

## SUPPLEMENTARY MATERIAL

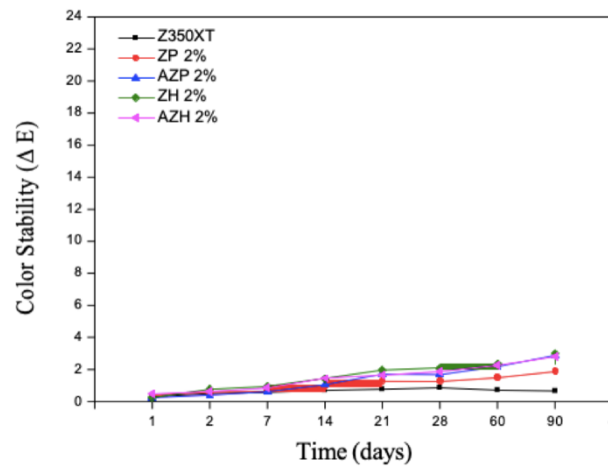


Figure 1 – Linear trends for color changes of one composite resin modified by ZnO and ZnO/Ag 2% (wt) stored in artificial saliva.

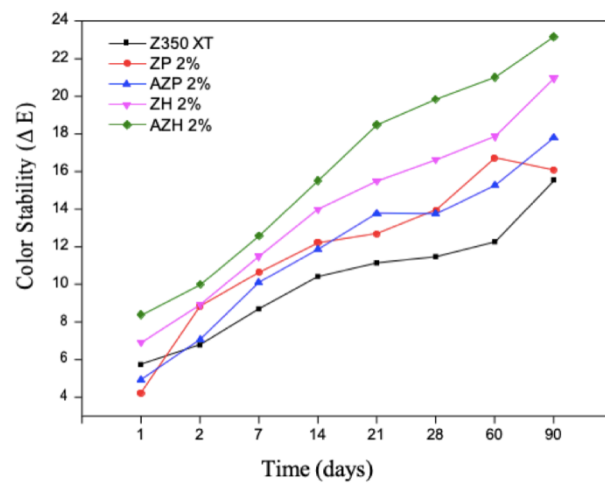


Figure 2- Linear trends for color changes of one composite resin modified by ZnO and ZnO/Ag 2% (wt.) stored in coffee.

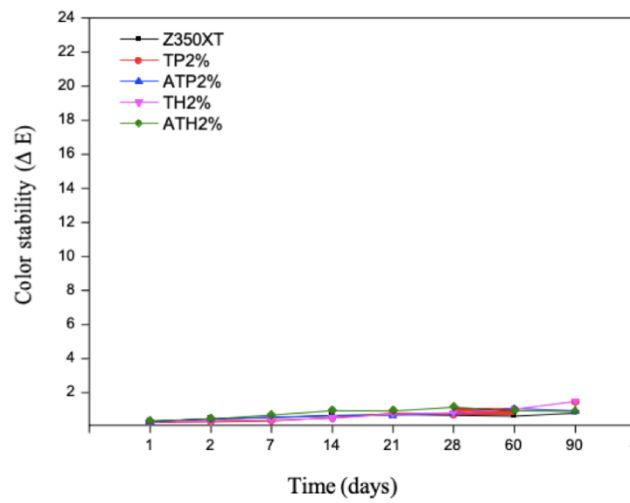


Figure 3 - Linear trends for color changes of one composite resin modified by  $\text{TiO}_2$  e  $\text{TiO}_2/\text{Ag}$  2% (wt.) stored in artificial saliva.

