

Perfiles del cuidado del color

con detergentes del mercado

Latinoamericano

*América Odremán de Galavís PhD
Consultor Textil*

Introducción

El enorme progreso registrado en los últimos años en la industria textil del Brasil trae como consecuencias un conjunto de exigencias por parte del consumidor.

Brasil confecciona 4200 millones de piezas textiles por año. El consumo se estima en 6 Kg de fibras textiles por habitante por año y aproximadamente un consumo de U\$S 200 de confecciones por habitante y por año (1).

Aproximadamente, el 80% de las confecciones que adquiere el consumidor brasileño se lavan en casa. El consumidor del Brasil tiene un abanico de opciones en la selección del detergente para el lavado de su ropa debido a las grandes dimensiones del mercado interno que permite la presencia de un gran número de marcas de detergentes. Por ello, hoy día las empresas fabricantes de detergentes realizan esfuerzos importantes en el desarrollo de nuevos productos para el cuidado de la ropa. Los detergentes de perfil superior (con oxígeno activado) representan el 22% de todas las ventas de menudeo de detergentes granulados (2). Muchos consumidores consideran importante la protección del color dentro del desempeño de los detergentes de perfil superior. Sin embargo algunos reportes de asociaciones de atención al consumidor han criticado la decoloración de las prendas luego de lavados domésticos repetidos considerándola una característica de desempeño crítico (3) del mismo.

La publicidad y las campañas promocionales de todos los líderes fabricantes de detergentes resaltan formulaciones "protección del color" e insinúan que algunas formulaciones de detergentes pueden degradarlo, creando fuertes expectativas al respecto en el consumidor. Este artículo resume los resultados obtenidos de una investigación solicitada por Procter & Gamble cuyo objetivo es evaluar el comportamiento de las solidez del color a los lavados domésticos repetidos empleando los diferentes tipos de detergentes del mercado brasileño sobre tejidos y prendas provenientes de empresas textiles de reconocida trayectoria en el mercado interno y externo como es el caso de Vicunha, Santista, Cedro Cachoeira y Hering.

Objetivo

En este estudio se intenta definir cual es el comportamiento típico de una amplia gama de colores, de prendas de alta calidad, luego de ser sometidos a repetidos lavados domésticos empleando una variedad de detergentes del mercado brasileño de tecnología convencional y de tecnología de punta. La definición del comportamiento de los colores supone emplear la espectrofotometría y ensayos en Ultra violeta como herramienta para evaluar los cambios.

Para el desarrollo de este estudio se eligieron prendas 100% algodón, fibra natural de mayor aceptación en el mercado brasileño y en el mundo. Sin embargo, algunas muestras de tejido de punto, por su aplicación, contienen fibras elastoméricas (Lycra®) en una proporción tan pequeña que no se considera relevante.

Los colorantes con los que tiñeron las prendas elegidas son de tipo reactivos, sulfurosos y tina (como indicaron los mismos productores), siendo al mismo tiempo los de mayor consumo en la tintura del algodón en el Brasil.

Todos los detergentes evaluados: Ariel, Omo Progress, Ace, Brillante, Omo Multiacao y Omo Cores, son recomendados para todo tipo de ropa y sólo Omo Cores presenta un perfil diferente pues no posee activadores de blanqueo ni blanqueadores ópticos. Sin embargo fue incluido en el estudio por ser un detergente recomendado para protección del color.

Todas las evaluaciones realizadas estuvieron orientadas al campo de protección del color. No se asoman consideraciones sobre los tejidos, ni composición de la fibra ni de desempeño en limpieza. Este estudio se centró en evaluar el efecto de los lavados repetidos sobre la solidez del color con los más importantes detergentes del mercado brasileño.

Procedimiento Experimental

Selección/Obtención de muestras: Se obtuvieron cantidades representativas de tejidos de algodón y Algodon-Lycra® de cuatro de las más importantes fabricas textiles de Brasil que en la opinión de sus expertos, fueron sugeridas aquellos que se consideran colores críticos (negro, azul marino, kaki, verde oliva rojo etc.). Cada Compañía proporcionó información relevante acerca de la composición y construcción de las telas así como tipo de colorantes empleados. Las muestras, comprendían tejido plano tipo drill y tejido de punto.

