

**TAB. 7.2.1-11**

Distribución de las dimensiones de los colorantes de la fase de ocupación 2.

Tamaño	Altura	Anchura	Grosor
1 a <5 mm	3	5	23
5 a <10 mm	15	26	12
10 a <15 mm	15	7	4
15 a <20 mm	4	2	2
20 a <30 mm	2	1	0
30 a <40 mm	2	0	0

El color exterior (Tab. 7.2.1-12) más representado es el marrón (preferentemente con tonalidad rojiza), seguido del rojo y con menor incidencia del gris.

**TAB. 7.2.1-12.**

Distribución del color exterior de la fase de ocupación 2.

Color	Número
Rojo	3
Rojo débil	5
Marrón oscuro	6
Marrón rojizo	17
Gris oscuro	1
Gris oscuro – rojo	1

El color interior (Tab. 7.2.1-13) más representado es el rojo.

**TAB. 7.2.1-13**

Distribución del color interior de la fase de ocupación 2.

Color	Número
Amarillo oliva	1
Rojo	6
Rojo débil	2

La superficie de los colorantes (Tab. 7.2.1-14) es principalmente irregular, si bien el carácter liso muestra una significativa representación.

**TAB. 7.2.1-14**

Distribución de la morfología de las superficies de la fase de ocupación 2.

Superficie	Número
Irregular	19
Irregular-lisa	7
Lisa-irregular	7
Lisa	8

El estudio de las aristas (Tab. 7.2.1-15) muestra que la mayor parte son vivas, estando el carácter redondeado escasamente representado.

**TAB. 7.2.1-15.**  
Distribución de la morfología de las aristas de la fase de ocupación 2.

Aristas	Número
Vivas	23
Vivas-redondeadas	8
Redondeadas-vivas	5
Redondeadas	5

Dos piezas presentan evidencias de acción abrasiva. Las superficies son preferente irregulares-lisas y las aristas son vivas-redondeadas. Presentan una cara con evidencias de abrasión, estrías superficiales, estrechas (solamente en 1 caso son muy estrechas) y en una pieza se organizan en 2 grupos de diferente dirección.

En cuanto a la composición mineralógica, macroscópicamente se reconocen 13 categorías de colorantes (Tab. 7.2.1-16), correspondiendo la mayor representación al tipo 13.

**TAB. 7.2.1-16.**  
Distribución de los tipos de composición mineralógica, identificados macroscópicamente, de la fase de ocupación 2.

Categoría	Número
1	1
3	2
4	1
5	2
6	1
9	1
10	4
11	2
12	1
13	8
19	1
21	1
22	3
Indet.	9

Se analizaron 2 muestras por difracción de rayos X, siendo los resultados cuarzo y goethita, y maghemite, hematites y cuarzo.

La relación existente entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas muestra (Tab. 7.2.1-17) que la hematites está más representada que la goethita, asociándose ambas al cuarzo y a la moscovita; además la maghemita se asocia a la hematites.

**TAB. 7.2.1-17.**

Porcentajes de los minerales a partir de la relación entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas de la fase de ocupación 2.

Composición	Número
Hematites y cuarzo	35,71%
Hematites, cuarzo y moscovita	3,58%
Hematites, maghemita, y cuarzo	14,28%
Goethita	10,71%
Goethita, cuarzo y moscovita	3,58%
Hematites, goethita y moscovita	32,14%

A esta fase de ocupación, o a la anterior, pudieran adscribirse 8 piezas colorantes que se recuperaron en la unidad estratigráfica 3 de Olga Grande 14.

### 2.2.3. La fase de ocupación 3 adscrita al Gravetiense Final

Se recuperaron 122 colorantes, todos ellos de Cardina I.

El peso total es 127,84 g, siendo los pesos extremos 0,01 y 55,13 g, y la amplitud 55,13 g. El intervalo (Tab. 7.2.1-18) en que se acumulan mayor número de piezas corresponde al tramo inferior a 1 g.

**TAB. 7.2.1-18**

Distribución del peso de los colorantes de la fase de ocupación 3.

Peso	Número
<1 g	111
1 a <2 g	5
2 a <5 g	2
5 a <10 g	1
10 a <15 g	1
15 a <20 g	1
50 a <100 g	1

En cuanto a la altura, las dimensiones extremas son 1,9 y 42,3 mm, siendo la amplitud 40,4 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 1 y 15 mm (tabla 7.2.1 - 19). En cuanto a la anchura, las dimensiones extremas son 2 mm y 34,2 mm, siendo la amplitud 32,2 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 1 y 10 mm (Tab. 7.2.1-19). En cuanto al grosor, las dimensiones extremas son 1,1 y 23,8 mm, siendo la amplitud 22,7 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 1 y 10 mm (Tab. 7.2.1-19).