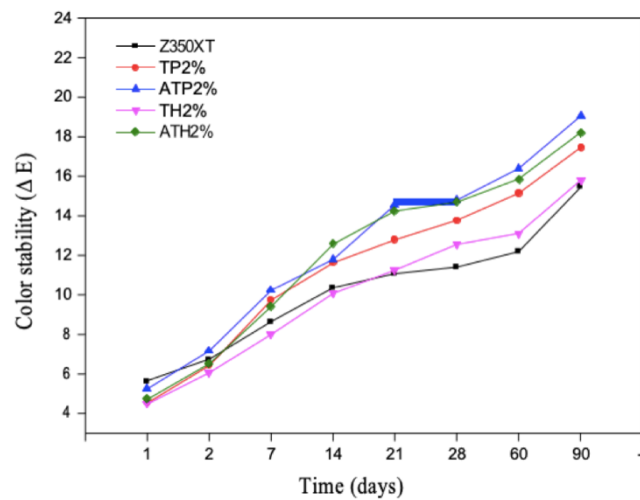


Figure 4 - Linear trends for color changes of one composite resin modified by  $\text{TiO}_2$  e  $\text{TiO}_2/\text{Ag}$  2% (wt.) stored in coffee.

Table 1. Mean values (x) of color stability ( $\Delta E^*$ ) and 95% confidence interval (CI) of the Filtek™ Z350 XT composite resin modified with ZnO and ZnO / Ag NPs and immersed in coffee solution

| $\Delta E^*$ | Z 350 XT             |               | ZP 1%              |               | AZP 2%             |               | ZH 2%              |               | AZH 2%               |               |
|--------------|----------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|
|              | x                    | IC 95%        | x                  | IC 95%        | x                  | IC 95%        | x                  | IC 95%        | x                    | IC 95%        |
| 24h          | 5,70 <sup>a</sup>    | 4,68 - 6,71   | 4,20 <sup>a</sup>  | 3,54 - 4,87   | 4,90 <sup>a</sup>  | 3,71 - 6,10   | 6,88 <sup>a</sup>  | 6,06 - 7,69   | 8,34 <sup>a</sup>    | 7,38 - 9,30   |
| 48h          | 6,73 <sup>a</sup>    | 5,88 - 7,59   | 6,36 <sup>b</sup>  | 5,61 - 7,12   | 7,03 <sup>a</sup>  | 6,07 - 7,99   | 8,90 <sup>b</sup>  | 7,81 - 9,98   | 9,96 <sup>a,b</sup>  | 9,10 - 10,81  |
| 7 dias       | 8,64 <sup>b</sup>    | 7,49 - 9,80   | 8,79 <sup>c</sup>  | 7,76 - 9,83   | 10,08 <sup>b</sup> | 9,02 - 11,13  | 11,47 <sup>c</sup> | 10,49 - 12,45 | 12,55 <sup>b</sup>   | 11,35 - 13,76 |
| 14 dias      | 10,36 <sup>b,c</sup> | 9,25 - 11,47  | 10,60 <sup>c</sup> | 9,85 - 11,36  | 11,83 <sup>c</sup> | 10,81 - 12,85 | 13,98 <sup>d</sup> | 12,33 - 15,63 | 15,50 <sup>c</sup>   | 14,54 - 16,45 |
| 21 dias      | 11,08 <sup>c</sup>   | 9,74 - 12,43  | 12,17 <sup>d</sup> | 11,40 - 12,94 | 13,74 <sup>d</sup> | 12,69 - 14,80 | 15,47 <sup>e</sup> | 14,18 - 16,76 | 18,45 <sup>d</sup>   | 17,60 - 19,31 |
| 28 dias      | 11,42 <sup>c</sup>   | 10,07 - 12,76 | 12,67 <sup>d</sup> | 12,10 - 13,24 | 13,70 <sup>d</sup> | 12,68 - 14,73 | 16,60 <sup>e</sup> | 15,13 - 18,07 | 19,81 <sup>d,e</sup> | 17,48 - 22,14 |
| 60 dias      | 12,20 <sup>c</sup>   | 11,05 - 13,35 | 13,93 <sup>e</sup> | 13,35 - 14,51 | 15,22 <sup>e</sup> | 14,26 - 16,18 | 17,85 <sup>f</sup> | 16,48 - 19,32 | 20,98 <sup>e,f</sup> | 18,75 - 23,20 |
| 90 dias      | 15,48 <sup>d</sup>   | 14,61 - 16,35 | 16,69 <sup>f</sup> | 15,58 - 17,81 | 17,76 <sup>f</sup> | 16,46 - 19,06 | 20,95 <sup>g</sup> | 18,95 - 22,94 | 23,14 <sup>f</sup>   | 20,08 - 26,19 |

Note: Same superscript letters indicate statistically similarity of the mean values of  $\Delta E^*$  along the columns for the unmodified resin (Filtek™Z350XT) and modified with ZnO and ZnO/Ag NPs synthesized via Pechini (ZP and AZP) and Hydrothermal (ZH and AZH), respectively.

