## ANEXO 5 – TRABALHO INDIVIDUAL

1. CUSTOS | ANÁLISE DE VALOR AGREGADO

A construtora GFK ganhou uma licitação do governo do estado de São Paulo para construir um novo campus da USP em Bauru. A nova estrutura do campus contaria com 3 prédios, sendo que um seria da escola politécnica para os cursos engenharia, um seria o novo hospital universitário e o último seria um prédio administrativo.

O contrato foi firmado em R$ 120 milhões de reais e o projeto orçado em 94 milhões por parte da construtora. A diferença entre os dois valores poderia ser lucro ou prejuízo para a GFK de acordo com a qualidade do seu orçamento e/ou de monitoramento e controle do projeto.

O contrato foi assinado em Dezembro de 2014, com início das obras previsto para Janeiro de 2015. As obras começaram no prazo e tinham um prazo total previsto para 15 meses de obra. A GFK ficaria responsável somente pelas instalações prediais, onde os móveis e equipamentos ficariam sob a responsabilidade da USP.

Os orçamentos de cada prédio estão dispostos nas Tabelas 1, 2 e 3 em R$ mil:

TABELA 1- ORÇAMENTO DO PROJETO (ESCOLA POLITÉCNICA)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **M6** | **M7** | **M8** | **M9** | **M10** | **M11** | **M12** | **M13** | **M14** | **M15** | **TOTAL** |
| **Terraplanagem** | **1800** | **1500** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3.300** |
| **Fundações** |  | **650** | **800** | **200** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1.650** |
| **Estrutura** |  |  |  | **900** | **1200** | **1400** | **1450** |  |  |  |  |  |  |  |  | **4.950** |
| **Paredes e vedações** |  |  |  |  |  |  | **900** | **750** |  |  |  |  |  |  |  | **1.650** |
| **Cobertura** |  |  |  |  |  |  |  | **1000** | **650** |  |  |  |  |  |  | **1.650** |
| **Elétrica/Hidráulica** |  |  |  |  |  |  |  | **1900** | **2200** | **850** |  |  |  |  |  | **4.950** |
| **Acabamentos / Revestimentos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2500** | **2900** | **4500** | **1650** |  |  | **11.550** |
| **Áreas externas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2500** | **300** | **2.800** |
| **Limpeza final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **500** | **500** |
| **CUSTO TOTAL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CUSTO ACUMULADO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TABELA 2- ORÇAMENTO DO PROJETO (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **M6** | **M7** | **M8** | **M9** | **M10** | **M11** | **M12** | **M13** | **M14** | **M15** | **TOTAL** |
| **Terraplanagem** | **2800** | **1900** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4.700** |
| **Fundações** |  | **950** | **900** | **500** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2.350** |
| **Estrutura** |  |  |  | **1300** | **1900** | **2100** | **1750** |  |  |  |  |  |  |  |  | **7.050** |
| **Paredes e vedações** |  |  |  |  |  |  | **1300** | **1050** |  |  |  |  |  |  |  | **2.350** |
| **Cobertura** |  |  |  |  |  |  |  | **1550** | **800** |  |  |  |  |  |  | **2.350** |
| **Elétrica/Hidráulica** |  |  |  |  |  |  |  | **2500** | **3200** | **1350** |  |  |  |  |  | **7.050** |
| **Acabamentos / Revestimentos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4200** | **5500** | **5200** | **1550** |  |  | **16.450** |
| **Áreas externas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3450** | **300** | **3.750** |
| **Limpeza final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **950** | **950** |
| **CUSTO TOTAL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CUSTO ACUMULADO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

