

|  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
|--|--|------------|---|----------------------|-----------|--|----------------|---------------------------|----------|
| <div><div><div><div><div></div><div>C A</div></div><div>CARVALHO AMARAL ENGENHARIA</div></div><div>MEMÓRIA DE CÁLCULO</div><div><div><div><div></div><div>ENGENHEIRO</div><div>NAVARRO</div><div>www.engenheiro-navarro.com.br</div></div></div></div></div></div> |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| OBRA:  | PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ NA ESTRADA DE ACESSO A COMUNIDADE SÃO NORBERTO      |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCAL:   | ESTRADA DE ACESSO A COMUNIDADE SÃO NORBERTO, NO MUNICÍPIO DE ENGENHEIRO NAVARRO-MG |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| 1.0  | ESTRADA DE ACESSO A COMUNIDADE SÃO NORBERTO  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| 1.1  | SERVIÇOS PRELIMINARES  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIxada COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Quant. (Un)   |                      |           |  | Repet.         |                           | OBS:     |
|  |  |            | 1,00  |                      |           |  | 1,00           | Quantidade Total          |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | 1,00                      |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 1,00     |
| DESCRIÇÃO:   |  | COMPOSIÇÃO | ADMINISTRAÇÃO LOCAL   |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Quant. (Mês)  |                      |           |  | Repet.         | Quantidade Total de Meses | OBS:     |
|  |  |            | 5,00  |                      |           |  | 1,00           | 5,00                      |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 5,00     |
| 1.2  | TERRAPLANAGEM  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Comp. (m)   | Dist. Estacas        |           |  | Linhas Estacas | Quantidade Total          | OBS:     |
|  |  |            | 2000,00   | 20,00                |           |  | 3,00           | 300,00                    |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 300,00   |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Vol (m³)  |                      |           |  | Repet.         | Volume Total (m³)         | OBS:     |
|  |  |            | 3290,04   |                      |           |  | 1,00           | 3290,04                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 3290,04  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Vol (m³)  |                      |           |  | Repet.         | Volume Total (m³)         | OBS:     |
|  |  |            | 3290,04   |                      |           |  | 1,00           | 3290,04                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 3290,04  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019   |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Vol (m³)  |                      |           |  | Repet.         | Volume Total (m³)         | OBS:     |
|  |  |            | 2279,90   |                      |           |  | 1,00           | 2279,90                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 2279,90  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | ATERRO COMPACTADO COM ROLO VIBRATÓRIO A 95% DO P.N.   |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Vol (m³)  |                      |           |  | Repet.         | Volume Total (m³)         | OBS:     |
|  |  |            | 2279,90   |                      |           |  | 1,00           | 2279,90                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 2279,90  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO COM ROLO VIBRATÓRIO  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Comp. (m)   | Largura (m)          | Área (m²) |  | Repet.         | Área Total (m²)           | OBS:     |
| ESTRADA LINEAR E ACOSTAMENTOS  |  |            | 2000,00   | 6,60                 | 48,00     |  | 1,00           | 13248,00                  |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 13248,00 |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Vol (m³)  | DMT                  |           |  | Repet.         | Transporte (m3xkm)        | OBS:     |
|  |  |            | 1010,14   | 3,60                 |           |  | 1,00           | 3636,50                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 3636,50  |
| 1.3  | PAVIMENTAÇÃO   |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018   |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Comp. (m)   |                      |           |  | Linhas Estacas | Comp. Total (m)           | OBS:     |
|  |  |            | 2000,00   |                      |           |  | 3,00           | 6000,00                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 6000,00  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Comp. (m)   | Largura s/ sarj. (m) | Área (m²) |  | Repet.         | Área Total (m²)           | OBS:     |
| ESTRADA LINEAR E ACOSTAMENTOS  |  |            | 2000,00   | 6,60                 | 48,00     |  | 1,00           | 13248,00                  |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 13248,00 |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (CM-30)  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Área (m²)   | CM- 30 (T/m²)        | DMT       |  |                | Transporte (Txkm)         | OBS:     |
|  |  |            | 13248,00  | 0,0012               | 353,00    |  |                | 5611,85                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 5611,85  |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | Pintura de ligação (Execução e fornecimento do material betuminoso, exclusive transporte do material betuminoso)  |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Área (m²)   |                      |           |  | Repet.         | Área Total (m²)           | OBS:     |
|  |  |            | 13248,00  |                      |           |  | 1,00           | 13248,00                  |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 13248,00 |
