4 Porcentaxe de persoas que recoñecen coñecer os beneficios que os espazos verdes aportan ás nosas vidas. Fragmento da enquisa realizada ao alumnado de secundaria do meu colexio. Elaboración propia.

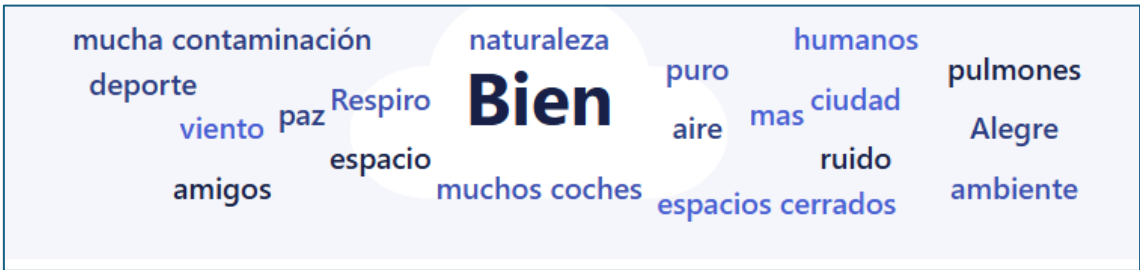


Figura 5 Palabras clave que aparecieron nas respostas dos estudantes de secundaria do meu colexio sobre como se senten cando están ao aire libre. Fragmento da enquisa realizada entre o alumnado de secundaria. Elaboración propia.

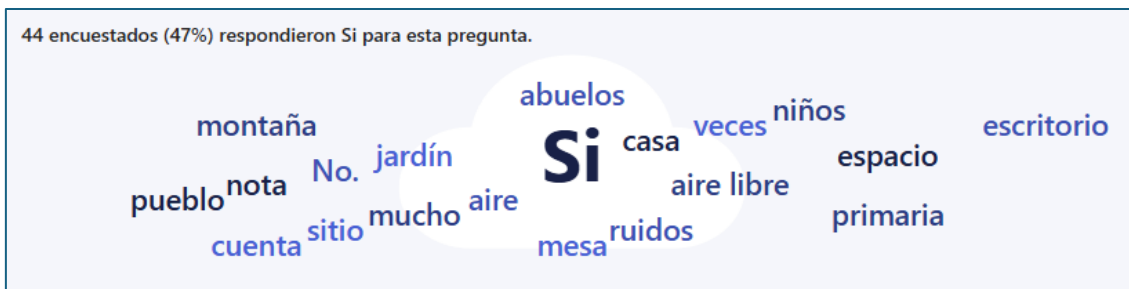


Figura 6 Porcentaxe de estudantes que recoñeceron que estudan ao aire libre e palabras clave que acompañan á pregunta de onde realizaron esta acción. Fragmento da enquisa realizada ao alumnado de secundaria do meu colexio. Elaboración propia.

AVALIACIÓN DO TRABALLO

Creo que fun moi cauteloso á hora de decidir facer a proba sempre á mesma hora e despois da mesma actividade sempre facía a proba a primeira hora da mañá para que non influise a hora do día na que se fixera, nin tampouco o estado de ánimo dos meus compañeiros no caso de que fixeran algún exame ou tarefa que afectase os valores obtidos da proba.

Non obstante, creo que hai varias áreas de mellora, como aumentar o número de persoas que realizan as tarefas para obter resultados máis representativos. Ademais de implicar, como xa comentei, ao departamento de orientación do meu colexio na elección das mellores condicións para a realización da proba.

Por último, co obxectivo de ampliar o meu traballo, creo que sería moi interesante combinar o estado de ánimo de Ruler² e analizar o grao de concentración en función non só de se se fai ao aire libre ou en interiores, senón tamén de como se senten as persoas que están predispostas a realizar a proba. Sen dúbida, coñecer as condicións óptimas que che benefician á hora de manterte concentrado é de gran axuda nos momentos nos que nos atopamos actualmente na nosa vida, non só para conseguir bos resultados, senón tamén para garantir unha aprendizaxe de calidade que perdure no tempo.