**TAB. 7.2.I-19**

Distribución de las dimensiones de los colorantes de la fase de ocupación 3.

Tamaño	Altura	Anchura	Grosor
1 a <5 mm	40	62	37
5 a <10 mm	53	46	30
10 a <15 mm	18	10	2
15 a <20 mm	7	1	1
20 a <30 mm	2	2	2
30 a <40 mm	1	1	0
40 a <50 mm	1	0	0

El color exterior (Tab. 7.2.I-20) más representado es el marrón (preferentemente con tonalidad rojiza y oscura), seguido del gris y con menor incidencia del rojo y amarillo.

**TAB. 7.2.I-20.**

Distribución del color exterior de la fase de ocupación 3.

Color	Número
Amarillo rojizo	1
Rojo	1
Rojo pálido	8
Marrón	1
Marrón oscuro	23
Marrón rojizo	45
Gris	3
Gris oscuro	17
Marrón oscuro - rojo débil	1
Marrón oscuro - marrón rojizo	1
Marrón rojizo - amarillo rojizo	2
Marrón rojizo - rojo débil	1
Marrón rojizo - rojo	1

El color interior (Tab. 7.2.I-21) más representado es el rojo.

**TAB. 7.2.I-21**

Distribución del color interior de la fase de ocupación 3.

Color	Número
Rojo	28
Rojo débil	1
Rojo pálido	1

La superficie de los colorantes (Tab. 7.2.1-22) es principalmente irregular, si bien el carácter liso no es residual.

**TAB. 7.2.1-22**

Distribución de la morfología de las superficies de la fase de ocupación 3.

Superficie	Número
Irregular	83
Irregular-lisa	18
Lisa-irregular	11
Lisa	10

El estudio de las aristas (Tab. 7.2.1-23) muestra que la mayor parte son vivas, estando el carácter redondeado escasamente representado.

**TAB. 7.2.1-23**

Distribución de la morfología de las aristas de la fase de ocupación 3.

Aristas	Número
Vivas	103
Vivas-redondeadas	4
Redondeadas-vivas	7
Redondeadas	8

Una pieza presenta evidencias de acción abrasiva. La superficie es irregular y muestra aristas vivas-redondeadas; una cara abrasionada: estrías superficiales, estrechas y organizadas en 1 grupo.

En cuanto a la composición mineralógica, macroscópicamente se reconocen 15 categorías de colorantes (Tab. 7.2.1-24), correspondiendo la mayor representación al tipo 13.

**TAB. 7.2.1-24**

Distribución de los tipos de composición mineralógica, identificados macroscópicamente, de la fase de ocupación 3.

Categoría	Número	Categoría	Número
1	5	13	27
2	1	15	1
3	8	17	2
5	1	18	2
7	7	19	5
8	1	21	1
10	5	22	1
11	1	Indet.	55

Se analizaron por difracción de rayos X 2 muestras, siendo los resultados en ambas goethita.

La relación existente entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas muestra (Tab. 7.2.1-25) que se encuentran mayormente representadas las evidencias que contienen hematites.

**TAB. 7.2.1-25.**

Porcentajes de los minerales a partir de la relación entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas de la fase de ocupación 3.

Composición	Número
Hematites y cuarzo	41,2%
Hematites, cuarzo y moscovita	7,35%
Hematites, maghemite, y cuarzo	7,35%
Goethita	11,8%
Goethita y cuarzo	4,45%
Hematites, goethita y moscovita	27,95

#### 2.2.4. La fase de ocupación 6 adscrita al Magdaleniense Antiguo o Magdaleniense Superior

Se recuperaron 21 colorantes, todos ellos de Cardina I.

El peso total es 263,71 g siendo los pesos extremos 0,08 y 150,11 g, y la amplitud 150,11 g. Los intervalos (Tab. 7.2.1-26) en que se acumulan mayor número de piezas corresponden a los tramos inferiores a 10 g, siendo el más número el de <1 g.

**TAB. 7.2.1-26**

Distribución del peso de los colorantes de la fase de ocupación 6.

