# AULA DO DIA 26 DE OUTUBRO DE 2016

**(Extraído do livro Introduction to Sustainable Infrastructure Engineering Design, de Edward S. Neumann, Elsevier, 2016)**

**Gerenciamento de Equipe, Comunicações e Liderança**

**Objetivos**

*Após a leitura deste texto, você deverá ser capaz de:*

**Compreender** as quatros funções do gerenciamento.

**Discutir** conceitos de gerenciamento centralizado *versus* descentralizado.

**Definir** as teorias de motivação.

**Discutir** a distinção entre gerenciamento e liderança.

**Compreender** a importância da comunicação.

**Identificar** os elementos de um relatório de progresso.

**Discutir** desempenho com relação a equipes de estudantes.

**INTRODUÇÃO**

A equipe de projeto formada por estudantes pode ser vista como uma oportunidade para iniciar o desenvolvimento das habilidades de gerenciamento, e não apenas uma exigência do trabalho. Tarefas em equipe são vistas cada vez mais como modos eficazes de ensino, já que possibilitam aos estudantes aprenderem uns com os outros. Gerenciamento é composto por quatro funções distintas – **planejamento**, **organização**, **supervisão** e **controle**. O papel de um gerente de projetos é assumir a responsabilidade sobre essas funções e garantir que sejam realizadas com sucesso. Um gerenciamento de projeto bem-sucedido exige habilidades de comunicação, habilidades de liderança e a capacidade de organizar tarefas e pessoas, independentemente da complexidade e magnitude do projeto. Essas mesmas habilidades são exigidas para equipes de projeto cujo trabalho seja desenvolvido tanto em meio acadêmico quanto profissional, em empresas ou agências governamentais.

**PLANEJAMENTO**

O planejamento é o que dá início ao projeto. As questões as quais devem ser respondidas na etapa de planejamento são: “Quais são os objetivos ou metas do projeto?” e “Quais regras, procedimentos, etapas e métodos serão usados?”. Para começar o desenvolvimento das metas de projeto, deve-se perguntar quais são as metas da equipe e os objetivos de outras entidades importantes envolvidas, como empresas e agências que empregam os membros da equipe, clientes, acionistas, público e entidades que aprovam o financiamento do projeto. Na prática profissional, as metas pessoais dos membros de uma equipe precisam estar de acordo com as metas da empresa ou agência empregadora. Uma vez que as metas da empresa provavelmente incluem sobrevivência e crescimento, as metas individuais dos membros da equipe também devem incluir a sobrevivência e o crescimento da empresa. Além disso, as metas de cada membro da equipe devem também incluir reconhecimento, responsabilidade e crescimento pessoal.

Também é possível dizer que a meta final da equipe de projeto e da empresa é prover um *serviço ou produto*. Quando se reconhece isso, a meta de cada membro da equipe se transforma *em contribuir para a criação do produto ou serviço*. As metas das outras entidades e pessoas envolvidas no projeto também precisam ser identificadas. Elas podem incluir ganhos financeiros, influência sobre soluções de projeto, imagem pública incluindo reeleição a um cargo, e aderência a leis ou políticas locais, estaduais ou federais. As metas da equipe e as metas individuais e das entidades envolvidas das quais depende o sucesso da equipe do projeto devem ser compatíveis. Um dos resultados da etapa de definição do problema deve ser a identificação das áreas em que é fundamental que haja compatibilidade entre as metas da equipe e dos envolvidos. Esse entendimento ajuda a desenvolver as metas do projeto e a ter uma compreensão das características que devem estar presentes em um “bom” projeto.

As regras, procedimentos, etapas e métodos estão relacionados com a efetiva realização do projeto. As regras seguidas pelas equipes, no contexto de projetos de sala de aula, devem abranger a frequência dos encontros, expectativas de comparecimento, tempo para registro dos resultados, e outras regras, formais e informais, que determinam a condução do projeto. Uma das mais importantes funções do planejamento é dividir o projeto em tarefas menores, mais gerenciáveis. Essas tarefas geralmente dizem respeito à coleta de informações e dados que ajudam a definir o problema de projeto; definição do problema; desenvolvimento das declarações de metas; geração das alternativas; avaliação das alternativas; redação de um conjunto de recomendações; e preparação dos relatórios e elementos gráficos que comunicam as recomendações de projeto. Resumindo, as tarefas referem-se à execução das etapas de projeto. Cada uma dessas etapas pode ser dividida em uma série de passos menores e com maior detalhamento, explicitando as necessidades específicas para cada projeto de sistema. Por exemplo, as normas de projeto e a legislação relevantes precisam ser especificadas.

