

GESTÃO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Fábio Justiniano HERRERA¹
Danilo César RODRIGUES²

RESUMO: Os empreendimentos de pequeno e médio porte, ainda nos dias de hoje, tem a sua concepção, planejamento e execução de forma empírica no Brasil, essa prática está presente em todas as etapas da construção civil, a tempo atrás não havia tal preocupação na hora de construir um empreendimento, já que não tinha legislações específicas, tão pouco fiscalização, muito material em abundância e sem controle dos custos. Mas, a competitividade e globalização econômica do mercado, exige que as empresas desenvolvam produtos e serviços, cada vez com menos recursos sejam da ordem: econômica, material e social, e no caso de um empreendimento da construção, ainda se determina que os impactos no meio ambiente sejam mitigados, afim de que o empreendimento seja sustentável, em todas as suas etapas. Outro aspecto presente nas atividades da construção civil, nos dias atuais, é a fiscalização dos órgãos competentes de todas as esferas: federal, estadual e municipal, com a aplicação da gestão de projetos na construção civil é possível determinar um cronograma bem definida das atividades, atendendo as necessidades e as exigências que se almeja para um empreendimento da construção civil.

Palavras-chave: Gestão de Projetos. Construção Civil. Gerenciamento de Obras. Planejamento de Obras.

1 INTRODUÇÃO

Na engenharia civil o emprego da gestão de projetos, ainda é muito tímida a sua abrangência, a quebra dos paradigmas na engenharia ainda nos dias atuais, estão em ritmo lento, mas por força mercadológica, social e financeiro, isso vem mudando a cada dia; hoje o mercado deseja empreendimento que tenham a sua concepção, planejamento e execução de forma rápida, sendo eficiente e eficaz,

¹ Discente do 8º termo do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. fabio.herrera@yahoo.com.br

² Discente do 8º termo do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. danilo1_rodrigues@hotmail.com.br

já no quesito social, há conscientização das condições de trabalho dos colaboradores, com os riscos que a atividade da construção civil pode proporcionar, bem como a preocupação com os impactos no entorno do empreendimento, em todas as fases de construção e pós entrega.

O desafio da construção civil, são as características da sua atividade no modelo tradicional construtivo, passando pelas fases de concepção, viabilidade, elaboração de projetos, a fase de execução. Onde o produto da construção civil, na fase de execução, se dá no próprio canteiro de obras, em geral a mão de obra aplicada é em grande escala e com baixa especialidade, favorecendo a não aplicação de novos métodos e potencializando o não cumprimento dos cronogramas e facilitando o desperdício de matéria prima, insumos etc. São muitos os erros, e as falhas em um projeto de um empreendimento da construção civil.

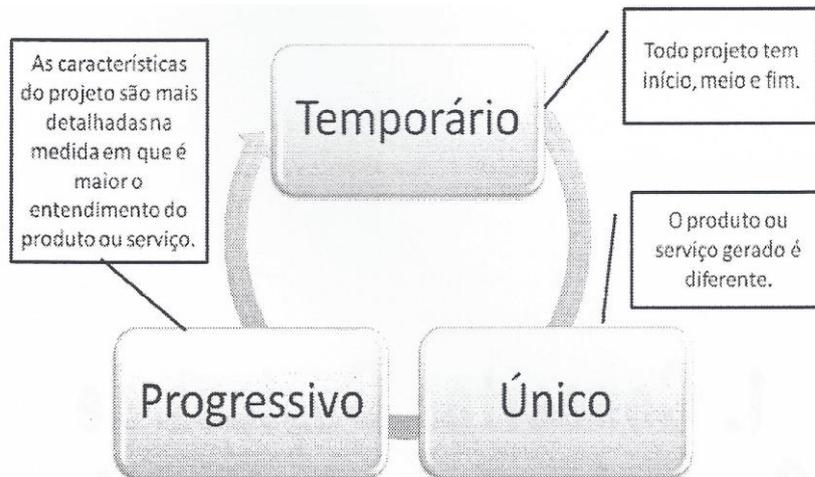
Hoje a necessidade de um empreendimento se ter sucesso na construção civil, não dependente apenas da área comercial, sabe-se que o que vai garantir tal sucesso é a aplicação de um novo método de gestão, para que se alcance as necessidades dos stakeholders.