Peso	Número
<1 g	7
2 a <5 g	5
5 a <10 g	4
10 a <15 g	1
15 a <20 g	2
20 a <50 g	1
100 a <150 g	1

En cuanto a la altura, las dimensiones extremas son 4,6 y 59 mm, siendo la amplitud 54,4 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 5 y 40 mm (Tab. 7.2.1-27). En cuanto a la anchura, las dimensiones extremas son 4,3 mm y 56,2 mm, siendo la amplitud 51,9 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 5 y 30 mm (Tab. 7.2.1-27). En cuanto al grosor, las dimensiones extremas son 3,2 y 40,9 mm, siendo la amplitud 37,7 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 5 y 15 mm (Tab. 7.2.1-27).

**TAB. 7.2.1-27**

Distribución de las dimensiones de los colorantes de la fase de ocupación 6.

Tamaño	Altura	Anchura	Grosor
1 a <5 mm	1	2	3
5 a <10 mm	3	5	7
10 a <15 mm	5	3	6
15 a <20 mm	3	6	3
20 a <30 mm	3	4	1
30 a <40 mm	5	0	0
40 a <50 mm	0	0	1
50 a <60 mm	1	1	0

El color exterior (Tab. 7.2.1-28) más representado es el marrón (preferentemente con tonalidad rojiza y oscura).

**TAB. 7.2.1-28**

Distribución del color exterior de la fase de ocupación 6.

Color	Número
Amarillo	2
Rojo pálido	2
Marrón oscuro	5
Marrón rojizo	10
Gris oscuro	1
Marrón oscuro - marrón rojizo	1

El color interior (Tab. 7.2.1-29) más representado es el rojo.

**TAB. 7.2.1-29**

Distribución del color interior de la fase de ocupación 6.

Color	Número
Amarillo	2
Rojo	2
Rojo débil	1
Rojo oscuro	1
Marrón rojizo	1

La superficie de los colorantes (Tab. 7.2.1-30) es principalmente irregular, si bien el carácter liso no es residual.

**TAB. 7.2.1-30**

Distribución de la morfología de las superficies de la fase de ocupación 6.

Superficie	Número
Irregular	10
Irregular-lisa	6
Lisa-irregular	2
Lisa	3

El estudio de las aristas (Tab. 7.2.1-31) muestra que la mayor parte son vivas, estando el carácter redondeado escasamente representado.

**TAB. 7.2.1-31**

Distribución de la morfología de las aristas de la fase de ocupación 6.

Aristas	Número
Vivas	13
Vivas-redondeadas	3
Redondeadas-vivas	3
Redondeadas	2

Tres piezas muestran evidencias de acción abrasiva. Las superficies son preferente irregulares-lisas y las aristas son vivas-redondeadas. Presentan 1 ó 2 caras con abrasión, estrías muy superficiales o superficiales, estrechas o muy estrechas y se organizan en 1 ó 2 grupos de diferente dirección.

En cuanto a la composición mineralógica, macroscópicamente se reconocen 10 categorías de colorantes (Tab. 7.2.1-32), correspondiendo la mayor representación al tipo 15.

**TAB. 7.2.1-32**

Distribución de los tipos de composición mineralógica, identificados macroscópicamente, de la fase de ocupación 6.

Categoría	Número	Categoría	Número
4	1	15	6
8	2	19	4
9	2	20	2
11	1	21	1
12	3	Indet.	2
13	1		

Se analizaron por difracción de rayos X 3 muestras y 7 por espectroscopia de energías de rayos X (EDS) asociada al microscopio electrónico de barrido (MEB), siendo los resultados: 2 cuarzo y hematites, realizando 2 EDS en una de ellas (a 190µ Fe, Si, Al, K y O; a 1600µ Fe, Si, Al, K y P); 1 cuarzo, goethita y moscovita, habiéndose realizado 2 EDS (a 43µ Si, Al, Fe, K, Ti, P



y Mg; a 950µ Fe, Si, Al, K y P); 1, realizada mediante EDS, a 220µ Fe, Si, Al, K y Ti y a 2000µ Fe, Si, Al, K y Ca; 1, realizada mediante EDS, a 270µ Fe, Si, Al, Cl, P, K y Ca y a 2300µ Fe, Si y Al; 1, realizada mediante EDS, a 370µ Fe, Si, Al, Mn, P, K y Ca, y a 1800µ Fe, Mn, Cr, Si, Al, P, Ca y K; 1, realizada mediante EDS, a 230µ Si, Al, Fe, K y Ti, y a 2500µ Si, Al, Fe, K y Ti; y 1, realizada mediante EDS, a 100µ Fe, Si, Al, Fe, Mn, K, P y Ca, y a 2000µ Fe, Si, Al, Mn, K y Ca.