O sequenciamento das tarefas deve ser determinado. Uma ferramenta útil é o **Método do Caminho Crítico** (**CPM - Critical Path Method**), amplamente usado em construções para mostrar as relações entre as atividades de construção e determinar quais atividades devem ser iniciadas e quando precisam ser completadas para que o projeto como um todo seja concluído a tempo. Os conceitos podem ser aplicados para programar as tarefas de projeto.

**ORGANIZAÇÃO**

O proposito básico da função de organização do gerenciamento de projeto é designar tarefas a pessoas, que precisa ser realizada logo após o planejamento. Organização aborda questões de autoridade e poder, divisão do trabalho e especialização, e coordenação e comunicação. Essas três características da função de gerenciamento estão inter-relacionadas. Relações de poder determinam o fluxo de comunicação entre os membros da equipe, e o modo como as especializações criam divisões de trabalho também influenciam o fluxo de comunicação. O **quadro organizacional** descreve as relações formais de poder e comunicação, mas relações informais podem existir e ser igualmente importantes.

O agrupamento das tarefas do projeto é chamado de **departamentalização**. A quantidade de gente que pode ser supervisionada com eficácia por uma só pessoa é chamada de **amplitude de gestão**. Os extremos nas relações de autoridade são ancorados pelos termos **centralizado** *versus* **descentralizado**, descritos na Figura 1. Canais de comunicação refletem as relações de autoridade. Sob um controle centralizado, uma hierarquia formal de poder existe, e as comunicações tendem a ocorrer de cima para baixo e de baixo para cima, com pessoas trocando informações do dia a dia relacionadas com o desempenho nas tarefas apenas com outros colegas posicionados diretamente acima ou abaixo deles na hierarquia.

Com o controle descentralizado, as pessoas são praticamente iguais no que diz respeito ao poder, e a informação tende a fluir entre todos os pares de pessoas de uma equipe. Controle centralizado exige lideranças fortes com reduções de poder perceptíveis em níveis mais baixos. A direção provém dos níveis mais altos, e as cadeias de comando podem refletir as áreas de especialização. O controle descentralizado requer poder e controle compartilhados. A equipe é, em grande parte, autodirigida, ainda que exista um líder e especializações. O controle centralizado é eficaz para atividades com apenas uma tarefa e garante consistência. Pode ser eficiente quando há pouca necessidade de flexibilidade. O controle descentralizado é eficaz quando as tarefas são complexas, e os problemas, singulares; oferece maior flexibilidade, mas a qualidade dos resultados pode variar de equipe para equipe e de projeto para projeto, a não ser que políticas de controle de qualidade estejam em efeito.

Dado que cada forma de gerenciamento tem seus prós e contras, o conceito de **matriz gerencial** fornece uma oportunidade para combinar as melhores características de ambos os aspectos. Ela é mostrada na tabela a seguir. Nela, cada pessoa pertence a um departamento em função de suas habilidades, e, dentro de cada departamento, o controle tende a ser centralizado. Quando os projetos são realizados, as equipes são formadas por pessoas de cada departamento conforme a necessidade, e as relações de poder tendem a ser mais descentralizadas, com os membros da equipe compartilhando o poder igualmente. Um líder da equipe de projeto é selecionado entre os membros da equipe.