Se prepararon cargas completas para lavadora doméstica (Brastemp) de cada tipo de tejido, en colores separados añadiéndose el lastre necesario para completar el peso de la carga.

Se realizan 10 ciclos de lavado domésticos a cada color a temperatura y dureza de agua típicas del Brasil (1gpg, 25°C). La concentración empleada de detergente fue (100gr o 1 scoop)dosis promedio en el Brasil. **Adicionalmente para cada tejido se realizo previamente un único lavado con sólo agua para determinar el efecto natural de decoloración de los colores frente a la misma.** Este único lavado sirve de comparación ante los primeros lavados con detergente de cada muestra y evalúa la contribución de la prenda misma ala percepción de decoloración del consumidor.

Se realiza luego de los ciclos de lavado 1, 5 y 10 las determinaciones de cambio de color con el espectrofotómetro (HUNTER MiniScan 45/0 con iluminante D65 / 10º con LAV, vista de Area Larga); y mediciones en UV para determinar presencia del blanqueador óptico. Las mediciones de cambio de color se efectuaron en cada caso empleando como patrón el color original, es decir, en la evaluación los ciclos 1, 5 y 10 se determinaron las diferencias de color comparándolos con el patrón de color original. Los resultados de las mediciones de cambio de color se resumen en una serie de tablas o cuadros comparativos.

Resultados

Los resultados de la tabla 1 muestran:

- a- Alrededor del 40% de los colores reportó valores de DL* positivos (más claras), en el primer ciclo para todos los detergentes. Podemos pues considerar, que estos colores no son capaces de mantener su luminosidad luego de 1 ciclo de lavado.
- b- Luego del quinto ciclo, alrededor del 70% de los colores presentó valores de DL* positivos para todos los detergentes. En el caso del detergente recomendado para la protección del color se reportaron solo el 50%. Estos resultados muestran un aumento en el número de colores que pierden luminosidad con los lavados sucesivos y con el efecto acumulativo por parte de todos los detergentes.
- c- Luego del décimo ciclo de lavado, alrededor de 90% de los colores presentó valores de DL* positivos para Ariel y todos los detergentes. Estos resultados evidencian que luego de 10 lavados sucesivos, con cualquiera de estos detergentes, el

90% de los colores pierde luminosidad.

Tabla 1: Diferencia de Color en Coordenadas regulares DL*

Si DL* es +, la muestra es más clara (8)

Si DL* es -, la muestra es más oscura (8)

Colores	Ciclo	Ariel	Omo Cores	Omo Progress	Ace	Brilhante	Omo Multiacoo
Azul (Garment)	10	1,50	1,42	0,18	0,71	0,46	-1,02
Azul A0410	10	1,63	1,51	0,81	1,18	0,89	1,60
Azul A2110	10	0,95	0,18	0,30	0,04	0,29	0,68
Azul A2830	10	0,17	1,15	1,12	1,04	0,19	0,14
Azul Claro	10	2,75	3,12	1,76	2,62	2,26	2,22
Beige	10	1,24	1,54	1,01	0,41	1,15	-2,61
Gris	10	2,77	1,59	0,74	1,56	0,52	-1,20
Gris (Garment)	10	0,31	0,44	0,15	0,37	-0,02	0,90
Gris G2311	10	0,82	2,06	-0,78	1,83	1,54	-0,20
Gris G2471	10	0,84	1,18	1,37	0,43	0,01	0,62
Gris G2510	10	0,39	0,90	0,49	0,32	0,50	0,54
Jean A1470	10	0,22	-0,23	0,04	-0,21	0,90	0,02
Jean N1467	10	0,22	0,23	0,04	-0,21	0,90	0,00
Jean R1140	10	3,17	2,35	4,40	2,43	3,70	3,53
Kaki Claro	10	0,39	0,40	0,69	0,80	0,08	0,23
Marrón	10	0,43	0,39	0,33	-0,14	0,42	0,57
Negro	10	1,25	0,51	0,83	0,55	0,86	0,77
Rojo R2730	10	0,77	0,79	1,40	1,36	1,63	1,27
Verde Claro	10	1,03	0,61	1,45	0,99	0,79	0,09
Verde Oliva 1	10	1,61	-0,17	0,53	0,05	0,90	0,67
Verde Oliva 2	10	1,27	1,29	1,57	1,34	1,29	1,87
Verde Oliva C/L	10	0,68	1,95	1,13	1,61	1,76	0,46