La relación existente entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas muestra (Tab. 7.2.1-33) que se encuentran mayormente representadas las evidencias que contienen goethita.

**TAB. 7.2.1-33**

Porcentajes de los minerales a partir de la relación entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas de la fase de ocupación 6.

Composición	Número
Hematites y cuarzo	8,69%
Goethita	39,13%
Goethita y cuarzo	26,08%
Goethita, cuarzo y moscovita	13,05%
Hematites, goethita y moscovita	13,05%

Además, pudieran corresponder a esta fase las materias colorantes en los tramos 1 a 4 de la unidad estratigráfica 2 de Olga Grande 4.

#### 2.2.5. La fase de ocupación 7 adscrita al Magdaleniense Final

Se recuperan 51 colorantes repartidos diferencialmente: 49 en Quinta da Barca Sul y 2 en Cardina I.

El peso total es 352,92 g, siendo los pesos extremos 0,36 y 100,74 g. La mayor parte de las piezas pesan menos de 10 g (Tab. 7.2.1-34).

**TAB. 7.2.1-34**

Distribución del peso de los colorantes de la fase de ocupación 7.

Peso	Número
<1 g	15
1 a <2 g	10
2 a <5 g	8
5 a <10 g	9
10 a <15 g	3
15 a <20 g	2
20 a <50 g	3
50 a <100 g	0
100 a <150 g	1

En cuanto a la altura, las dimensiones varían entre 10 y 62,2 mm, siendo la amplitud 52,2 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 10 y 30 mm (Tab. 7.2.1-35). En cuanto a la anchura, las dimensiones varían entre 6,5 y 56,8 mm, siendo la amplitud 50,3 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 5 y 15 mm (Tab. 7.2.1-35). En cuanto al grosor, las dimensiones varían entre 3 y 37,5 mm, siendo la amplitud 34,5 mm; la mayor parte de las piezas se corresponden con medidas entre 1 y 15 mm (Tab. 7.2.1-35).

**TAB. 7.2.1-35**

Distribución de las dimensiones de los colorantes de la fase de ocupación 7.

Tamaño	Altura	Anchura	Grosor
1 a <5 mm	0	0	10
5 a <10 mm	0	12	16
10 a <15 mm	20	20	15
15 a <20 mm	10	8	5
20 a <30 mm	12	6	4
30 a <40 mm	5	4	1
40 a <50 mm	3	0	0
50 a <60 mm	0	1	0
60 a <70 mm	1	0	0

El color exterior (Tab. 7.2.1-36) más representado es el marrón (preferentemente con tonalidad oscura).

**TAB. 7.2.1-36**

Distribución del color exterior de la fase de ocupación 7.

Color	Número
Marrón oscuro	39
Marrón rojizo	7
Grís rosáceo	1
Marrón oscuro - marrón rojizo	7

El color interior (Tab. 7.2.1-37) más representado es el rojo.

**TAB. 7.2.1-37**

Distribución del color interior de la fase de ocupación 7.

Color	Número
Rojo	9
Rojo débil	1
Rojo oscuro	1
Marrón rojizo	1

La superficie de los colorantes (Tab. 7.2.1-38) es principalmente irregular, estando el carácter liso escasamente representado.

**TAB. 7.2.1-38**

Distribución de la morfología de las superficies de la fase de ocupación 7.

Superficie	Número
Irregular	35
Irregular-lisa	5
Lisa-irregular	7
Lisa	2

El estudio de las aristas (Tab. 7.2.1-39) muestra que la casi práctica totalidad son vivas, estando el carácter redondeado escasamente representado.

**TAB. 7.2.1-39**

Distribución de la morfología de las aristas de la fase de ocupación 7.

Aristas	Número
Vivas	46
Vivas-redondeadas	1
Redondeadas-vivas	1
Redondeadas	1

Dos fragmentos de hematites, ambos de Quinta da Barca Sul, muestran evidencias de acción abrasiva, siendo las superficies irregulares-lisas y las aristas vivas; presentan ambas una cara abrasionada con estrías superficiales, estrechas y organizadas en 1 grupo.

En cuanto a la composición mineralógica, macroscópicamente se diferenciaron 13 categorías de colorantes (Tab. 7.2.1-40). El tipo más representado es el 17.