FIGURA 1

**Comunicações descentralizadas *versus* centralizadas.**

Modelos de Comunicação e Autoridade – Descentralizados *versus* Centralizados

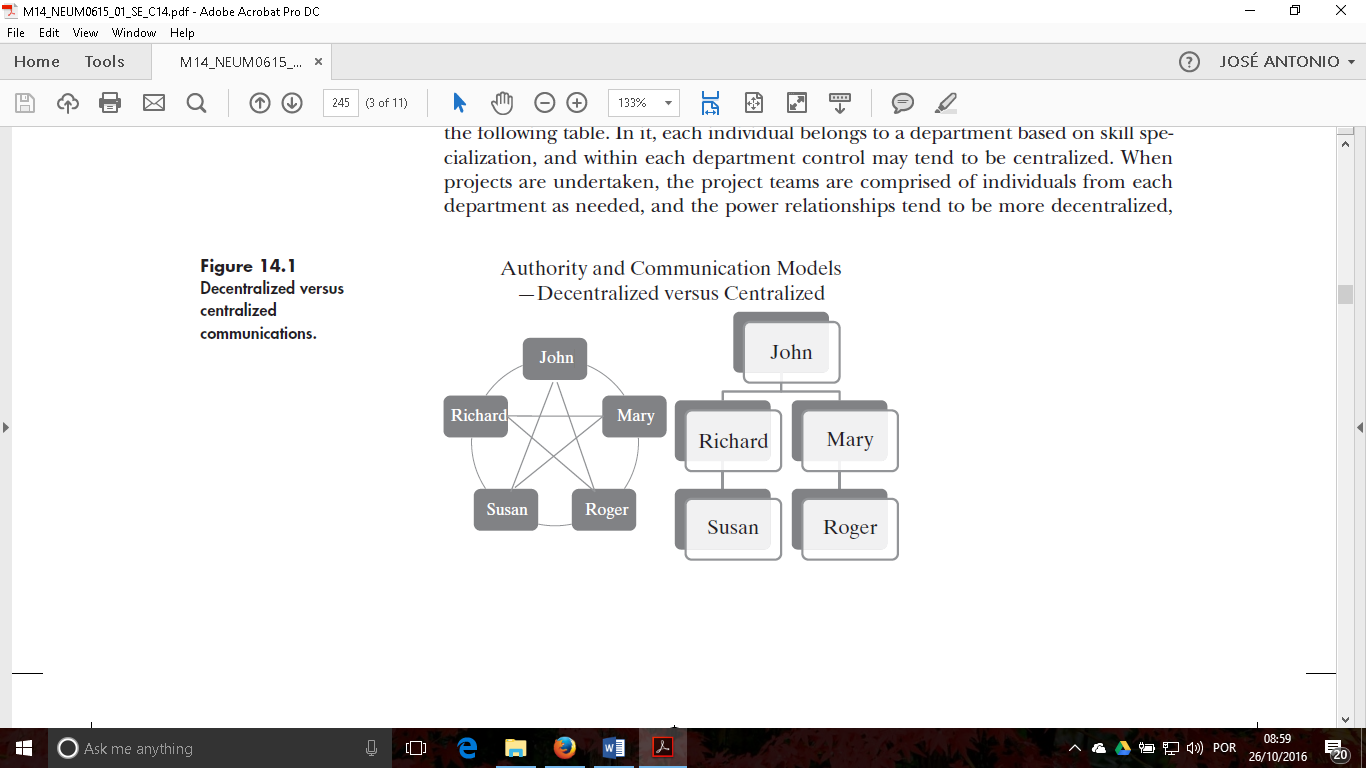
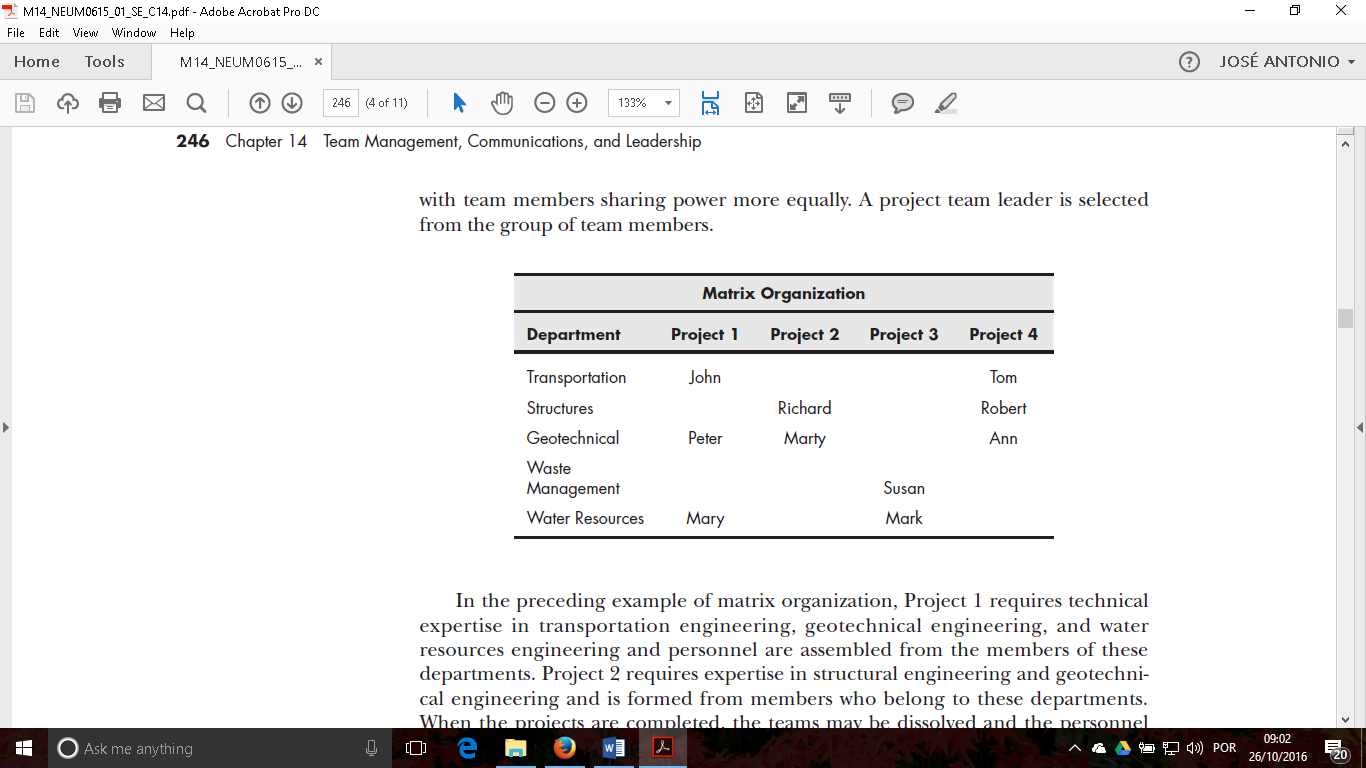
****