A gestão de projetos, com as suas ferramentas e áreas de conhecimento, aplicadas na construção civil, pode: minimizar os custos e tempo, mitigar os riscos, melhorar a comunicação com os stakeholders, logística e pessoas, são exemplos de algumas das práticas da gestão de projeto pode proporcionar na construção civil, é que diz Polito (2015, p.24):

É muito comum vermos projetos gerenciados por equipes, de conhecimento técnico inquestionável, fracassarem. Entendemos que é necessário atingir um nível adequado de maturidade, não somente nos aspectos técnicos, mas também no gerenciamento do trabalho e da produção.

Dentro da gestão de projetos, há o guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia Project Management Body of Knowledge - PMBOK), onde fornece diretrizes para o gerenciamento de projetos individuais. A definição de projeto, segundo PMBOK (2013, p.03) “é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”.

De acordo Xavier (2014, p.08), a figura abaixo resume as características de um projeto:



Fonte: Gerenciamento de Projetos de Construção Civil, 2014.

Já a norma NBR ISSO 10.006 – diretrizes da qualidade de gerenciamento de projetos (2010, p302), define projeto sendo:

Um processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término, empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos.

Assim o presente artigo tem o objetivo de evidenciar a necessidade da gestão de projetos aplicada a construção, através de pesquisa descritiva do tema, demonstrando as vantagens da aplicação os métodos, ferramentas e normas do gerenciamento de projeto na construção civil.

2 A Construção Civil no Brasil

A construção civil no Brasil, houve seu tempo de glória, nas décadas passadas, como por exemplo na construção da cidade de Brasília, capital do país, outro grande empreendimento é o caso da usina de Itaipu, o que pode se observar que os empreendimentos na sua grande maioria, o seu patrocinador (cliente) é uma estatal (governo), onde o planejamento, os estudos preliminares, bem como durante a execução, não se tinha a preocupação em otimizar nenhum recursos, ainda mais se fosse financeiro, vemos até os dias atuais, escândalos de desvio de dinheiro na obras públicas, onde a maioria dos empreendimentos inicia-se sem um projeto bem definido, propiciando os desvios que são aplicados até hoje em toda construção civil, independentemente do porte do empreendimento, tudo é

refletido cadeia abaixo, onde o médio e pequeno empreendimento absorve tais tradições. Um dos principais pontos negativo neste período é com relação ao planejamento dos empreendimentos, onde não havia, ou era muito simples com poucas informações, trazendo prejuízos e dificultando as tomadas de decisões mais acertadas.

Principalmente na última década, viu-se os vários acontecimentos no ramo da construção civil, a diminuição de obras públicas, tendo com o patrocinador o governo, várias fusões e privatizações de empresas públicas e privadas, o mercado financeiro exigindo mais garantias para financiamento de obras, com relação a custo, prazos e qualidade.

Em sentido único é cresce as exigências para a implantação de um novo empreendimento, e por outro lado as influências externas e internas que um empreendimento da construção civil, sofre aumenta na mesma velocidade, mitigar os riscos é essencial para o sucesso de uma obra. Vamos verificar como o gerenciamento de projetos de construção civil pode impactar em um empreendimento, bem como a aplicação das atividades da gestão de projetos traz melhorias, controle e segurança para os stakeholders.

2.1 A Gestão de Projetos

A aplicação dos conceitos da gestão de projetos na construção civil, proporciona um controle de todas as atividades do projeto de um empreendimento da construção civil, auxiliando os tomadores de decisão.