A continuación se presentan los resultados reflejados bajo el sistema de tolerancias DEcmc Factor Comercial (CF) para decisiones de aceptación o rechazo(4), (5), (6) y (7) para todas las muestras evaluadas. Las tablas No. 2, 3 y 4 muestran respectivamente las diferencias de los DEcmc entre ciclos de lavado, es decir, Ciclo 1 vs. Agua, Ciclo 5 vs. Ciclo 1 y Ciclo 10 vs. Ciclo 5. El DE es el resultado objetivo de la evaluación de un color frente a un patrón de referencia empleando como parámetros críticos cambio en la intensidad, matiz y saturación del color.

La tabla 2 muestra que alrededor del 40% de los colores experimentaron valores diferenciales de DEcmc fuera de los criterios comerciales de aceptación para todos los detergentes vs. el agua, excepto para el producto recomendado para el cuidado del color, donde sólo el 2% de los colores experimentaron dichas diferencias. Esto es debido a que este detergente no posee activadores de blanqueo ni blanqueadores ópticos.

La tabla 3 muestra que alrededor del 45% de los colores experimentaron valores diferenciales de DEcmc fuera de los criterios comerciales de aceptación para todos los detergentes, excepto para el detergente recomendado para la protección del color, donde sólo el 2% de los colores experimentaron diferenciales de DEcmc fuera de los rangos comerciales de aceptación.

Sin embargo, en el ciclo 10 (tabla 4) alrededor del 23% de los colores experimentaron valores diferenciales de DEcmc fuera de los criterios comerciales de aceptación para todos los detergentes incluyendo el detergente recomendado para el cuidado del color, que además exhibe la mayor proporción de colores que presentaron rangos diferenciales de DEcmc fuera de los valores de aceptación (45%).

Tabla 2. Cuadro Comparativo de Variación de DE cmc. Ciclo 1 vs. Agua

Colores	Ariel	OMO Cores	Omo Progress	Ace	Brillante	Omo Multicaio
Azul (Garment)	1,44	0,16	2,47	2,29	3,11	2,42
Azul A0410	0,29	0,07	0,26	0,03	0,31	0,26
Azul A2110	-0,14	0,06	0,27	0,67	0,13	0,40
Azul A2830	0,08	0,48	0,05	0,05	0,25	0,10
Azul Claro	6,13	0,09	7,26	6,63	6,87	6,43
Beige	9,44	0,57	12,55	11,76	11,49	12,00
Gris	1,58	0,43	2,38	2,37	2,28	2,43
Gris (Garment)	2,74	0,24	4,39	4,10	4,12	4,02
Gris G2311	0,07	0,29	0,05	0,53	0,32	10,16
Gris G2471	0,16	0,17	0,28	0,11	0,10	0,24
Gris G2510	0,46	0,55	0,44	0,55	0,47	0,47
Jean A1470	2,33	1,72	2,84	2,53	2,14	2,81
Jean R1140	6,04	1,04	6,73	6,95	6,87	5,79
Jean R1467	0,37	0,81	0,09	0,91	0,85	0,07
Kaki Claro	5,28	0,08	7,75	9,02	8,65	7,68
Marrón	0,24	0,18	0,09	0,13	0,05	0,06
Negro	0,00	0,10	0,17	0,07	0,68	0,15
Rojo R2730	1,00	0,81	1,02	1,09	1,36	1,08
Verde Claro	0,90	0,13	1,05	1,28	1,03	1,12
Verde Oliva	0,21	0,56	0,23	0,18	0,45	0,07
Verde Oliva	0,44	0,34	0,27	0,34	0,32	0,39
Verde Oliva C/L	0,40	0,11	0,07	0,14	0,34	0,20
Promedio	1.878	0.428095	2.414762	2.463333	2.485238	2.778571
		0.42	2.41	2.46	2.48	2.77