TABELA DE MATRIZ ORGANIZACIONAL



No exemplo anterior de matriz organizacional, o Projeto 1 requer habilidades técnicas em engenharia de transporte, engenharia geotécnica e engenharia de recursos hídricos, e a equipe é formada por membros desses departamentos. O Projeto 2 precisa de pessoas com competências em engenharia estrutural e engenharia geotécnica, e a equipe responsável por ele é formada por membros desses dois departamentos. Quando os projetos estiverem completados, as equipes podem ser desfeitas, e as pessoas, designadas para novas equipes.

**A EVOLUÇÃO DO DESEMPENHO DE EQUIPE**

Equipes evoluem com experiência, e os estágios pelos quais elas passam são chamadas de “formação, normatização, conflito e desempenho”. Durante o primeiro estágio, formação, os membros da equipe são temerosos, pois estão começando a aprender as forças e fraquezas dos outros membros. Eles tentarão ser cuidadosos e gentis, e pode ser difícil conseguir obter comprometimento por parte deles. Diferenças existentes tendem a ser suprimidas e permanecer escondidas. O segundo estágio, normatização, pode ser muito árduo. O grupo como um todo será improdutivo, e os membros sentirão que nenhum progresso está sendo alcançado. Enquanto grandes diferenças nos níveis de habilidade se tornam aparentes, ao mesmo tempo, elas tendem a ser ignoradas. As comunicações são restritas, e os membros da equipe podem não estar dispostos a empenhar tempo e energia nessa interação. Entretanto, expectativas começarão a surgir com base na real habilidade da equipe. Quando o terceiro estágio for atingido, conflito, as diferenças em capacidades e em conhecimentos terão sido resolvidas, e a equipe estará apta a estabelecer metas. As pessoas pedirão ajuda e estarão dispostas a oferecer ajuda. A comunicação será mais aberta, embora ineficiente. Haverá momentos em que o grupo se sentirá como uma equipe. Durante o quarto estágio, desempenho, a equipe demonstrará alta produtividade, e os membros terão uma sensação de pertencimento. Eles cuidarão dos interesses uns dos outros e se respeitarão. As diferenças entre os membros da equipe serão vistas como pontos fortes, em vez de fraquezas. A comunicação será muito eficiente. Haverá conflitos frequentes, mas eles em geral se resolverão com rapidez. Eventualmente, após um período de alto desempenho, uma equipe pode perder algumas das características do quarto estágio.

**DIREÇÃO E COMUNICAÇÕES**

Direção significa motivar os membros da equipe. O gerente do projeto deve conhecer o que motiva as pessoas na equipe a trabalhar bem e deve se esforçar para manter o moral dos membros. Comunicação, junto a qualidades de liderança, desempenha um papel extremamente importante na direção. As comunicações informais podem ser tão importantes quanto as formais, descritas no quadro organizacional. Explicações sobre motivação variam de acordo com o grau de conhecimento, habilidade e interesses dos membros da equipe e a natureza da tarefa.

**MOTIVAÇÃO DE ACORDO COM TEORIA X, TEORIA Y E TEORIA Z**

Explicações clássicas se referem a “**Teoria X, Teoria Y e Teoria Z**” para explicar o que motiva pessoas a se empenharem. Teoria X e Teoria Y são mais relevantes para tarefas que podem ser mais rotineiras, menos motivadoras e ambientes nos quais formas centralizadas de controle tendem a ser a norma. Podem ser citadas como exemplo as linhas de montagem e muitas formas de trabalho manual, rotineiras e maçantes.