TABELA 3- ORÇAMENTO DO PROJETO (PRÉDIO ADMINISTRATIVO)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **M1** | **M2** | **M3** | **M4** | **M5** | **M6** | **M7** | **M8** | **M9** | **M10** | **M11** | **M12** | **M13** | **M14** | **M15** | **TOTAL** |
| **Terraplanagem** | **1100** | **300** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1.400** |
| **Fundações** |  | **250** | **300** | **150** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **700** |
| **Estrutura** |  |  |  | **600** | **700** | **500** | **300** |  |  |  |  |  |  |  |  | **2.100** |
| **Paredes e vedações** |  |  |  |  |  |  | **500** | **200** |  |  |  |  |  |  |  | **700** |
| **Cobertura** |  |  |  |  |  |  |  | **400** | **300** |  |  |  |  |  |  | **700** |
| **Elétrica/Hidráulica** |  |  |  |  |  |  |  | **700** | **1100** | **300** |  |  |  |  |  | **2.100** |
| **Acabamentos / Revestimentos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1100** | **1400** | **1300** | **1100** |  |  | **4.900** |
| **Áreas externas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **900** | **200** | **1.100** |
| **Limpeza final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **300** | **300** |
| **CUSTO TOTAL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CUSTO ACUMULADO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

No mês de Setembro de 2015, o Conselho de Administração da GFK começou uma negociação para uma fusão com outra construtora de grande porte e todas as obras passaram por um processo de auditoria. O projeto da obra da USP estava em seu 9º mês de execução, e a consultoria contratada para realizar o processo de auditoria identificou o seguinte status do projeto da USP:

TABELA 4 – RELATÓRIO DE STATUS (ESCOLA POLITÉCNICA)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **% Medição** | **Custo Real (CR)\*** |
| **Terraplanagem** | 100 | 3.900 |
| **Fundações** | 100 | 2.180 |
| **Estrutura** | 100 | 5.950 |
| **Paredes e vedações** | 90 | 2.190 |
| **Cobertura** | 50 | 1.900 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 50 | 3.750 |

\* em R$ mil

TABELA 5 – RELATÓRIO DE STATUS (HOSPITAL UNIVERSITÁRIO)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **% Medição** | **Custo Real (CR)\*** |
| **Terraplanagem** | 100 | 5.800 |
| **Fundações** | 100 | 3.250 |
| **Estrutura** | 100 | 9.100 |
| **Paredes e vedações** | 85 | 2.800 |
| **Cobertura** | 75 | 3.100 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 30 | 4.950 |

\* em R$ mil

TABELA 6 – RELATÓRIO DE STATUS (PRÉDIO ADMINISTRATIVO)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **% Medição** | **Custo Real (CR)\*** |
| **Terraplanagem** | 100 | 1.700 |
| **Fundações** | 100 | 950 |
| **Estrutura** | 100 | 3.200 |
| **Paredes e vedações** | 75 | 900 |
| **Cobertura** | 90 | 1.300 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 45 | 1.850 |

\* em R$ mil

A auditoria constatou que todas as obras estavam tiveram desvios de custo e prazo até aquele presente momento. Cada obra tinha um responsável técnico pela execução e um gerente de projeto para as três frentes de trabalho. Com relação aos desvios de prazo e custo o status de cada obra era o seguinte:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OBRA | DESVIOS DE PRAZO | DESVIOS DE CUSTOS |
| ESCOLA POLITÉCNICA | RESOLVIDOS | MANTIDOS |
| HOSPITAL UNIVERSITÁRIO | RESOLVIDOS | RESOLVIDOS |
| PRÉDIO ADMINISTRATIVO | MANTIDOS | MANTIDOS |

Preencha as tabelas a seguir, sendo que ao final do preenchimento, você deve fornecer um diagnóstico a partir dos resultados e responder ao Conselho de Administração da GFK de forma resumida:

a) Qual é a situação real do projeto sob a ótica do gerenciamento do Valor Agregado (separado por obra e o total)?

b) Quanto ainda falta para encerrar o projeto (em cada obra)?

c) Qual é o novo orçamento esperado para cada obra? Haverá lucro para os empreendedores (visão global)?

d) Quais as recomendações que você daria para correção de rumo desse projeto?