Tabla 3. Cuadro Comparativo de Variación de DE cmc. Ciclo 5 Vs Ciclo 1 de cada detergente

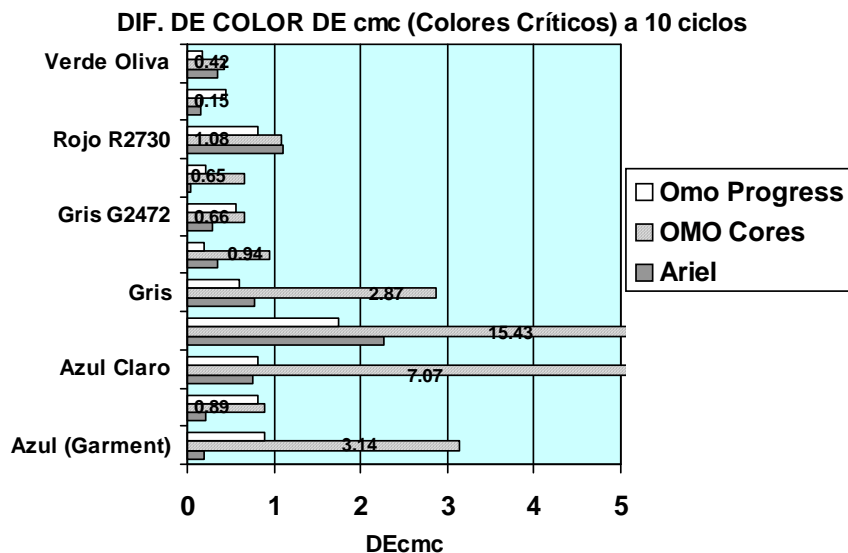
Colores	Ariel	OMO Cores	Omo Progress	Ace	Brillante	Omo Multicaio
Azul (Garment)	1,48	0,39	2,23	1,70	1,81	1,67
Azul A0410	1,77	0,14	1,41	1,14	1,19	0,30
Azul A2110	0,19	0,65	0,26	0,68	0,07	0,78
Azul A2830	0,87	0,23	0,25	0,56	0,52	0,93
Azul Claro	3,46	0,83	3,62	2,77	3,33	3,25
Beige	7,97	0,94	6,97	6,95	7,86	7,33
Gris	1,66	0,11	1,94	1,83	1,83	1,61
Gris (Garment)	3,45	0,20	3,96	3,24	4,08	3,64
Gris G2311	0,61	0,49	0,26	0,33	0,47	9,48
Gris G2471	0,56	0,64	0,28	0,41	0,11	0,72
Gris G2510	0,28	0,40	0,17	0,05	0,26	0,37
Jean A1470	4,29	2,28	4,27	4,08	4,61	3,89
Jean R1140	6,08	0,92	5,17	4,52	4,88	4,34
Jean R1467	3,34	3,48	3,21	3,81	4,32	3,30
Kaki Claro	6,18	0,20	5,24	3,70	4,26	4,67
Marrón	1,07	0,38	0,71	0,83	0,73	0,65
Negro	0,50	0,02	0,68	0,43	0,35	0,20
Rojo R2730	2,14	2,27	1,53	1,91	1,34	2,12
Verde Claro	0,14	0,15	0,09	0,27	0,40	0,36
Verde Oliva	1,16	0,13	0,01	0,20	0,22	0,12
Verde Oliva	0,29	0,29	0,26	0,71	0,45	0,40
Verde Oliva C/L	0,76	0,37	0,00	0,00	0,67	0,20