A hipótese da Teoria X é a de que as pessoas não gostam de trabalhar, evitam responsabilidades, esperam que a gerência tome todas as decisões e, por causa disso, os trabalhadores precisam ser compelidos e supervisionados por aqueles em posições altas na organização. A motivação não nasce com a pessoa, mas deve ser estimulada por aqueles que têm autoridade e responsabilidade. Em contrapartida, a hipótese da Teoria Y é a de que as pessoas são motivadas realizando trabalhos aprazíveis e recebendo oportunidades para assumir responsabilidade, aprimorar habilidades, ser autônomas, proativas e criativas. Quando aplicada em uma linha de produção, como no caso da produção de automóveis, a Teoria Y busca redefinir a tarefa de trabalho para envolver menos uma abordagem de linha de produção, de forma que o profissional realize uma tarefa seguidas vezes em uma organização centralizada. A Teoria Y sugere incorporar mais uma abordagem de equipe de montagem, de forma que grupos trabalhem em conjunto para montar subcomponentes importantes usando uma organização estrutural descentralizada.

A Teoria Y muito se aproxima da definição das motivações de profissionais que trabalham em equipe. Contudo, ela não capta todos os fatores motivacionais que funcionam em uma sociedade como a de um país desenvolvido, no qual os níveis e padrões educacionais são altos. Isso leva à criação da Teoria Z para sociedades abastadas. A hipótese da Teoria Z é a de que os fatores motivacionais mais importantes são a necessidade de autoestima, orgulho da organização, oportunidade para atingir o potencial máximo, e não apenas aprimorar habilidades e estar em uma estrutura de comando em que todos participam da tomada de decisão.

Um método útil de classificar fatores motivacionais é fazer a distinção entre as razões pelas quais as pessoas permanecem em certas empresas, classificadas como fatores de satisfação, e as razões que levam as pessoas a sair de empresas para procurar trabalho em outro lugar, ou fatores de insatisfação”. Fatores que parecem contribuir para a **satisfação no trabalho** incluem:

**Realização**

**Reconhecimento**

**A natureza do trabalho em si**

**Responsabilidade**

**Progresso na carreira, e**

**Crescimento pessoal**

Fatores que parecem levar à insatisfação incluem:

**Regras rígidas e administração da empresa**

**Relacionamento com supervisores**

**Relações interpessoais com colegas de trabalho**

**Condições físicas de trabalho**

**Segurança**

**Salário**

**Status**

**Tempo disponível para a vida pessoal**

**Estabilidade profissional**

A comunicação eficiente é essencial para o sucesso da atividade de direção de pessoas. Comunicação é, talvez, um dos requisitos mais importantes e a chave para o sucesso profissional. A maioria dos problemas de gerenciamento pode ter sua origem em uma comunicação deficiente. Comunicação significa garantir que o receptor compreenda a razão pela qual a informação está sendo passada. Escutar com atenção é parte da comunicação. A chave para escutar bem é evitar julgar o que a outra pessoa está dizendo enquanto ela fala, porque isso prejudica a capacidade de escutar. A **escuta ativa** evita essa tendência ao aderir às seguintes regras:

**Escute com concentração e sensibilidade – Evite demonstrar suas próprias emoções.**

**Mantenha contato visual – foque no interlocutor.**

**Faça perguntas abertas – Exemplo: “Por que você se sente assim?”**

**Seja atencioso – não tente realizar várias tarefas ao mesmo tempo.**

**Esclareça o sentido – repita o que você acredita que ouviu e obtenha a confirmação do interlocutor.**

Reuniões representam um componente da comunicação; são necessárias, mas os participantes devem sair da reunião sentindo que algo de útil foi obtido. Reuniões podem ter impactos negativos sobre o moral se não forem conduzidas efetivamente. Algumas orientações para reuniões eficazes são:

**Realize-as apenas quando necessário.**

**Peça o comparecimento apenas das pessoas necessárias.**

**Prepare um cronograma e se atenha a ele.**

**Mantenha a duração entre 60 e 90 minutos.**

**Distribua o material de apoio antes da reunião.**

**Peça aos participantes que se preparem para a discussão.**

**Estimule contribuições positivas.**

**Obtenha o consenso sobre problemas pequenos antes de lidar com os maiores.**

**Tente chegar a decisões após discussões.**

**Crie uma lista de Itens de Ação que identifiquem quais tarefas precisam ser realizadas e quem será responsável por cada uma; certifique-se de que todo mundo saiba qual a sua atribuição.**