Table 2. Mean values (x) of color stability color stability ( $\Delta E^*$ ) and 95% confidence interval (CI) of the Filtek™ Z350 XT composite resin modified with ZnO and ZnO / Ag NPs and immersed in artificial saliva

| $\Delta E^*$ | Z 350 XT           |              | ZP 1%               |              | AZP 2%              |             | ZH 2%               |             | AZH 2%              |             |
|--------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|
|              | x                  | IC 95%       | x                   | IC 95%       | x                   | IC 95%      | x                   | IC 95%      | x                   | IC 95%      |
| 24h          | 0,301 <sup>a</sup> | 0,18 - 0,42  | 0,40 <sup>a</sup>   | 0,28 - 0,526 | 0,23 <sup>a</sup>   | 0,10 - 0,35 | 0,26 <sup>a</sup>   | 0,14 - 0,38 | 0,46 <sup>a</sup>   | 0,34 - 0,58 |
| 48h          | 0,465 <sup>a</sup> | 0,25 - 0,678 | 0,59 <sup>a</sup>   | 0,38 - 0,81  | 0,39 <sup>b</sup>   | 0,17 - 0,60 | 0,78 <sup>b,c</sup> | 0,57 - 1,00 | 0,61 <sup>a</sup>   | 0,40 - 0,82 |
| 7 dias       | 0,548 <sup>a</sup> | 0,32 - 0,76  | 0,63 <sup>a</sup>   | 0,41 - 0,85  | 0,60 <sup>c</sup>   | 0,38 - 0,82 | 0,95 <sup>c</sup>   | 0,73 - 1,17 | 0,83 <sup>b</sup>   | 0,61 - 1,05 |
| 14 dias      | 0,672 <sup>a</sup> | 0,41 - 0,93  | 0,95 <sup>b</sup>   | 0,69 - 1,21  | 1,03 <sup>d</sup>   | 0,77 - 1,28 | 1,44 <sup>d</sup>   | 1,18 - 1,70 | 1,45 <sup>c</sup>   | 1,19 - 1,71 |
| 21 dias      | 0,742 <sup>a</sup> | 0,48 - 1,00  | 1,29 <sup>b,c</sup> | 1,03 - 1,55  | 1,69 <sup>e</sup>   | 1,43 - 1,95 | 1,94 <sup>e</sup>   | 1,68 - 2,20 | 1,62 <sup>c,d</sup> | 1,37 - 1,88 |
| 28 dias      | 0,833 <sup>a</sup> | 0,55 - 1,11  | 1,28 <sup>b,c</sup> | 0,99 - 1,53  | 1,67 <sup>e,f</sup> | 1,39 - 1,95 | 2,07 <sup>e</sup>   | 1,79 - 2,35 | 1,86 <sup>d</sup>   | 1,57 - 2,14 |
| 60 dias      | 0,687 <sup>a</sup> | 0,42 - 0,95  | 1,50 <sup>c</sup>   | 1,24 - 1,77  | 2,16 <sup>f</sup>   | 1,90 - 2,43 | 2,35 <sup>f</sup>   | 2,09 - 2,62 | 2,23 <sup>c</sup>   | 1,97 - 2,50 |
| 90 dias      | 0,637 <sup>a</sup> | 0,37 - 0,89  | 1,88 <sup>d</sup>   | 1,61 - 2,14  | 2,86 <sup>g</sup>   | 2,60 - 3,13 | 3,00 <sup>g</sup>   | 2,74 - 3,27 | 2,77 <sup>f</sup>   | 2,51 - 3,03 |