²Ruler's State Meter: "Unha ferramenta desenvolvida polo psicólogo Marc Brackett, fundador do Yale Center for Emotional Intelligence, para desenvolver a intelixencia emocional mediante a autoconciencia e a autorregulación". (Rincón de la Psicología, 2023)

Literatura

- Bellenguer Sierra, M. (2021). *As zonas verdes como estratexia de ensino-aprendizaxe na Educación Primaria*. Valladolid: Universidade de Valladolid. Recuperado en 2024, de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57843/TFG-O-2200.pdf?sequence=>
- Bitbrain. (09 de 2018). *Bitbrain. Saúde e Benestar* . Recuperado en 2024, de Que é atención, tipos e alteracións: <https://www.bitbrain.com/es/blog/atencion-cognitiva-concentracion>
- Cataluña, D. (12 de 2023). *IEPP. Instituto Europeo de Psicología Positiva* . Recuperado en 2024, de Concentración: A capacidade de manter a atención: <https://www.iepp.es/concentracion/>
- De Keijzer, CS (2020, 01). *ISGlobal. Instituto de Saúde Global de Barcelona*. Recuperado en 2024, de Green Spaces: A Resource for Mental Health: <https://www.isglobal.org/healthisglobal/-/custom-blog-portlet/espacios-verdes-un-recurso-para-la-salud-mental>
- Flores Vásquez, ME (2020). *Atención e concentración en mozos adolescentes*. Universidade Nacional Federico Villarreal, Facultade de Psicología. Recuperado en 2024, de https://web.unfv.edu.pe/facultades/faps/images/faps/Revistas/Folletos/FOL_1/Atencion_y_Concentracion_en_Jovenes_Adolescentes.pdf
- Golden, G. (2020). *STROOP Manual, proba de cor e palabras*. (6a ed. ampliada, Ed.) Madrid, Madrid, España: TEA. Recuperado en 2024
- Educación Hipatia. (07 de 2023). *Educación Hipatia* . Recuperado en 2024, de Uso da pantalla en menores e como afecta o seu desenvolvemento neurolóxico: <https://www.hypatiaeducation.com/blog/44/uso-de-las-pantallas-en-menores-y-como-afecta-a-su-desarrollo-neurologico>
- Kaplan, R. e Kaplan, S. (1989). *A experiencia da natureza. Unha perspectiva psicolóxica*. (Cambridge, Ed.) Consultado en 2024
- Martínez Noguerras, Á. L. (2022). Proba de Stroop, máis que inhibición. Unha revisión baixo o concepto de control cognitivo. *Revista Iberoamericana de Neuropsicología*, 5 (2), 93-105. Recuperado en 2024, de <https://neuropsychologylearning.com/wp-content/uploads/pdf/pdf-revista-vol5/vol5-n2-2022-4-cambio.pdf>
- Recuncho de Psicología. (2023). *Recuncho de Psicología* . Recuperado en 2024 de Emotional Meter, a ferramenta para equilibrar o teu mundo emocional: <https://rinconpsicologia.com/medidor-emocional-ruler-plantilla/>

ANEXOS

Tarefa 1: Tarefa Word

VERMELLO	AZUL	VERDE	VERMELLO	AZUL
VERDE	VERDE	VERMELLO	AZUL	VERDE
AZUL	VERMELLO	AZUL	VERDE	VERMELLO
VERDE	AZUL	VERMELLO	VERMELLO	AZUL
VERMELLO	VERMELLO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	AZUL
VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERDE	AZUL
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERMELLO
AZUL	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	VERDE	AZUL	VERMELLO	VERDE
VERDE	VERMELLO	VERDE	AZUL	AZUL
VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERDE	VERMELLO	VERDE	AZUL	VERDE

Tarefa 2 - Tarefa de cor

[illegible]

Tarefa 3 - Word Tarefa - Cor

VERMELLO	AZUL	VERDE	VERMELLO	AZUL
VERDE	VERDE	VERMELLO	AZUL	VERDE
AZUL	VERMELLO	AZUL	VERDE	VERMELLO
VERDE	AZUL	VERMELLO	VERMELLO	AZUL
VERMELLO	VERMELLO	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	AZUL	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	AZUL	VERDE	AZUL	VERDE
AZUL	VERDE	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	AZUL
AZUL	VERDE	VERDE	AZUL	VERDE
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERMELLO
VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERDE	AZUL
VERDE	VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERDE
AZUL	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	VERDE	VERDE	AZUL	AZUL
AZUL	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERMELLO	VERDE	AZUL	VERMELLO	VERDE
VERDE	VERMELLO	VERDE	AZUL	AZUL
VERMELLO	AZUL	VERMELLO	VERDE	VERMELLO
VERDE	VERMELLO	VERDE	AZUL	VERDE