**Registre e distribua minutas do que foi decidido.**

**Feedback corretivo** às vezes é necessário durante a direção de pessoas. Todas as pessoas querem ser elogiadas, e muitas buscam reconhecimento por parte de outros como parâmetro de valor pessoal. Dessa forma, quando for necessário corrigir o comportamento de outras pessoas, deve-se fazer com cuidado. Os princípios gerais são:

**Foque no problema, não na personalidade.**

**Forneça feedback imediato.**

**Descreva o impacto que o comportamento indesejado terá.**

**Identifique as atitudes tomadas e as consequências para a pessoa caso não haja melhora.**

**Reconheça as necessidades tanto do emissor quanto do receptor da mensagem.**

**Elogios e reconhecimento** por bons desempenhos também são importantes. Em geral, recompensas devem ser dadas imediatamente. O reconhecimento pode ser pequeno, como um “obrigado” ou uma mensagem oficial de agradecimento. Também pode ser grande, como um prêmio importante, um bônus ou uma promoção.

**Gerenciamento** e **liderança** envolvem características diferentes. Um modo de distingui-los é associar ao gerenciamento o requisito “fazer as coisas do jeito certo”, enquanto a liderança envolve “fazer as coisas certas”. Outro modo de definir liderança é o fato de que ela envolve convencer os outros a fazer aquilo que o líder acredita que deve ser feito. O papel da liderança é:

**Estabelecer uma visão.**

**Desafiar crenças que limitem o que pode ser alcançado.**

**Compreender e assumir riscos.**

**Estabelecer confiança.**

**Alinhar objetivos pessoais às missões do projeto.**

**Fazer as pessoas se envolverem.**

**Ser proativo, não passivo.**

**Encorajar opiniões contrárias.**

**Estabelecer objetivos realizáveis.**

**Reconhecer quem desempenhar bem sua função.**

Os traços de um líder superior são honestidade, inteligência, competência, uma perspectiva voltada para o futuro e capacidade de inspirar outras pessoas.

Porque a comunicação é importante, estudantes devem enxergar cada curso extra de português, elaboração de relatórios técnicos e comunicação verbal como uma oportunidade de aprimorar habilidades essenciais para o progresso da carreira.

**CONTROLE**

A quarta função do gerenciamento é o controle. Ele envolve o monitoramento do progresso da equipe por meio da comparação do executado com o planejado e aplicação de correções quando o executado foge do planejado. Gerentes de projeto normalmente querem que os projetos sejam terminados dentro do tempo e do orçamento estabelecidos. Se o projeto for concluído antes do programado e abaixo do orçamento, melhor ainda. Pode significar mais lucro e um cliente mais satisfeito.

Três dispositivos de controle são normalmente usados: o **cronograma**, o **orçamento** e o **relatório de progresso**. O cronograma é criado a partir da análise do caminho crítico das atividades, já que ele estabelece as datas mínimas e máximas de início para uma atividade. O custo de realização de um projeto pode ser determinado a partir da análise do caminho crítico CM e do plano organizacional, uma vez que os custos são baseados nos gastos dos recursos de tempo e dinheiro para realizar tarefas. O custo deve ser comparado com o orçamento disponível, e o cronograma, modificado, se necessário, para atender às restrições orçamentárias. Um relatório de progresso deve ser preparado e discutido em intervalos específicos, que podem ser curtos, como uma semana, ou longos, como três meses. O relatório de progresso:

**Compara o cumprimento real de tarefas com o progresso planejado.**

**Compara o consumo real de recursos com o consumo planejado.**

**Identifica qualquer problema inesperado ou resultado positivo que surgiram.**

**Propõe ações corretivas, se necessário.**

Se, de acordo com o cronograma, o cumprimento das atividades planejadas estiver atrasado ou o custo de execução tiver consumido mais recursos que o planejado, o relatório de progresso deverá especificar as ações corretivas que devem ser tomadas.

**EXEMPLO – ESBOÇO EXPANDIDO DE UM TÍPICO RELATÓRIO DE PROGRESSO**

Os elementos básicos de um relatório de progresso normalmente incluem:

1. Atividades administrativas de projeto envolvendo reuniões com clientes, submissões de produtos ou mudanças de pessoas importantes na equipe de projeto.

2. Uma comparação do progresso real com o planejado:

a. Uma lista das atividades concluídas e se os trabalhos estão dentro do programado, atrasados ou adiantados.

b. A quantidade de recursos consumidos e se o projeto está dentro do orçamento, acima ou abaixo dos gastos planejados.