Note: Same superscript letters indicate statistically similarity of the mean values of  $\Delta E^*$  along the columns for the unmodified resin (Filtek™ Z350XT) and modified with ZnO and ZnO/Ag NPs synthesized via Pechini (ZP and AZP) and Hydrothermal (ZH and AZH), respectively

Table 3. Mean values (x) of color stability color stability ( $\Delta E^*$ ) and 95% confidence interval (CI) of the Filtek™ Z350 XT composite resin modified with TiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>/Ag NPs and immersed in artificial saliva

| $\Delta E^*$ | Z 350 XT           |              | TP 2%               |             | ATP 2%              |             | TH 2%               |             | ATH 2%              |             |
|--------------|--------------------|--------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|---------------------|-------------|
|              | x                  | IC 95%       | x                   | IC 95%      | x                   | IC 95%      | x                   | IC 95%      | x                   | IC 95%      |
| 24h          | 0,301 <sup>a</sup> | 0,18 - 0,42  | 0,23 <sup>a</sup>   | 0,11 - 0,36 | 0,30 <sup>a</sup>   | 0,18 - 0,42 | 0,26 <sup>a</sup>   | 0,14 - 0,38 | 0,34 <sup>a</sup>   | 0,22 - 0,46 |
| 48h          | 0,465 <sup>a</sup> | 0,25 - 0,678 | 0,27 <sup>a</sup>   | 0,13 - 0,41 | 0,43 <sup>a</sup>   | 0,30 - 0,57 | 0,38 <sup>a,b</sup> | 0,24 - 0,51 | 0,48 <sup>a</sup>   | 0,35 - 0,62 |
| 7 dias       | 0,548 <sup>a</sup> | 0,32 - 0,76  | 0,32 <sup>a</sup>   | 0,20 - 0,44 | 0,53 <sup>a</sup>   | 0,42 - 0,65 | 0,41 <sup>a,b</sup> | 0,29 - 0,52 | 0,71 <sup>b</sup>   | 0,60 - 0,83 |
| 14 dias      | 0,672 <sup>a</sup> | 0,41 - 0,93  | 0,51 <sup>a</sup>   | 0,30 - 0,72 | 0,63 <sup>a,b</sup> | 0,42 - 0,84 | 0,53 <sup>b</sup>   | 0,32 - 0,74 | 0,97 <sup>c</sup>   | 0,76 - 1,18 |
| 21 dias      | 0,742 <sup>a</sup> | 0,48 - 1,00  | 0,78 <sup>b</sup>   | 0,57 - 0,99 | 0,66 <sup>a,b</sup> | 0,45 - 0,87 | 0,76 <sup>c</sup>   | 0,55 - 0,97 | 0,95 <sup>b,c</sup> | 0,74 - 1,16 |
| 28 dias      | 0,833 <sup>a</sup> | 0,55 - 1,11  | 0,71 <sup>a,b</sup> | 0,50 - 0,93 | 0,77 <sup>b</sup>   | 0,55 - 0,98 | 0,84 <sup>c</sup>   | 0,62 - 1,05 | 1,16 <sup>c</sup>   | 0,95 - 1,38 |
| 60 dias      | 0,687 <sup>a</sup> | 0,42 - 0,95  | 1,02 <sup>c</sup>   | 0,73 - 1,30 | 1,03 <sup>b</sup>   | 0,75 - 1,32 | 1,04 <sup>c</sup>   | 0,76 - 1,33 | 0,96 <sup>c</sup>   | 0,68 - 1,25 |
| 90 dias      | 0,637 <sup>a</sup> | 0,37 - 0,89  | 1,44 <sup>d</sup>   | 1,21 - 1,66 | 0,90 <sup>b</sup>   | 0,67 - 1,12 | 1,51 <sup>d</sup>   | 1,28 - 1,73 | 0,92 <sup>c</sup>   | 0,70 - 1,15 |