**TAB. 7.2.1-40**

Distribución de los tipos de composición mineralógica identificados macroscópicamente de la fase de ocupación 7.

Categoría	Número	Categoría	Número
1	1	17	4
7	2	18	1
9	1	19	2
10	17	20	1
11	1	22	1
13	4	23	3
16	1	Indet.	12

Se analizaron por difracción de rayos X 6 muestras de Quinta da Barca Sul. Una resultó albita y chorlo, una buergerita, una cuarzo y goethita, tres cuarzo y hematites, y una cuarzo y turmalina.

La relación existente entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas muestra (Tab. 7.2.1-41) que se encuentran mayormente representadas las evidencias que contienen buergerita seguida de la hematites y goethita.

**TAB. 7.2.1-41**

Porcentajes de los minerales a partir de la relación entre categorías macroscópicas de composición mineralógica y analíticas de la fase de ocupación 7.

Composición	Número
Albita y chorlo	2,57%
Cuarzo y turmalina	2,57%
Buergerita	43,58%
Hematites y cuarzo	25,64%
Hematites, cuarzo y moscovita	2,57%
Goethita	12,82%
Goethita y cuarzo	10,26%

Además, la fase de ocupación 7 está documentada en el tramo 1 y en el techo del tramo 2 de la unidad estratigráfica de Olga Grande 4, pero las problemáticas estratigráficas no permiten individualizar qué piezas corresponden a la fase 6 y cuáles a la 7.

### 7.2.2.3. Los colorantes en el entorno geológico del Valle del Côa y su aprovechamiento durante el Pleistoceno

#### 3.1. Colorantes y entorno geológico

Se realizaron prospecciones en el entorno del Río Côa con el fin de reconocer las formaciones geológicas donde aparecían materias colorantes susceptibles de haber sido captadas por los pobladores supero-paleolíticos del Valle del Côa. Se recogieron un total de 10 muestras en diferentes puntos (Fig. 7.2.1-4). La formación geológica (Silva & Ribeiro, 1991; Ribeiro, 2001) del depósito donde se recogieron, la descripción y el resultado analítico (a partir de la difracción de rayos X) de las muestras son:

- Muestra 1. Paleozoico, Ordovícico, Arenigiano (formación cuarcítica). Dos analíticas: a) cuarzo y hematites (Anexo 7.2.1-4 A), y b) cuarzo, birnesita y hematites (B). Color exterior: rojo (N17-P17); color interior: rojo (P17-R17); color machacado: rojo débil (S19).
- Muestra 2. Paleozoico, Ordovícico, Arenigiano (formación cuarcítica). Analítica: cuarzo, hematites y moscovita (C). Color exterior: rojo (N17-P17); color interior: rojo (P17-P19); color machacado: rojo (R19). Brillos.
- Muestra 3. Terraza aluvial del Río Duero. Analítica: cuarzo, hematites y moscovita (D). Color exterior: rojo oscuro (S11-T11); color interior: rojo (R15); color machacado: rojo y rojo oscuro (R15-S15).

- Muestra 4. Terraza aluvial del río Sabor. Analítica: cuarzo y goethita (E). Color exterior: marrón (P69); color interior: marrón (P67-P69); color machacado: marrón (P67). Algún pequeño grano de cuarzo.
- Muestra 5. Paleozoico, Ordovícico, Tremadociano (formación de San Gabriel). Dos analíticas con resultados similares: cuarzo, goethita y birnesita (F). Color exterior: marrón rojizo (P29-R29); color interior: marrón rojizo (P49); color machacado: rojo amarillento (P47).
- Muestra 6. Contacto de granito hercínico de Amedo-Tomadías con filón de cuarzo. Dos analíticas con resultados similares: goethita (G). Color exterior: rojo débil, rojo y marrón vivo (S13-R17-P65); color interior: rojo débil y rojo (S13-R17); color machacado: rojo débil (S19).
- Muestra 7. Terraza aluvial del Río Côa. Analítica: cuarzo, maghemita y hematites (H). Color exterior: gris oscuro (T31); color interior: gris oscuro (T31); color machacado: gris oscuro (T31). Mucho brillo.
- Muestra 8. Contacto de granito hercínico calco-alcalinos con filón de cuarzo. Analítica: cuarzo y goethita (Anexo 7.2.1-5 A). Color exterior: marrón (P67-P69); color interior: marrón (P67); color machacado: marrón (P67). Con cuarzo.
- Muestra 9 (Tomadías). Granito hercínico de Amedo-Tomadías. Analítica: cuarzo, goethita, moscovita y microlina (B). Color exterior: marrón rojizo (P29-R29); color interior: marrón rojizo (P27); color machacado: marrón rojizo (P27). Con cuarzo y mica que se ve muy bien.
- Muestra 10 (Almendra). Complejo esquistograuváquico, Pre-Cámbrico, Vendiano Superior, formación de Pinhão. Analítica: goethita y cuarzo (C). Color exterior: marrón rojizo (R53); color interior: rojo amarillento y amarillo rojizo (P59-N60); color machacado: marrón rojizo (R53).