Tabla 4. Cuadro Comparativo de Variación de DE cmc. Ciclo 10 Vs Ciclo 5 de cada detergente

Colores	Ariel	OMO Cores	Omo Progress	Ace	Brillante	Omo Multicaio
Azul (Garment)	0,19	3,14	0,89	0,71	0,65	0,63
Azul A0410	1,46	1,39	0,61	0,84	0,75	1,46
Azul A2110	0,09	0,27	0,08	0,07	0,04	0,44
Azul A2830	0,22	0,89	0,81	1,09	0,40	0,31
Azul Claro	0,75	7,07	0,81	0,13	0,33	0,09
Beige	2,26	15,43	1,75	2,61	2,55	0,59
Gris	0,78	2,87	0,61	0,92	0,67	0,04
Gris (Garment)	1,65	5,38	2,01	1,58	1,24	2,13
Gris G2311	0,35	0,94	0,19	0,70	0,67	0,28
Gris G2472	0,29	0,66	0,57	0,30	0,02	0,66
Gris G2511	0,04	0,65	0,22	0,29	0,20	0,34
Jean A1470	0,02	0,52	0,94	0,64	0,39	0,81
Jean R1140	1,78	1,19	1,38	0,39	2,34	2,77
Jean R1467	1,94	1,77	2,94	1,37	2,50	2,17
Kaki Claro	2,21	1,38	1,30	1,08	1,29	1,80
Marrón	0,47	0,08	0,50	0,83	0,46	0,35
Negro	1,07	0,56	0,61	11,51	0,62	0,82
Rojo R2730	1,10	1,08	0,81	1,54	1,42	0,95
Verde Claro	0,16	0,15	0,44	0,07	0,09	0,06
Verde Oliva	1,40	0,15	0,01	0,39	0,48	0,26
Verde Oliva	0,35	0,42	0,17	0,47	0,31	0,34
Verde Oliva C/L	0,67	1,08	0,06	0,95	0,76	0,41

La gráfica 1 muestra el comportamiento de los detergentes luego de 10 lavados sucesivos en colores considerados "delicados". Puede observarse como el detergente recomendado para el cuidado del color, siendo un detergente exento de blanqueadores ópticos y activadores de blanqueo, se comporta peor o igual que los detergentes de tecnología de punta que si poseen blanqueadores ópticos y activadores de blanqueo.

Gráfica 1



Todos los colores experimentaron presencia de Blanqueador óptico luego del primer ciclo de lavado con todos los detergentes excepto el detergente recomendado para la protección del color, que no posee blanqueador óptico. En el caso de algunos colores claros la presencia de blanqueador óptico produjo cambios significativos en el color original.

Conclusiones

- 1- Luego de 10 lavados, la data espectrofotométrica muestra que todos los detergentes (Ariel, Ace, Omo Progress, Omo Cores, Omo Multiacao y Brillhante) se comportan de manera similar con relación a la protección del color.
- 2- De la data obtenida a través de este estudio se destacan los valores arrojados por el detergente exento de blanqueadores y recomendado para la protección del color, OMO CORES, que luego de 10 lavados repetidos exhibe la mayor proporción de colores (45%) que presentaron rangos diferenciales de DEcmc fuera de los valores de aceptación comercial superior al resto de los detergentes objeto de estudio.
- 3- Alguno tejidos en colores negro, azul marino, rojo y verde oliva presentaron eliminación del colorante residual en el lavado con agua siendo los mas críticos el negro y azul marino. Estos colores corresponden a tejidos teñidos con colorantes sulfurosos o reactivos de menor solidez.
- 4- Todos los tejidos experimentaron presencia de blanqueador óptico partir del primer lavado con todos los detergentes menos con el producto recomendado para cuidado del color que no posee blanqueador óptico en su formulación.
- 5- Los tejidos en colores pasteles como beige, gris, azul claro y kaki presentaron cambios de tono significativos (blanquecinos) después del primer lavado con todos los detergentes con excepción del detergente recomendado para la protección del cuidado del color que no posee blanqueador óptico. Esto puede explicarse considerando que la intensidad de estos colores se ve reducida drásticamente a la sola presencia de blanqueadores ópticos.
- 6- La data de espectrofotometría muestra que desde el primer ciclo de lavado y hasta el quinto, todos los detergentes que poseen blanqueadores activados y/u ópticos (detergentes de perfil superior) objeto de estudio afectan de manera similar frente a la solidez del color, con excepción del producto recomendado para el cuidado del color, que no posee blanqueadores.