Note: Same superscript letters indicate statistically similarity of the mean values of  $\Delta E^*$  along the columns for the unmodified resin (Filtek™Z350XT) and modified with TiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>/Ag NPs synthesized via Pechini (TP and ATP) and Hydrothermal (TH and ATH), respectively

Table 4. Mean values (x) of color stability ( $\Delta E^*$ ) and 95% confidence interval (CI) of the Filtek™ Z350 XT composite resin modified with TiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>/Ag NPs and immersed in coffee solution.

| $\Delta E^*$ | Z 350 XT             |               | TP 2%                |               | ATP 2%             |               | TH 2%                |               | ATH 2%               |               |
|--------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
|              | x                    | IC 95%        | x                    | IC 95%        | x                  | IC 95%        | x                    | IC 95%        | x                    | IC 95%        |
| 24h          | 5,70 <sup>a</sup>    | 4,68 - 6,71   | 4,57 <sup>a</sup>    | 3,82 - 5,32   | 5,25 <sup>a</sup>  | 4,50 - 6,00   | 4,51 <sup>a</sup>    | 3,76 - 5,26   | 4,78 <sup>a</sup>    | 3,99 - 5,49   |
| 48h          | 6,73 <sup>a</sup>    | 5,88 - 7,59   | 6,44 <sup>b</sup>    | 5,73 - 7,15   | 7,17 <sup>b</sup>  | 6,46 - 7,88   | 6,08 <sup>b</sup>    | 5,37 - 6,79   | 6,53 <sup>a</sup>    | 5,82 - 7,24   |
| 7 dias       | 8,64 <sup>b</sup>    | 7,49 - 9,80   | 9,75 <sup>c</sup>    | 8,81 - 10,68  | 10,22 <sup>c</sup> | 9,29 - 11,16  | 8,01 <sup>c</sup>    | 7,08 - 8,95   | 9,42 <sup>b</sup>    | 8,49 - 10,36  |
| 14 dias      | 10,36 <sup>b,c</sup> | 9,25 - 11,47  | 11,64 <sup>d</sup>   | 10,75 - 12,53 | 11,77 <sup>d</sup> | 10,88 - 12,67 | 10,09 <sup>d,e</sup> | 9,19 - 10,98  | 12,56 <sup>c</sup>   | 11,67 - 13,46 |
| 21 dias      | 11,08 <sup>c</sup>   | 9,74 - 12,43  | 12,80 <sup>d,e</sup> | 11,91 - 13,68 | 14,53 <sup>e</sup> | 13,65 - 15,42 | 11,26 <sup>c</sup>   | 10,38 - 12,15 | 14,25 <sup>c,d</sup> | 13,36 - 15,14 |
| 28 dias      | 11,42 <sup>c</sup>   | 10,07 - 12,76 | 13,79 <sup>e,f</sup> | 12,88 - 14,69 | 14,83 <sup>e</sup> | 13,92 - 15,73 | 12,56 <sup>f</sup>   | 11,66 - 13,46 | 14,70 <sup>d</sup>   | 13,79 - 15,60 |
| 60 dias      | 12,20 <sup>c</sup>   | 11,05 - 13,35 | 15,15 <sup>f</sup>   | 14,28 - 16,01 | 16,42 <sup>f</sup> | 15,55 - 17,28 | 13,11 <sup>f</sup>   | 12,25 - 13,98 | 15,86 <sup>c</sup>   | 14,99 - 16,72 |
| 90 dias      | 15,48 <sup>d</sup>   | 14,61 - 16,35 | 17,45 <sup>g</sup>   | 16,49 - 18,41 | 19,06 <sup>g</sup> | 18,10 - 20,02 | 15,80 <sup>g</sup>   | 14,84 - 16,76 | 18,21 <sup>f</sup>   | 17,25 - 19,17 |

Note: Same superscript letters indicate statistically similarity of the mean values of  $\Delta E^*$  along the columns for the unmodified resin (Filtek™Z350XT) and modified with TiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>/Ag NPs synthesized via Pechini (TP and ATP) and Hydrothermal (TH and ATH), respectively