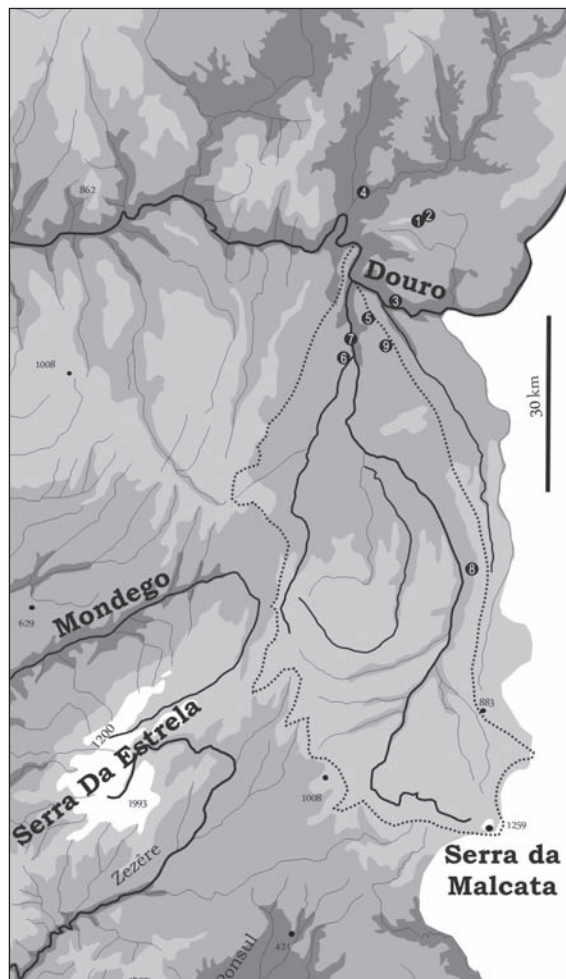


FIG. 7.2.1-4 – Puntos de muestreo de los materiales colorantes y localización de las estaciones estudiadas en el entorno del Valle del Côa.

Los resultados (Tab. 7.2.1-42) muestran dos grupos atendiendo al material principal que produce la tinción. Un primer grupo se corresponde con las formaciones que contienen la hematites: Arenigiano (Ordovícico, Paleozoico), y las muestras extraídas de las terrazas aluviales del Río Duero y Côa; en todas ellas es común la asociación cuarzo (tectosilicato, grupo  $\text{SiO}_2$ ) y hematites (óxido), que se combina en el Arenigiano con la birnesita (hidróxido) y la moscovita (filosilicato, grupo de las micas), en la terraza del Duero con la moscovita y en la terraza del Côa con la maghemita (óxido, grupo de la hematites). En un segundo grupo se

integran las formaciones que contienen goethita (hidróxido): Tremadociano (Ordovícico, Paleozoico), formación Pinhao (Vendiano Superior, Pre-Cámbrico, complejo esquisto-grauváquico), granito hercínico Amedo-Tomadías, contacto granito hercínico Amedo-Tomadías con filón cuarzo, contacto granito calco-alcálico con filón cuarzo y en la terraza aluvial del río Sabor; en todas, menos en el contacto entre el granito hercínico Amedo-Tomadías con el filón cuarzo, la goethita se asocia con el cuarzo; por otro lado, en el Tremadociano se asocia con la birnesita y en el granito hercínico Amedo-Tomadías con la moscovita y la microlina (tectosilicato, grupo feldespato). Además, algunos de los minerales poseen un color que matiza el castaño rojizo, rojo, ocre o pardo dado por la hematites y la goethita; así la birnesita es negra, marrón o gris oscura; la moscovita es translúcida pero a veces incorpora tonalidades claras de amarillo, pardo, verde y rojo; y la maghemita es marrón.

**TAB. 7.2.1-42**

Análisis de las materias colorantes en correspondencia con las formaciones geológicas del entorno del Valle del Cóa.