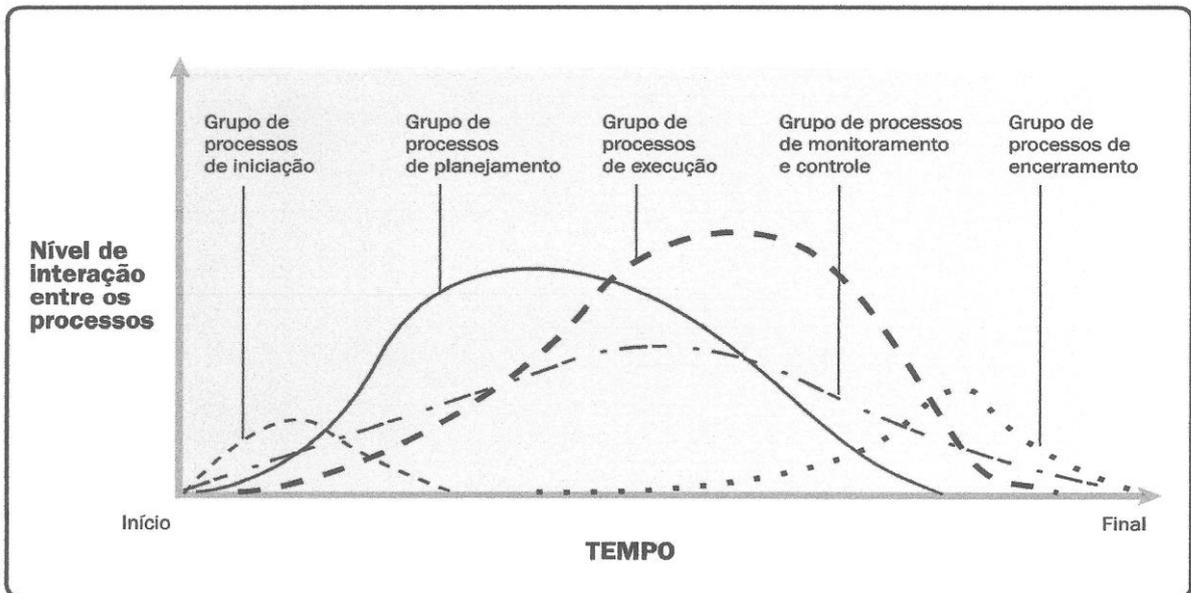
Utilizando o Guia PMBOK, como referência, a gestão de projetos está dividida de acordo como exemplifica o Quadro abaixo:

| | |
|-----------------------|--|
| Grupos de Processos | <ol style="list-style-type: none">1. Iniciação2. Planejamento3. Execução4. Monitoramento e Controle e5. Encerramento |
| Áreas de Conhecimento | <ol style="list-style-type: none">1. Integração2. Escopo |

| | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 3. Tempo 4. Custo 5. Qualidade 6. Recursos Humanos 7. Comunicações 8. Riscos 9. Aquisições, e 10. Partes Interessadas |
|--|--|

Fonte: Guia PMBOK, 2013.

Com os grupos de processos bem definidos, o que determina o ciclo de vida de um projeto, é possível observar as interações e desenvolvimento dos grupos de processos no decorrer da vida do projeto, os grupos de processos se relacionam de acordo com as suas: entradas (documentos, produtos e outros), ferramentas e técnicas (que se aplicam às entradas) e as saídas (documentos, produtos e outros), o GUIA PMBOK, demonstra essas interações conforme figura abaixo:



Fonte: Guia PMBOK 5ª edição, 2013.

Como foi adotado o Guia PMBOK, para nortear o gerenciamento de projetos neste artigo, mas poderia ser adotado a NBR ISO 21500 – Orientações sobre Gerenciamento de Projetos. O Guia PMBOK, adotada 47 processos, dentro

dos 5 grupos de processos descrito acima e em 10 áreas de conhecimento que interagem em praticamente todas as áreas de projetos, a figura abaixo apresenta o mapeamento dos grupos de processos, as áreas de conhecimentos e as suas atividades:

| Áreas de conhecimento | Grupos de de processos de gerenciamento de projetos | | | | |
|--|---|---|---|--|------------------------------------|
| | Grupo de processos de iniciação | Grupo de processos de planejamento | Grupo de processos de execução | Grupo de processos de monitoramento e controle | Grupo de processos de encerramento |
| 4. Gerenciamento da integração do projeto | 4.1 Desenvolver o termo de abertura do projeto | 4.2 Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto | 4.3 Orientar e gerenciar o trabalho do projeto | 4.4 Monitorar e controlar o trabalho do projeto 4.5 Realizar o controle integrado de mudanças | 4.6 Encerrar o projeto ou fase |
| 5. Gerenciamento do escopo do projeto | | 5.1 Planejar o gerenciamento do escopo 5.2 Coletar os requisitos 5.3 Definir o escopo 5.4 Criar a estrutura analítica do projeto (EAP) | | 5.5 Validar o escopo 5.6 Controlar o escopo | |
| 6. Gerenciamento do tempo do projeto | | 6.1 Planejar o gerenciamento do cronograma 6.2 Definir as atividades 6.3 Sequenciar as atividades 6.4 Estimar os recursos das atividades 6.5 Estimar as durações das atividades 6.6 Desenvolver o cronograma | | 6.7 Controlar o cronograma | |
| 7. Gerenciamento dos custos do projeto | | 7.1 Planejar o gerenciamento dos custos 7.2 Estimar os custos 7.3 Determinar o orçamento | | 7.4 Controlar os custos | |
| 8. Gerenciamento da qualidade do projeto | | 8.1 Planejar o gerenciamento da qualidade | 8.2 Realizar a garantia da qualidade | 8.3 Controlar a qualidade | |
| 9. Gerenciamento dos recursos humanos do projeto | | 9.1 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos | 9.2 Mobilizar a equipe do projeto 9.3 Desenvolver a equipe do projeto 9.4 Gerenciar a equipe do projeto | | |
| 10. Gerenciamento dos recursos de comunicações do projeto | | 10.1 Planejar o gerenciamento das comunicações | 10.2 Gerenciar as comunicações | 10.3 Controlar as comunicações | |
| 11. Gerenciamento dos riscos do projeto | | 11.1 Planejar o gerenciamento dos riscos 11.2 Identificar os riscos 11.3 Realizar a análise qualitativa dos riscos 11.4 Realizar a análise quantitativa dos riscos 11.5 Planejar as respostas aos riscos | | 11.6 Controlar os riscos | |
| 12. Gerenciamento das aquisições do projeto | | 12.1 Planejar o gerenciamento das aquisições | 12.2 Conduzir as aquisições | 12.3 Controlar as aquisições | 12.4 Encerrar as aquisições |
| 13. Gerenciamento das partes interessadas no projeto | 13.1 Identificar as partes interessadas | 13.2 Planejar o gerenciamento das partes interessadas | 13.3 Gerenciar o engajamento das partes interessadas | 13.4 Controlar o engajamento das partes interessadas | |

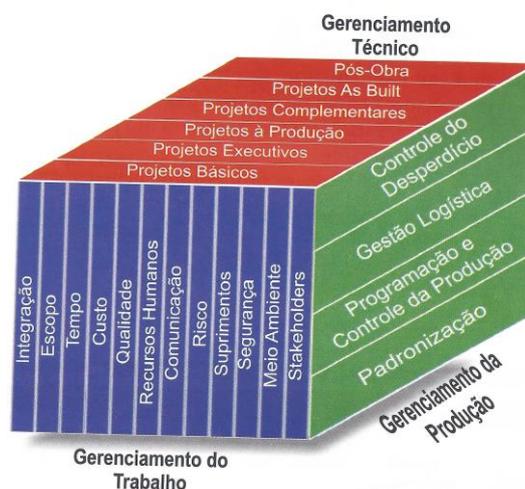
2.1.1 Gerenciamento de projetos na construção civil

No gerenciamento de projetos, a peça fundamental é o papel do gerente de projeto, ele que vai administrar todos os processos, e as atividades que o projeto necessita, porém em empreendimento de médio e pequeno porte essa tarefa é realizada pelo engenheiro residente da obra, em grande escala, partindo deste cenário, a gestão do empreendimento já fica comprometida, pois no canteiro de obras, que é mais um organismo vivo, onde tudo muda a cada instante, por está exposta a tantas interferências não só internas, mas também externas que pode intervir muito no andamento do projeto, como por exemplo o período de chuva, que pode mudar total o cronograma de entrega do empreendimento.

Para tanto, hoje existem vários métodos para aplicação na gestão de projetos na construção civil, em larga escala utilizam o guia PMBOK, como pilar para tais. Um de método de gerenciamento de projetos de construção civil é o método do cubo de gestão, proposto Polito (2015, p.49), define o referido método:

Que o gerenciamento do empreendimento seja desenvolvido de forma integrada, ou seja, que haja integração entre as perspectivas de gerenciamento do trabalho, de gerenciamento técnico e de gerenciamento da produção. Nessa visão, as decisões tomadas em cada uma das áreas de conhecimento devem levar em consideração os requisitos e impactos na demais.

A figura abaixo, ilustra o método do cubo de gestão:



Fonte: Gerenciamento de obras: boas práticas para a melhoria da qualidade e da produtividade, 2015.

A vantagem do método de gestão do cubo mágico é que todas as decisões tomadas, no âmbito de qualquer áreas de processo do projeto, haverá uma interação com os demais, pois a comunicação que fazer parte de uma das áreas de conhecimento, segundo o guia PMBOK, é a que mais falha em um empreendimento da construção civil, pois sem a aplicação de um método gestão de projetos, não há a integração necessária dos processos, propiciando retrabalhos, aumento dos custos, a insatisfação dos stakeholders e conseqüentemente atraso no cronograma de entrega do empreendimento.