| DESCRIÇÃO:   |  |            | TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (RR-2C)   |                      |           |  |                |                           |          |
| CÓDIGO:  |  |            |   |                      |           |  |                |                           |          |
| LOCALIZAÇÃO  |  | DESCRIÇÃO  | Área (m²)   | RR-2C (T/m²)         | DMT       |  |                | Transporte (Txkm)         | OBS:     |
|  |  |            | 13248,00  | 0,0005               | 353,00    |  |                | 2338,27                   |          |
|  |  |            |   |                      |           |  |                | TOTAL                     | 2338,27  |

|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|---------------------------------------|--|-----------------------|---|--|---|-----------------------------------|------|--------|--|--------------------|--------------|
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       | EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Área (m²)   | Espessura (m)                     |      | Repet. |  | Volume Total (m³)  | OBS:         |
|                                       |  |                       |   |  | 13248,00  | 0,05                              |      | 1,00   |  | 662,40             |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 662,40             |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | Transporte de concreto betuminoso usinado a quente. Distância média de transporte >= 50,10 km (Densidade de material solto) (CBUQ)  |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Vol (m³)  | DMT                               |      | Repet. |  | Transporte (m3xkm) | OBS:         |
|                                       |  |                       |   |  | 662,40  | 77,00                             |      | 1,00   |  | 51004,80           | DMT 77,00 KM |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 51004,80           |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| 1.4                                   |  | GEOMÉTRICO E DRENAGEM |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | DESCIDA D'ÁGUA TIPO DEGRAU DN 1000, EXCLUSIVE BOTA FORA   |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Comp. (m)   |                                   |      | Repet. |  | Comp. Total (m)    | OBS:         |
|                                       |  |                       |   |  | 4,00  |                                   |      | 2,00   |  | 8,00               |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 8,00               |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020  |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Comp. (m)   | Coefficiente do material escavado | DMT  | Repet. |  | Transporte (M3XKM) | OBS:         |
|                                       |  |                       |   |  | 4,00  | 1,98                              | 3,00 | 2,00   |  | 47,52              |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 47,52              | BOTA FORA    |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Comp. (m)   |                                   |      | Repet. |  | Comp. Total (m)    | OBS:         |
| MEIO FIO DA ESTRADA E DE TRAVAMENTO   |  |                       | 720,45+6,90   |  | 727,35  |                                   |      | 2,00   |  | 1454,70            |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 1454,70            |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 65 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 50 CM BASE DA SARJETA) X 30 CM ALTURA. AF_06/2016                                    |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Comp. (m)   |                                   |      | Repet. |  | Comp. Total (m)    | OBS:         |
|                                       |  |                       |   |  | 443,85  |                                   |      | 2,00   |  | 887,70             |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 887,70             |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| 1.5                                   |  | SINALIZAÇÃO           |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I DA ABNT - PLACA CIRCULAR (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)                        |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Área (m²)   |                                   |      | Repet. |  | Área Total (m²)    | OBS:         |
| PLACA DE VELOCIDADE MÁXIMA            |  |                       | Ø 75CM  |  | 0,44  |                                   |      | 2,00   |  | 0,88               |              |
| PLACA PROIBIDO ULTRAPASSAR            |  |                       | Ø 75CM  |  | 0,44  |                                   |      | 6,00   |  | 2,64               |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 3,52               |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| DESCRIÇÃO:                            |  |                       |   |  | LINHAS DE RESINA ACRILICA DE 0,6MM DE ESPESSURA E LARGURA = 0,10M (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)   |                                   |      |        |  |                    |              |
| CÓDIGO:                               |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
| LOCALIZAÇÃO                           |  |                       | DESCRIÇÃO   |  | Comp. (m)   |                                   |      | Repet. |  | Comp. Total (m)    | OBS:         |
| LINHA DE BORDO, SECCIONADA E CONTINUA |  |                       | 2000*4  |  | 8000,00   |                                   |      | 1,00   |  | 8000,00            |              |
| TOTAL                                 |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  | 8.000,00           |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |
|                                       |  |                       |   |  |   |                                   |      |        |  |                    |              |