Bibliografía

- (1) El Sector Textil Vestimenta en el MERCOSUR Informes sectoriales industrias Partenariat Unión Europea
- (2) AC Nielsen
- (3) Selección de colorantes para prevenir la degradación del color de las prendas teñidas con colorantes reactivos. M.J.Bradbury, P. S. Collishaw, S. Moorhouse BASF PLC, England
- (4) Acceptability and Perceptibility decisions using the CMC color difference formula Textile Chemist and Colorist Vol. 20 N° 6, 1988 p 3137
- (5) British Standard BS6923: 1988
- (6) American AATCC Test Method 1731992
- (7) ISO International Standard 105103: 1995
- (8) Richard S Hunter Color Institute

ANEXO 1
TABLAS DETALLADAS

Tabla 1: Diferencia de Color en Coordenadas regulares DL*

Colores	Ciclo	Ariel	Omo Cores	Omo Progress	Ace	Brilhante	Omo Multiacao
Azul (Garment)	1	-0,89	-0,66	0,84	0,82	-3,30	0,60
	5	0,50	-0,69	0,53	1,16	0,20	0,40
	10	1,50	1,42	0,18	0,71	0,46	-1,02
Azul A0410	1	-0,08	0,00	0,01	-0,10	0,29	0,42
	5	2,25	0,20	1,44	1,07	0,89	-0,05
	10	1,63	1,51	0,81	1,18	0,89	1,60
Azul A2110	1	0,19	-0,09	0,55	-0,90	0,28	0,62
	5	-0,25	-0,71	-0,50	0,92	0,12	-1,05
	10	0,95	0,18	0,30	0,04	0,29	0,68
Azul A2830	1	0,93	1,75	0,57	1,10	1,18	1,00
	5	1,45	-0,30	0,74	0,70	0,66	1,34
	10	0,17	1,15	1,12	1,04	0,19	0,14
Azul Claro	1	0,82	-1,05	1,51	0,60	0,44	0,66
	5	2,36	2,39	0,53	2,00	1,83	2,05
	10	2,75	3,12	1,76	2,62	2,26	2,22
Beige	1	0,28	-0,28	0,58	0,15	0,15	0,26
	5	0,99	0,49	0,66	1,29	1,31	1,02
	10	1,24	1,54	1,01	0,41	1,15	-2,61
Gris	1	-0,10	0,20	0,08	0,16	-0,09	-0,12
	5	0,60	0,60	0,75	0,57	1,02	1,10
	10	2,77	1,59	0,74	1,56	0,52	-1,20