Outro método aplicado a gestão de projetos de projetos na construção é uma adaptação da metodologia basic methodware, desenvolvida por Carlos Magno da Silva Xavier, também é um método alinhado com o guia PMBOK, e com o ciclo PCDA – em inglês: *PLAN - DO - CHECK - ACT* ou *Adjust*, que é um método de gestão dividido em quatro etapas, utilizado para o controle e melhora contínuas de processos e produtos.

Essas etapas são:

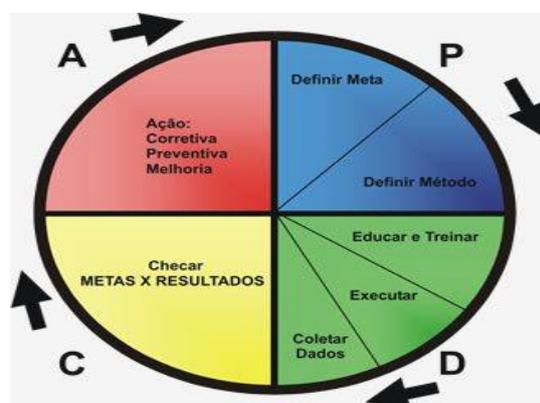
Planejar - *Plan* - são os objetivos e metas, onde se define os objetivos e processos necessários para alcançar os requisitos solicitados no projeto.

Executar - *DO* - essa etapa é o momento de implementação dos projetos, de fazer o produto.

Verificar – *Check* - checar os resultados e comparar com os objetivos almejados.

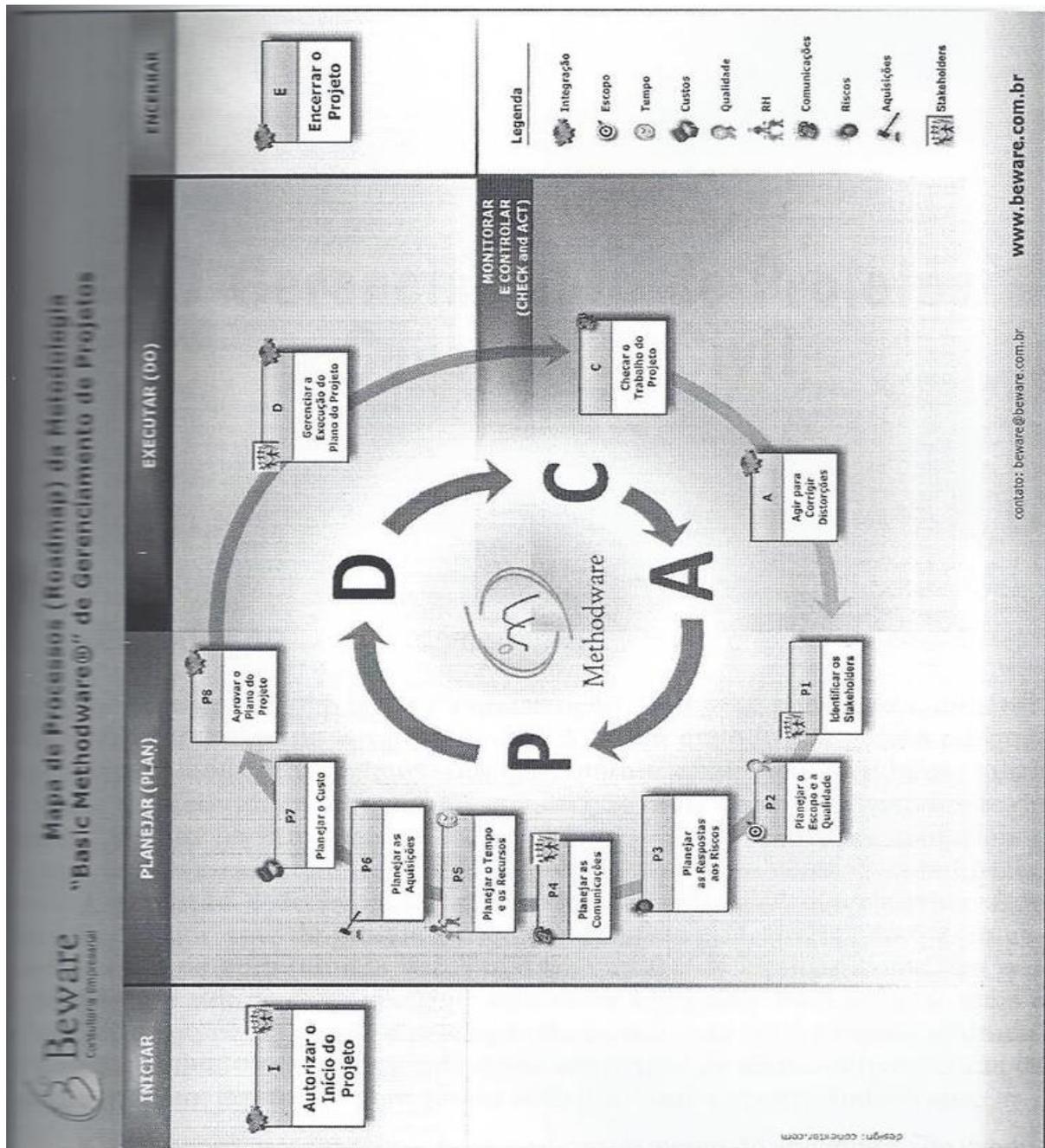
Agir – *ACT* – tomar as medidas necessárias para corrigir o que foi desviado do planejado.