3. Qualquer problema que possa explicar por que o projeto está atrasado ou gastou mais que o planejado e como essas questões estão sendo resolvidas; além de uma identificação e discussão de qualquer problema importante no projeto, como questões técnicas ou a impossibilidade de atender aos prazos e orçamento.

4. Quaisquer eventos que permitiram que o projeto estivesse adiantado no cronograma ou concluísse tarefas com custos abaixo do orçamento, e se esses eventos poderiam levar à conclusão do projeto antes do programado ou com sobras no orçamento.

5. Atividades e gastos planejados para o período seguinte a ser relatado e se eles já refletem os ajustes mais recentes aos cronogramas e orçamentos; além de outros itens, conforme necessário.

Um relatório de progresso normalmente é enviado em intervalos específicos para os níveis de supervisão acima da equipe de projeto e ao cliente. Se o projeto possui muitas incertezas devido à natureza do problema e à falta de experiência com projetos similares, pontos de controle estratégicos talvez precisem ser estabelecidos no cronograma. Nesses pontos de controle, o progresso geral real é comparado com o progresso esperado, e, dependendo da proximidade da comparação, as atividades futuras podem ser alteradas. De forma extrema, o projeto poderá ser paralisado, e os trabalhos, suspensos. Na outra ponta, poderá ser expandido significativamente. Entre esses dois extremos, o projeto pode ter seu escopo de serviços modificado ou ser mantidocomo planejado originalmente.

**BASES PARA UM TRABALHO EFICAZ EM EQUIPE**

Considerando o ambiente acadêmico no qual a maior parte dos projetos de estudantes é realizada, o trabalho em equipe é, ao mesmo tempo, mais e menos complexo que o encarado por equipes de projetos profissionais. Os problemas de projeto podem ser simples e menores em escopo, mas os fatores que motivam os estudantes a trabalhar bem podem ser mais complexos e não ter similaridade com os encontrados no ambiente profissional. Alguns princípios gerais que devem ser seguidos incluem:

**Desenvolver** metas comuns – toda a equipe deve concordar sobre a formulação do problema e ter expectativas realistas.

**Estabelecer** cargas de trabalho equivalentes – tente criar atividades gerais e depois as específicas.

**Desenvolver** comprometimentos mútuos – esteja certo de que todos os membros compartilham responsabilidades e se esforçam para participar.

**Manter** um ambiente amigável – é importante que os membros da equipe desenvolvam confiança e respeito mútuos.

**Aprimorar** a vontade mútua de colaborar e ajudar – a equipe não pode cumprir as metas de projeto sem que os membros se ajudem.

**Exibir** boas qualidades de liderança – a equipe tampouco pode cumprir as metas sem liderança.

**Realizar** reuniões bem-sucedidas – apesar do desenvolvimento de tecnologias de comunicação via internet, encontros pessoais ainda são a melhor maneira de garantir um controle descentralizado, participação, abordagem de problemas motivacionais e de trabalho em rede.

**Desenvolver** fortes ligações de comunicação – use quaisquer meios que funcionem melhor para garantir que os membros da equipe se comuniquem e expressem suas necessidades e preocupações.

O desempenho dos membros da equipe pode ser mensurado por uma tabela de expectativas do professor, como mostrado a seguir.

|  |  |
| --- | --- |
| Trabalho em equipe exemplar | Trabalho em equipe insatisfatório |
| Comparece às reuniões de equipe | Não comparece às reuniões de equipe |
| Comparece às aulas | Não comparece às aulas |
| Realiza todas as tarefas atribuídas ao seu papel na equipe | Não realiza nenhuma das tarefas atribuídas ao seu papel na equipe |
| Sempre realiza as tarefas atribuídas sem precisar ser lembrado | Sempre depende dos outros para realizar seu trabalho |
| Escuta e fala em quantidade razoável | Está sempre falando e nunca contribui |
| Maximiza a oportunidade de aprendizado e é motivado para aprender | Não possui motivação para aprender |

Engenheiros civis contratados assim que saem da faculdade geralmente estão mais preocupados com suas habilidades técnicas que com suas habilidades gerenciais. Contudo, eles frequentemente acabam sendo promovidos com rapidez para níveis de supervisão, em que as habilidades de comunicação e gerenciamento se tornam muito mais importantes. Muitos engenheiros se aproximando da meia-idade de suas carreiras expressam a necessidade de melhorar suas habilidades nessas áreas. Há uma escassez de cursos de educação continuada que atendam a essas necessidades. Mas os anos de graduação são um bom período para construir as fundações para um desenvolvimento profissional de longo prazo, e habilidades de comunicação são cruciais.

