

Gerência de Projetos de Software
Professor Dr. Marcelo Otone Aguiar
Estudo de Caso - Tapete Tribal

2025-1

Para os nômades balúchis, a posse familiar mais valorizada é um tapete artesanal ricamente colorido. Os balúchis levam uma vida errante, geralmente com pouco dinheiro e poucas posses. O desenho e a tecelagem de um tapete é uma atividade de grande significado familiar nesta paisagem árida e inóspita. Ele provavelmente será tecido em um grande cercado próximo a um amontoado de habitações e, de tempos em tempos, transportado por distâncias consideráveis até que a tarefa seja carinhosamente concluída. O procedimento acompanha as seguintes fases:

Depois de um noivado ou algum outro evento familiar importante, uma discussão dá início ao projeto. O chefe da família comanda a discussão e os mais velhos expressam suas ideias sobre o desenho, custo e fonte de finanças, antes de se tomar a decisão final de prosseguir.

Um desenhista profissional é pago para preparar uma seleção de projetos adequados para apreciação, seguindo-se uma discussão animada até chegar à escolha final do desenho e da cor. Um desenho novo e complicado pode custar até 40.000 reais (aproximadamente 2.000 dólares).

Quando se chega a um acordo quanto ao desenho e o preço é negociado, o passo seguinte é a seleção dos materiais - lã, cânhamo, algodão ou algum outro material para urdidura e a trama, lã para as felpas do tapete e corante para produzir as ricas cores do complicado desenho.

O desenhista acompanhará os aldeões ao mercado para selecionar a lã e o algodão. Os materiais são comprados sem que estejam tingidos e quando o processo de pechincha é concluído os grupos vão até o tintureiro, onde são discutidos os tons exatos. A primeira fase de confecção consiste no processo de tingimento, que leva muito tempo. Corantes vegetais ou à base de anilina são misturados e a quantidade necessária de lã é colorida em cada um dos vários tons para completar o desenho. O tingimento de lã é uma arte antiga que exige considerável habilidade. É importante que a quantidade correta de lã seja tingida em cada cor, ou o custo se elevará e a qualidade será prejudicada, pois pode não ser possível alcançar o tom com precisão suficiente para produzir mais lã de um determinado tom e qualquer excesso em uma cor resultará em escassez em outra.

O tapete é feito numa grande armação de madeira (*tear*) na qual a urdidura e a trama são esticadas durante o processo de amarração manual. A madeira não é abundante e as circunstâncias determinam se para o trabalho esse equipamento essencial será construído, pedido emprestado ou negociado com outra família. Outras ferramentas incluem a tika - uma pequena navalha semelhante a uma faca, um pente especial, tesouras e recipientes nos quais a lã será tingida.

O trabalho de confecção de tapetes é uma arte antiga praticada por povos nômades durante milhares de anos. A aprendizagem começa na infância e cada felpa de lã é cuidadosamente inserida e amarrada a mão. Quando o tapete está terminado, ele é lavado em água corrente limpa e levado a um empreiteiro para que a penugem seja raspada resultando em um acabamento uniforme.

O tapete acabado é passado a ferro e deixado nos becos e ruelas da aldeia tribal para que o passar de pés possa realçar sua beleza. Depois, ele é entregue à pessoa para quem foi feito.

Agora os balúchis resolveram se profissionalizar e contrataram você como gerente de projetos para construção do tapete maior e mais bonito que sua tribo já viu. A decisão por um gerente profissional veio após a observação de que diversos tapetes foram fabricados e entregues em prazo muito além do esperado, com custos muito acima do estimado e qualidade inferior.

No noivado da 1ª neta do patriarca da tribo uma discussão decide pela execução do ambicioso projeto. Após expressarem suas ideias sobre o desenho, as dimensões e os tipos de materiais a serem utilizados, refletem sobre o custo e a fonte de finanças antes de tomar a decisão final de prosseguir. A decisão final recaiu sobre um tapete com $650m^2$, utilizando-se 10 cores.