A figura abaixo, demonstrada o ciclo PDCA:



Fonte: Google imagens, 2018.

Uma das vantagens do método basic methoware, é o fato que une dois métodos, para o gerenciamento de projetos de construção civil, alinhado com o guia PMBOK, e apoiado no ciclo PDCA, o planejamento, a execução, a verificação e o agir, torna-se a busca pela melhor contínua. Na figura abaixo, evidencia o método basic methoware:



Fonte: Gerenciamento de projetos de construção civil: uma adaptação da metodologia basic methodware, 2014.

Os métodos apresentados são adaptados ao gerenciamento de projetos de construção civil, mas todos utilizando como base o PMBOK, já que a construção civil, tem uma atividade peculiar em relação as demais atividades como por exemplo a industrial. A construção civil, até hoje tudo acontece dentro do canteiro de obras, na etapa de execução, dificultando o seu controle.

3 CONCLUSÃO

Concluimos que a construção civil no Brasil, tem carência de um gerenciamento de projetos, pois o histórico da construção civil, independentemente do porte do empreendimento, não há a preocupação em mitigar os riscos, aumentar a produtividade e diminuir os custos, já que nas décadas passadas a oferta de mão de obra, de matéria prima eram em abundância, e o seu maior patrocinador (clientes) era o governo, a partir do século 21 com a maior participação da iniciativa privada no financiamento dos empreendimentos, hoje se tem a necessidade de aplicar novas tecnológicas construtivas e métodos de gerenciamento.

As evoluções dos modelos construtivos ainda são muito pequenas na construção civil brasileira, porém é crescente as exigências do mercado para construções mais sustentáveis e eficientes, isso compreende desde da concepção, projeto, execução e utilização do empreendimento, vimos que a gestão de projetos para construção civil, utiliza várias ferramentas para as etapas de planejamento, execução, monitoramento /controle e pós entrega de um empreendimento. Com a gestão de projetos para a construção civil, o gestor do empreendimento tem o total controle do andamento das atividades do projeto, o patrocinador tem o feedback do estágio real da construção.

Vimos que na gestão de projetos para construção civil, hoje existem várias metodologias para o gerenciamento das atividades, onde o conceito de qualidade e controle, se relacionam como por exemplo o PCDA. Aplicando o conceito da gestão de projetos, pode se definir o escopo, identificar as partes interessadas, estabelecer prazos de entregas, estruturar a comunicação no projeto, são essas as vantagens entre outras da aplicação da gestão de projetos, que vai proporcionar edificações mais sustentável: econômica, social e ambiental; trazendo vantagens para todos os envolvidos no projeto.

REFERÊNCIAS

MELO, M.; XAVIER, C. M. S.; XAVIER, L. F. S. **Gerenciamento de projetos de construção civil: uma adaptação da metodologia basic methodware**. Rio de Janeiro, 2014.

MENEZES, L.C.M. **Gestão de projetos**. São Paulo: Atlas, 2009.

POLITO, G. **Gerenciamento de obras: boas práticas para melhoria da qualidade e da produtividade**. São Paulo: Pini, 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, **A GUIDE Project Management Body of Knowledge**. 5th. Ed. Newton Square, 2013.