Gris (Garment)	1	0,03	0,48	-0,50	-0,04	-0,13	-0,03
	5	-0,27	0,42	0,54	0,01	0,83	0,88
	10	0,31	0,44	0,15	0,37	-0,02	0,90
Gris G2311	1	-1,13	-1,62	-1,31	1,86	-1,65	-1,49
	5	0,76	-0,66	0,19	0,67	-0,72	-0,19
	10	0,82	2,06	-0,78	1,83	1,54	-0,20
Gris G2471	1	-0,04	-0,31	-0,16	0,11	0,08	0,11
	5	0,02	-0,45	-0,05	-0,39	0,06	-0,77
	10	0,84	1,18	1,37	0,43	0,01	0,62
Gris G2510	1	-0,63	-0,52	-0,07	-0,31	-0,45	-0,66
	5	0,64	-0,34	-0,12	0,34	-0,02	0,08
	10	0,39	0,90	0,49	0,32	0,50	0,54
Jean A1470	1	-0,56	-0,65	-1,07	-0,16	-0,08	-0,88
	5	2,73	-5,11	-4,20	-5,13	-5,81	-4,41
	10	0,22	-0,23	0,04	-0,21	0,90	0,02
Jean N1467	1	0,46	0,95	-0,03	1,08	1,10	-0,01
	5	-3,04	-3,87	-3,27	-3,98	-4,64	-3,46
	10	0,22	0,23	0,04	-0,21	0,90	0,00
Jean R1140	1	0,85	0,10	1,53	0,71	0,84	1,31
	5	2,30	1,16	1,15	1,40	1,05	1,08
	10	3,17	2,35	4,40	2,43	3,70	3,53
Kaki Claro	1	0,06	0,41	0,75	1,00	0,91	0,71
	5	1,81	0,36	0,85	0,80	0,66	1,00
	10	0,39	0,40	0,69	0,80	0,08	0,23
Marrón	1	-0,22	0,61	-0,29	0,01	0,05	0,17
	5	0,76	-0,68	0,28	0,23	-0,35	-0,17
	10	0,43	0,39	0,33	-0,14	0,42	0,57
Negro	1	-0,16	-0,06	-0,13	-0,10	0,50	-0,03
	5	0,31	-0,11	0,55	0,40	-0,54	-0,21
	10	1,25	0,51	0,83	0,55	0,86	0,77
Rojo R2730	1	0,62	0,33	0,12	0,49	0,44	0,12
	5	-0,37	0,32	0,70	0,28	-0,18	0,32
	10	0,77	0,79	1,40	1,36	1,63	1,27
Verde Claro	1	-0,09	0,17	0,12	0,00	-0,66	-0,45
	5	1,32	-0,44	-0,02	0,22	0,84	1,31
	10	1,03	0,61	1,45	0,99	0,79	0,09
Verde Oliva 1	1	-0,21	0,01	-0,80	-0,70	-0,94	-0,53
	5	0,60	-0,10	0,90	1,06	0,94	0,35
	10	1,61	-0,17	0,53	0,05	0,90	0,67
Verde Oliva 2	1	-0,85	-0,19	0,27	-0,70	-0,81	-0,65
	5	1,11	0,19	-0,28	1,10	0,75	0,50