A família não possui um local para tecelagem no tamanho exigido ao tapete e será necessário o arrendamento de uma área nas vizinhanças (que eles já identificam algumas possibilidades). Normalmente essas áreas são alugadas por U\$ $5/m^2$. Um desenhista francês será contratado pelo gerente de projetos para fazer o desenho inicial. O Gerente de projetos o acompanhará a fim de que possam avaliar a ordem de grandeza dos custos, à medida que as propostas são colocadas no papel. O valor hora do desenhista é U\$ 100 e ele normalmente consome 8h por esboço e $2h/m^2$ em um desenho definitivo.

No processo de tecelagem serão empregadas todas as 5 filhas e 2 noras do patriarca, bem como as 3 netas e 4 netos pequenos. Nas tarefas mais pesadas, tais como virar o tapete, transportar e fazer as amarrações, serão empregados dois filhos homens do patriarca e outros poderão ser contratados entre pessoas da aldeia. Por questão de cultura, as mulheres e crianças não possuem custos diretos para o projeto, exceto alimentações (todas), presentes mensais em roupas, calçados ou tecidos. Os homens devem custar U\$ 3/hora trabalhada, adicionada de custos com alimentação e roupas para o trabalho. Duas mulheres Ana e Lisa são especialistas em tecelagem e podem coordenar o trabalho das demais nesta tarefa. Maria é boa conhecedora de tingimento, mas também sabe tecer, costurar, cortar fios e pentear o tapete. As crianças são empregadas em buscar materiais, fazer a limpeza mais leve e pentear.

O gerente de projetos deverá preparar os planos do projeto, formalizando-os nos instrumentos que dispomos. Deverá fazer a seleção das pessoas conforme suas maiores habilidades para o trabalho e definir a estrutura analítica do projeto, a matriz de responsabilidades, calcular orçamentos, fazer um cronograma do trabalho, acompanhar a execução e entregar o produto, encerrando o projeto. Se tiver sucesso, provavelmente será sempre contratado para coordenar o fabrico de novos tapetes. O planejamento deverá incluir o cálculo de quanto de cada cor e material serão necessários ao fabrico, buscando eliminar as perdas. Neste exemplo, seu orçamento deverá ser hipoteticamente calculado considerando lã, cânhamo, algodão, corantes e cordas. No caso da aquisição de instrumentos (madeira, navalhas, tesouras, pentes e recipientes nos quais a lã será tingida) o gerente de projetos poderá escolher entre adquirir ou alugar e deverá considerar estes custos em seu projeto. A seleção do tintureiro também é tarefa do gerente de projetos. O tingimento pode ser feito dentro da própria equipe de trabalho, o que pode demandar maior economia de homens-hora empregados, mas com um alto risco de perdas de materiais, elevando esses custos, bem como perda de qualidade. Pode ser contratado tintureiro profissional, o qual garante a qualidade e a responsabilidade pelas

perdas em materiais é transferida para o mesmo, através de um contrato adequado. A secagem de cada m^3 de material tingido demora em média 2 semanas. Cada m^3 produz $10m^2$ de tapete, considerando-se as perdas normais.

O trabalho de confecção deve ser coordenado pelo gerente e garantir que os conflitos pré-existentes entre uma filha e uma nora do patriarca não reflitam em baixo desempenho da equipe nem na perda do prazo final. Em média e em condições normais são gastas:

- 40 homens-hora por metro quadrado de tapete, na etapa de tecelagem
- 30 homens-hora por metro cúbico de tingimento

Este ano o tapete será iniciado na época da seca, mas pelas dimensões acordadas, parte do fabrico ocorrerá em um período de chuvas (3 meses) cujas tarefas deverão ser feitas dentro de casa, se possível. As chuvas ocorrerão aproximadamente 7 meses após o início dos trabalhos. No cronograma deverão ser calculadas as datas de início de cada etapa do fabrico, a saber, seleção de materiais, tingimento, secagem, tecelagem, acabamentos, lavagem do tapete, secagem, passar a ferro, exposição nas ruas da vila e entrega aos noivos, que se casarão daqui a exatamente 1 ano.

Fonte: Adaptado de Keelling Ralph, **Gestão de Projetos:** uma abordagem global. Saraiva, 2002.