Dado:

\* VPr = VA – VP

\* VC = VA – CR

\* IDP = VA / VP

\* IDC = VA / CR

\* EPT = ONT – VA ou EPT = (ONT – VA) / IDC ou EPT = (ONT – VA) / IDP ou EPT = (ONT – VA) / (IDC \* IDP)

\* ENT = CR + EPT

**TABELA 7 – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE CUSTOS (ESCOLA)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Valor Planejado (VP)** | **Valor Agregado (VA)** | **Custo Real (CR)** | **Variações** | |
| **Variação de Custos (VC)** | **Variação de Prazo (VPr)** |
| **Terraplanagem** | 3300 | 3300 | 3.900 | - 600 | 0 |
| **Fundações** | 1650 | 1650 | 2.180 | - 530 | 0 |
| **Estrutura** | 4950 | 4950 | 5.950 | - 1000 | 0 |
| **Paredes e vedações** | 1650 | 1485 | 2.190 | - 705 | - 165 |
| **Cobertura** | 1650 | 825 | 1.900 | - 1075 | - 825 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 4100 | 2050 | 3.750 | - 1700 | - 2050 |
| **TOTAL** | 17.300 | 14.260 | 17.970 | - 3710 | - 3040 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Índices** | | **Situação** | |
| **Índice de Desempenho de Custos (IDC)** | **Índice de Desempenho de Prazo (IDP)** | **Custos (Acima, Dentro ou Abaixo do orçamento)** | **Prazos (No prazo, Atrasado ou Adiantado)** |
| **Terraplanagem** | 0,84 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Fundações** | 0,75 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Estrutura** | 0,83 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Paredes e vedações** | 0,67 | 0,9 | Acima | Atrasado |
| **Cobertura** | 0,43 | 0,5 | Acima | Atrasado |
| **Elétrica/Hidráulica** | 0,54 | 0,5 | Acima | Atrasado |
| **TOTAL** | 0,79 | 0,82 | Acima | Atrasado |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estimativas** | | |
| **Orçamento no Término (ONT)** | **Estimativa para Término (EPT)** | **Estimativa no Término (ENT)** |
| 94000 | 100.936,7 | 118.906,7 |

**TABELA 8 – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE CUSTOS (HOSPITAL)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Valor Planejado (VP)** | **Valor Agregado (VA)** | **Custo Real (CR)** | **Variações** | |
| **Variação de Custos (VC)** | **Variação de Prazo (VPr)** |
| **Terraplanagem** | 4700 | 4700 | 5.800 | - 1100 | 0 |
| **Fundações** | 2350 | 2350 | 3.250 | - 900 | 0 |
| **Estrutura** | 7050 | 7050 | 9.100 | - 2050 | 0 |
| **Paredes e vedações** | 2350 | 1997,5 | 2.800 | - 802,5 | - 352,5 |
| **Cobertura** | 2350 | 1765,5 | 3.100 | - 1334,5 | - 584,5 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 5700 | 1710 | 4.950 | - 3240 | - 3990 |
| **TOTAL** | 24.500 | 19.573 | 29.000 | - 9427 | - 4927 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Índices** | | **Situação** | |
| **Índice de Desempenho de Custos (IDC)** | **Índice de Desempenho de Prazo (IDP)** | **Custos (Acima, Dentro ou Abaixo do orçamento)** | **Prazos (No prazo, Atrasado ou Adiantado)** |
| **Terraplanagem** | 0,81 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Fundações** | 0,72 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Estrutura** | 0,77 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Paredes e vedações** | 0,64 | 0,85 | Acima | Atrasado |
| **Cobertura** | 0,56 | 0,75 | Acima | Atrasado |
| **Elétrica/Hidráulica** | 0,34 | 0,3 | Acima | Atrasado |
| **TOTAL** | 0,67 | 0,79 | Acima | Atrasado |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estimativas** | | |
| **Orçamento no Término (ONT)** | **Estimativa para Término (EPT)** | **Estimativa no Término (ENT)** |
| 94000 | 74.427 | 103.427 |