	Cuarzo Hematites	Cuarzo Hematites Birnesita	Cuarzo Hematites Moscovita	Cuarzo Hematites Maghemita	Goethita	Cuarzo Goethita	Cuarzo Goethita Birnesita	Cuarzo Goethita Moscovita Microlina
Arenigiano (1 y 2)	×	×	×					
Tremadociano (5)							×	
Formación Pinhão (10)						×		
Granito Amedo-Tomadías (9)								×
Granito Amedo-Tomadías/filón cuarzo (6)					×			
Granito calco-alcálico/filón cuarzo (8)						×		
Terraza Duero (3)			×					
Terraza Cóa (7)				×				
Terraza Sabor (4)						×		

La distancia entre los yacimientos estudiados y los puntos de muestro es variable entre 1 y 48,5 km (Tab. 7.2.1-43). Para Olga Grande 4 las distancias varían entre 2 (punto de muestro 10) y 39,5 km (punto 8); para Cardina I entre 2,5 (punto 6) y 45 km (punto 8); y para Quinta da Barca Sul entre 1 (punto 7) y 48,5 km (punto 8). Estas distancias (entre paréntesis y en cursiva en la tabla) se reducen sensiblemente, para los puntos de muestro 1, 2, 3, 6, 7 y 9 y 10, de considerar las áreas geológicas más cercanas similares a las muestras analizadas.

**TAB. 7.2.1-43**

Distancia kilométrica entre los puntos geológicos de muestro, las formaciones geológicas más cercanas similares a las prospectadas (entre paréntesis y en cursiva) y los yacimientos arqueológicos estudiados.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OG 4	36 (12)	28 (12)	12,5 (11)	14	12	10 (8,5)	9,5 (5,5)	39,5	14 (8,5)	2
CAR I	38 (9)	28 (9)	15,5 (13)	28	9	2,5 (1)	4 (1,5)	45	6 (1)	9 (3)
QBS	35,5 (6)	25,5 (6)	14,5 (10)	25	6	5 (3,5)	1	48,5	6 (3,5)	10,5 (0)

(OG: Olga Grande 4; CAR I: Cardina I; QBS: Quinta da Barca Sul).

### 3.2. Materias primas y áreas de captación

La comparación entre los resultados obtenidos a partir de las muestras geológicas y de los materiales arqueológicos, pone de manifiesto una diversidad en la captación de las materias colorantes (Tab. 7.2.1-44): para la fase de ocupación 1 se reconocen siete áreas, para la fase 2 cuatro áreas, para la fase 3 siete áreas, para la fase 6 cinco áreas y para la fase 7 seis áreas.

Otras analíticas de materiales arqueológicos presentan minerales no documentados en las muestras geológicas (Tab. 7.2.1-44): en la fase 7 se obtuvo un resultado de albita (tectosilicato, grupo feldespato) y chorlo (ciclosilicato, grupo turmalina), uno de buergerita (ciclosilicato, grupo turmalina) y uno de cuarzo y turmalina (ciclosilicato). En las fases 1, 2, 3 y 6 se documenta la hematites como único mineral representado o combinado con la goethita y la moscovita. Y en las fases 1, 2 y 6 la goethita se combina con el cuarzo y la moscovita.

Es difícil obtener la correspondencia entre estas últimas analíticas y los resultados obtenidos de los materiales recogidos durante la prospección. Solamente pudiera proponerse como hipótesis que la presencia de hematites como elemento exclusivo pudiera vincularse, partiendo de una nula representación de filosilicatos y tectosilicatos, al Arenigiano o a la terraza del Duero, y que la presencia combinada de cuarzo, goethita y moscovita se vinculara al área de contacto entre el granito Amedo-Tomadías y el filón de cuarzo, pero con una nula representación del mineral del grupo feldespato. Para el resto de las analíticas no es posible la correspondencia.

**TABLA 7.2.1-44**

Áreas de captación y porcentajes<sup>32</sup> de las materias colorantes en relación a las diferentes ocupaciones humanas documentadas en el Valle del Cóa.