	10	1,27	1,29	1,57	1,34	1,29	1,87
Verde Oliva C/L	1	-1,28	0,86	-0,75	-0,49	-1,26	1,02
	5	1,26	1,16	0,43	0,97	1,17	2,07
	10	0,68	1,95	1,13	1,61	1,76	0,46

Si DL* es +, la muestra es más clara (8)

Si DL* es -, la muestra es más oscura (8)

Tabla 2: Diferencias de Color DEcmc

Color	Ciclo	Agua a 25oC	Ariel	Ace	Omo Progress	Brilhante	Omo Multiacao	Omo Cores
Kaki Claro	1	0,90	6,18	9,92	8,65	9,55	8,58	0,82
	5		12,36	13,62	13,89	13,81	13,25	1,02
	10		14,57	14,70	15,19	15,10	15,05	2,40
Marrón	1	0,67	0,43	0,80	0,76	0,62	0,73	0,85
	5		1,50	1,63	1,47	1,35	1,38	0,47
	10		1,97	0,80	1,97	1,81	1,73	0,55
Verde Oliva	1	0,36	0,15	0,54	0,59	0,81	0,43	0,92
	5		1,31	0,74	0,60	0,59	0,55	0,79
	10		2,71	1,13	0,59	1,07	0,81	0,64
Verde Claro	1	0,09	0,99	1,37	1,14	1,12	1,21	0,22
	5		1,13	1,64	1,23	1,52	1,57	0,37
	10		1,29	1,71	1,67	1,43	1,63	0,22
Jean A1470	1	4,74	7,07	7,27	7,58	6,88	7,55	6,46
	5		11,36	11,35	11,85	11,49	11,44	8,74
	10		11,34	10,71	10,91	11,10	10,63	8,22
Jean R1140	1	1,01	7,05	7,96	7,74	7,88	6,80	2,05
	5		13,13	12,48	12,91	12,76	11,14	2,97
	10		14,91	12,87	14,29	15,10	13,91	4,16
Jean R1467	1	3,75	3,38	2,84	3,84	2,90	3,82	2,94
	5		6,72	6,65	7,05	7,22	7,12	6,42
	10		4,78	5,28	4,11	4,72	4,95	4,65
Azul A2830	1	0,82	0,90	0,77	0,87	1,07	0,92	1,30
	5		1,77	1,33	1,12	1,59	1,85	1,07
	10		1,99	2,42	1,93	1,99	2,16	1,96
Azul A2110	1	0,67	0,53	1,34	0,40	0,54	0,27	0,73
	5		0,72	0,66	0,66	0,47	1,05	1,38
	10		0,63	0,73	0,58	0,43	0,61	1,11
Azul A0410	1	1,90	2,19	1,93	2,16	2,21	2,16	1,97
	5		3,96	3,07	3,57	3,40	2,46	2,11
	10		5,42	3,91	4,18	4,15	3,92	3,50
Gris G2311	1	0,82	0,75	1,35	0,87	1,14	10,98	1,11
	5		1,36	1,68	1,13	1,61	1,50	1,60
	10		1,01	0,98	1,32	0,94	1,22	0,66
Gris G2510	1	0,45	0,91	1,00	0,89	0,92	0,92	1,00
	5		1,19	1,05	1,06	1,18	1,29	1,40
	10		1,23	0,76	0,84	0,98	0,95	0,75
Gris G2471	1	1,09	1,25	1,20	1,37	1,19	1,33	1,26
	5		1,81	1,61	1,65	1,30	2,05	1,90
	10		1,52	1,31	1,08	1,32	1,39	1,24
Rojo R2730	1	43,4	42,40	42,31	42,38	42,04	42,32	42,59
	5		40,26	40,40	40,85	40,70	40,20	40,32
	10		41,36	41,94	41,66	42,12	41,15	41,40
Azul Claro	1	0,30	6,43	6,93	7,56	7,17	6,73	0,39
	5		9,89	9,70	11,18	10,50	9,98	1,22
	10		10,64	9,57	11,99	10,83	9,89	8,29
Azul (Garment)	1	0,32	1,76	2,61	2,79	3,43	2,74	0,16
	5		3,24	4,31	5,02	5,24	4,41	0,55
	10		3,43	5,02	5,91	5,89	3,78	3,69
Beige	1	0,54	9,98	12,30	13,09	12,03	12,54	1,11
	5		17,95	19,25	20,06	19,89	19,87	2,05
	10		20,21	21,86	21,81	22,44	20,46	17,48
Gris (Garment)	1	0,24	2,98	4,34	4,63	4,36	4,26	0,48
	5		6,43	7,58	8,59	8,44	7,90	0,68
	10		8,08	9,16	10,60	9,68	5,77	6,06

Gris	1	0,15	1,73	2,52	2,53	2,43	2,58	0,58
	5		3,39	4,35	4,47	4,26	4,19	0,69
	10		4,17	5,27	5,08	4,93	4,23	3,56
Negro	1	0,68	0,68	0,75	0,85	1,36	0,83	0,78
	5		1,18	1,18	1,53	1,01	0,63	0,76
	10		2,25	12,69	2,14	1,63	1,45	1,32
Verde Oliva	1	0,41	0,85	0,75	0,68	0,73	0,80	0,75
	5		1,14	1,46	0,94	1,18	1,20	1,04
	10		1,49	1,93	1,11	1,49	1,54	1,46
Verde Oliva C/L	1	0,60	1,00	0,46	0,67	0,94	0,80	0,71
	5		0,24	0,46	0,67	0,27	0,60	0,34
	10		0,91	1,41	0,61	1,03	1,01	1,42