**TABELA 9 – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE CUSTOS (PRÉDIO)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Valor Planejado (VP)** | **Valor Agregado (VA)** | **Custo Real (CR)** | **Variações** | |
| **Variação de Custos (VC)** | **Variação de Prazo (VPr)** |
| **Terraplanagem** | 1400 | 1400 | 1.700 | - 300 | 0 |
| **Fundações** | 700 | 700 | 950 | - 250 | 0 |
| **Estrutura** | 2100 | 2100 | 3.200 | - 1100 | 0 |
| **Paredes e vedações** | 700 | 525 | 900 | - 375 | - 175 |
| **Cobertura** | 700 | 630 | 1.300 | - 670 | - 70 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 1800 | 810 | 1.850 | - 1040 | - 990 |
| **TOTAL** | 7400 | 6165 | 9900 | - 3735 | - 1235 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Índices** | | **Situação** | |
| **Índice de Desempenho de Custos (IDC)** | **Índice de Desempenho de Prazo (IDP)** | **Custos (Acima, Dentro ou Abaixo do orçamento)** | **Prazos (No prazo, Atrasado ou Adiantado)** |
| **Terraplanagem** | 0,82 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Fundações** | 0,73 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Estrutura** | 0,65 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Paredes e vedações** | 0,58 | 0,75 | Acima | Atrasado |
| **Cobertura** | 0,48 | 0,9 | Acima | Atrasado |
| **Elétrica/Hidráulica** | 0,43 | 0,45 | Acima | Atrasado |
| **TOTAL** | 0,62 | 0,83 | Acima | Atrasado |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estimativas** | | |
| **Orçamento no Término (ONT)** | **Estimativa para Término (EPT)** | **Estimativa no Término (ENT)** |
| 94000 | 179.685,96 | 189585,96 |

**TABELA 10 – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DE CUSTOS (TOTAL)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Valor Planejado (VP)** | **Valor Agregado (VA)** | **Custo Real (CR)** | **Variações** | |
| **Variação de Custos (VC)** | **Variação de Prazo (VPr)** |
| **Terraplanagem** | 9400 | 9400 | 11400 | - 2000 | 0 |
| **Fundações** | 4700 | 4700 | 6380 | - 1680 | 0 |
| **Estrutura** | 14100 | 14100 | 18250 | - 4150 | 0 |
| **Paredes e vedações** | 4700 | 4007,5 | 5890 | - 1882,5 | - 692,5 |
| **Cobertura** | 4700 | 3220,5 | 6300 | - 3079,5 | - 1479,5 |
| **Elétrica/Hidráulica** | 11600 | 4570 | 10550 | - 5980 | - 7030 |
| **TOTAL** | 44.500 | 39.998 | 58.770 | - 18.772 | - 4502 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Deliverable** | **Índices** | | **Situação** | |
| **Índice de Desempenho de Custos (IDC)** | **Índice de Desempenho de Prazo (IDP)** | **Custos (Acima, Dentro ou Abaixo do orçamento)** | **Prazos (No prazo, Atrasado ou Adiantado)** |
| **Terraplanagem** | 0,82 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Fundações** | 0,73 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Estrutura** | 0,77 | 1 | Acima | No Prazo |
| **Paredes e vedações** | 0,68 | 0,85 | Acima | Atrasado |
| **Cobertura** | 0,51 | 0,68 | Acima | Atrasado |
| **Elétrica/Hidráulica** | 0,43 | 0,39 | Acima | Atrasado |
| **TOTAL** | 0,68 | 0,89 | Acima | Atrasado |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estimativas** | | |
| **Orçamento no Término (ONT)** | **Estimativa para Término (EPT)** | **Estimativa no Término (ENT)** |
| 94000 | 54.002 | 112.772 |

a) Qual é a situação real do projeto sob a ótica do gerenciamento do Valor Agregado (separado por obra e o total)?

R:

Para a Escola: R$ 118.906,7

Para o Hospital: R$ 103.427

Para o Prédio: R$ 189.585,96

As três obras estão com o custo acima do orçado e três entregas no prazo e quatro entregas atrazadas

b) Quanto ainda falta para encerrar o projeto (em cada obra)?

R:

Para a Escola: R$ 100.936,7

Para o Hospital: R$ 74.427

Para o Prédio: R$ 179.685,96

c) Qual é o novo orçamento esperado para cada obra? Haverá lucro para os empreendedores (visão global)?

R:

Hávera lucro pois o projeto não ultrapassa R$ 120 milhões, ficando em R$ 112.772 milhões

d) Quais as recomendações que você daria para correção de rumo desse projeto?

R: Acredito que devemos baixar o Custo Real (CR) e o Valor Planejado (VP) para termos melhores indicadores de Valor Agregado (VA)