	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 6	Fase 7
Arenigiano	30,76% 7,7% (/2)	35,71% 3,58% (/2)	41,2% 7,35% (/2)	8,69%	25,67% 2,56% (/2)
Formación pinhão	20,87% (/3)		4,45% (/3)	26,08% (/3)	10,25% (/3)
Contacto granito Amedo-Tomadías/filón cuarzo	12,1%	10,71%	11,8%	39,13%	12,82%
Contacto granito calco-alcálico/filón cuarzo	20,87% (/3)		4,45% (/3)	26,08% (/3)	10,25% (/3)
Terraza Duero	7,7% (/2)	3,58% (/2)	7,35% (/2)		2,56% (/2)
Terraza Cóa	1,1%	14,28%	7,35%		
Terraza Sabor	20,87% (/3)		4,45% (/3)	26,08% (/3)	10,25% (/3)
Albita y chorlo					2,56%
Buergerita					43,58%
Cuarzo y turmalina					2,56%
Hematites, goethita y moscovita	24,17%	32,14%	27,94%	13,05%	
Hematites	2,2%				
Cuarzo, goethita y moscovita	1,1%	3,58		13,05%	

<sup>32</sup> Entre paréntesis y en cursiva se indican los porcentajes correspondientes a composiciones que presentan más de un área potencial de captación (se indica el número de ellas precedido de /).

Considerando las distancias mínimas entre los yacimientos arqueológicos y las áreas (formaciones geológicas) potenciales de captación de los materiales colorantes más cercanas, se apunta que: a) en la fase de ocupación 1 aproximadamente un tercio de los colorantes se corresponde con formaciones cercanas (entre 0 y 10 km) y otro tercio con formaciones algo más distanciadas medias (en torno a los 12 km); b) en la fase de ocupación 2 en torno a dos tercios se corresponden con distancias cortas (entre 0 y 10 km.); c) en la fase de ocupación 3 más de dos tercios se corresponden con distancias cortas (entre 0 y 10 km); d) en la fase de ocupación 6 más del 85% se corresponde con distancias cortas (entre 0 y 10 km); y e) en la fase de ocupación 7 poco más de la mitad se corresponde con distancias cortas. Además debe anotarse que los porcentajes de materias de origen desconocido son elevados, especialmente para la fase 7 (casi el 50%).

#### 4. El uso de los colorantes en el Valle del Côa durante el Pleistoceno

Las evidencias directas de uso de los materiales colorantes son reconocidas por la presencia de estrías en las superficies y por la morfología de las superficies.

Atendiendo a la morfología de las superficies (Tab. 7.2.1-45), los porcentajes de colorantes con al menos una de sus caras lisas varía entre 28,57% y 53,65%, es decir, suponen aproximadamente entre un cuarto y la mitad del lote correspondiente a cada una de las fases de ocupación, correspondiendo el mayor índice a la fase 2 y el menor a la 7. La presencia de superficies lisas y regulares, sin estrías y con aspecto pulido/lustrado se relaciona con el trabajo de materias blandas, como el frotado sobre la piel de animales y humanos, o sobre alimentos.

El número de soportes colorantes con evidencias de abrasión es bajo (Tab. 7.2.1-45), variando los porcentajes entre 0,81% (fase 2) y 14,28% (fase 6). La acción abrasiva se manifiesta a modo de estrías en las superficies: la casi práctica totalidad son superficiales (2 casos muy superficiales), estrechas (en 2 profundas y en 1 muy estrechas) y se distribuyen en paralelo describiendo una dirección; el patrón altamente regular que presentan las estrías indica un mismo tipo de uso de los colorantes. El carácter superficial, la escasa incidencia de las estrías en relación a la totalidad de la superficie en que aparecen y su asociación con superficies lisas apuntan a proponer, como hipótesis, que los colorantes fueron frotados sobre soportes poco abrasivos como materias blandas con algún elemento (como irregularidades) destacado en su superficie que ofrezca mayor de resistencia, lo que explicaría la baja frecuencia de efectivos con estrías.

**TAB. 7.2.1-45**

Número y porcentaje de piezas con superficies lisas y evidencias de abrasión según las fases de ocupación del Valle del Côa.

	Superficies lisas	Evidencias de abrasión
Fase 1	35 sobre 91 (38,46%)	12 (13,18%)
Fase 2	22 sobre 41 (53,65%)	2 (4,87%)
Fase 3	39 sobre 122 (31,96%)	1 (0,81%)
Fase 6	11 sobre 21 (52,38%)	3 (14,28%)
Fase 7	14 sobre 49 (28,57%)	2 (4,08%)

Una de las primeras constataciones documentadas en los yacimientos del Valle del Côa es la ausencia de evidencias directas del procesado y trabajo de los colorantes. El análisis funcional preliminar de soportes líticos de las ocupaciones del Gravetiense Final de Cardina I no ha