**RESUMO**

Quando da elaboração de um projeto de sistemas de infraestruturas em engenharia civil, a necessidade de comunicação entre os membros da equipe é primordial. Considerando que as funções de planejamento, organização, supervisão e controle existem universalmente em todos os projetos, o estilo de comunicação entre os membros de uma equipe pode variar de descentralizado para centralizado e pode afetar o resultado do esforço do projeto. A função da supervisão envolve a compreensão das motivações dos membros da equipe, e muitas pesquisas sobre esse assunto já foram realizadas. Métodos formais para controle de projeto foram desenvolvidos, como o Método do Caminho Crítico, mas a equipe ainda precisaria planejar e monitorar seus progressos. Relatórios de progressos são usados para auxiliar no controle dos projetos.

**EXERCÍCIOS PARA DESENVOLVER HABILIDADES DE GERENCIAMENTO E LIDERANÇA**

1. A seguir, estão listadas atividades associadas a um projeto de equipe. Estime quanto levaria para a sua equipe completar cada atividade e preparar um diagrama de rede mostrando a ordem na qual as tarefas devem ser realizadas. As atividades são apresentadas em uma ordem aleatória.

A. Preparar um rascunho do Relatório de Equipe.

B. Submeter um Relatório de Equipe.

C. Revisar e editar o rascunho do Relatório de Equipe.

D. Identificar os trade-offs.

E. Caracterizar ou descrever como as alternativas criadas variam.

F. Associar pesos às metas.

G. Identificar problemas que podem afetar a aceitação pública do sistema.

H. Desenvolver uma estratégia para a geração de alternativas que resultem em variações em relação a uma característica importante.

I. Identificar entidades importantes de financiamento e aprovação.

J. Determinar como as características do terreno podem influenciar o projeto.

K. Determinar os elementos ou componentes que cada alternativa deve conter.

L. Desenvolver as Declarações de Metas com base na Definição do Problema.

M. Preparar mapas e gráficos que comuniquem as características essenciais do projeto.

N. Estimar ou medir quão bem cada alternativa cumpre cada meta.

O. Completar a matriz de características do sistema *versus* as necessidades do sistema.

P. Formar um ranking com as metas.

Q. Criar alternativas.

R. Identificar normas de Projeto que precisam ser seguidas.

S. Propor modos de medir o cumprimento de cada meta.

T. Desenvolver uma metodologia de avaliação e comparação das alternativas.

U. Estimar o tamanho da demanda para um sistema ou a carga que regula a concepção da solução.

V. Identificar as necessidades as quais o sistema, componentes ou processos devem atender.

W. Conduzir uma avaliação e comparação das alternativas.

X. Gerar as recomendações para o projeto.

2. Preparar um quadro organizacional para a sua equipe identificando os membros, quaisquer responsabilidades gerais atribuídas a eles e as linhas de comunicação. Identificar o líder da equipe.

3. Quais características são desejáveis em um líder de equipe para um projeto em sala de aula?

4. Pergunte a cada um dos membros da sua equipe o que eles esperam ganhar com a experiência do projeto. Essa informação pode ajudar a atribuir tarefas e responsabilidades? Em caso afirmativo, como ela pode ser usada?

5. Considere que um dos membros da equipe para o projeto desenvolvido em sala de aula não compareça às reuniões e não dê para contar com ele para assumir responsabilidade para as tarefas atribuídas. Como você tentaria resolver essa situação?

6. Quais regras devem ser criadas pela sua equipe de projeto em relação às reuniões de equipe? Você acredita que as minutas devam ser feitas e distribuídas entre os membros da equipe? Por que você acredita nisso?

7. Quais regras devem ser criadas pela sua equipe de projeto no que diz respeito aos relatórios de progresso? Você acredita que relatórios de progresso devem ser preparados e distribuídos internamente aos membros da equipe? Por que você pensa dessa maneira? Se você sente que eles devem ser feitos, o que devem incluir? Seu instrutor pediu que os relatórios de progresso sejam preparados e entregues?

8. Quais são as principais diferenças entre as motivações de engenheiros empregados por uma empresa de projeto e estudantes trabalhando em conjunto como uma equipe em um projeto? Como as equipes de estudantes podem se motivadas a realizar o melhor trabalho possível? Se você fosse o professor, o que recomendaria? Se você fosse o estudante líder de equipe, o que recomendaria?