

# **PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DO CONCEITO FRANCÊS DE COORDENAÇÃO INCITANTE DE CANTEIROS DE OBRAS NO CONTEXTO DA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS BRASILEIRA**

**SOUZA, A.L.R. de (1); HENRY, E. (2); SABBATINI, F.H. (3)**

- (1) Eng. Civil, Mestre em Engenharia, pesquisadora da Escola Politécnica da USP  
Av. Prof. Almeida Prado, tv.2 CEP 05508-900 Fax: (33) 4 76 82 58 43  
E-mail: Ana.Rocha-de-Souza@upmf-grenoble.fr
- (2) Eng. Civil, Sociólogo, Professor e pesquisador do Centre de Recherche  
"Innovation Socio-Technique et Organisations industrielles" - CRISTO - França  
Fax: (33) 4 76 82 58 43 E-mail: Eric.Henry@upmf-grenoble.fr
- (3) Eng. Civil, Doutor em Engenharia, Professor do Departamento de Engenharia  
de Construção Civil da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo  
Fax: (55) 11 818 5544 E-mail: fhsabba@pcc.usp.br

## **RESUMO**

Na França, verifica-se um esforço institucional e governamental constante para fortalecer as interfaces entre os agentes de modo a proporcionar a continuidade e a coerência entre as fases, visando a eficácia do processo de produção.

O artigo apresentará uma reflexão sobre a importância de uma coordenação incitante de canteiros de obras, visando a integração entre a concepção arquitetônica e técnica e a execução do empreendimento, fundamentada na aplicação de conceitos da bibliografia e em estudos de caso realizados na França .

A coordenação incitante parte do princípio de que o empreendimento deve ser visto e tratado como uma empresa efêmera, formada com objetivos fortes e sob a responsabilidade de uma direção específica. Os seus fundamentos são: prever para melhor agir; gerenciar as decisões e o fluxo de informações; controlar sem pecar pelo excesso.

Utilizando a experiência de implementação do plano de garantia de qualidade nos canteiros de obras, de resultados limitados, pois dependia da organização interna das empresas, esse conceito surgiu como uma alternativa mais simples e de mais rápida assimilação pelos agentes.

Pretende-se mostrar que a coordenação do canteiro de obras constitui-se em uma atividade valorizada e distinta, na França, podendo ter os seus conceitos aplicados no Brasil.

## **ABSTRACT**

In France, there is a permanent institutional and governmental effort to improve the players' interfaces in order to achieve continuity and coherency along project phases, aiming to the production process efficacy.

This paper, based on bibliographical research and case studies carried on in France, presents a reasoning about the "motivating site works co-ordination", charged of the integration between the architectural and technical designs and the project production.

The proposal considers project as an ephemeral firm that has strong objectives and

specific direction. Its principles are anticipating for well acting, managing decisions and information flows, control without excess.

Due to its simplicity of understanding and fast assimilation, this concept emerged as an alternative one to the quality assurance plans, whose experience had limited results since it depended on contractors' internal organisation.

It is intended to show that, in France, the “motivating co-ordination” is a distinct and worthy activity and its concept can be also adopted in Brazil.

## 1. INTRODUÇÃO

Na França, existe uma rede de *Clubs Construction-Qualité*, dos quais fazem parte profissionais do setor de construção, entre eles: empreendedores, projetistas, construtores, alguns pesquisadores e consultores. Segundo um anuário de 1998 (ANNUAIRE, 1999), existem no país 17 clubes distribuídos por diversas regiões, todos com o objetivo de melhorar a gestão global da construção civil. Os clubes foram fundados com o objetivo de refletir sobre as deficiências crônicas da cadeia produtiva e propor soluções, visando um novo enquadramento das relações entre profissionais.

No momento, o *Club Construction-Qualité de l'Isère*, a partir da experiência vivida pelo *Club Construction-Qualité Provence Alpes Côte D'Azur* de implementação de um plano de garantia de qualidade nos canteiros de obras, vem realizando a implementação de um guia de coordenação incitante em empreendimentos realizados por pequenas empresas que não possuem uma organização interna voltada para os princípios de gestão da qualidade.

O termo **incitante** foi adotado como tradução da postura que deve ser adotada pelo coordenador do canteiro de obras face às pequenas empresas construtoras, que precisam ser estimuladas, provocadas, instigadas a trabalharem dentro da filosofia da qualidade total, ou seja, fazer certo da primeira vez o mais freqüente possível.

Este artigo visa apresentar e discutir o conceito de coordenação incitante praticado na França, e a partir das experiências analisadas, propor a utilização deste conceito como uma ferramenta de apoio à construção de edifícios no Brasil.

As reflexões sobre o tema aqui apresentadas são resultantes do programa de doutorado *sanduíche* em desenvolvimento pelo primeiro autor, junto ao *Centre Innovation Socio-Technique et Organisations industrielles* da *Université Pierre Mendès France*.

## 2. A ORGANIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS FRANCESES

A seqüência de atividades adotadas na França para se conduzir uma operação de construção pode ser visualizada na figura 1.

Essas fases, apesar de serem as mesmas para a maioria dos empreendimentos na maior parte do mundo, como assinala MELHADO (1999), apresentam diferenças no seu interior, na passagem de uma para outra e na inter-relação entre elas.

Na França, verifica-se um esforço institucional e governamental constante para fortalecer as ligações entre as fases mostradas na figura 1, de modo a proporcionar a continuidade e a coerência entre os trabalhos dos diversos agentes, visando uma eficácia do processo de produção e um incremento da qualidade da construção.

Entende-se por processo de produção “um conjunto de etapas físicas, organizadas de forma coerente no tempo, que dizem respeito à construção de uma obra; tais etapas

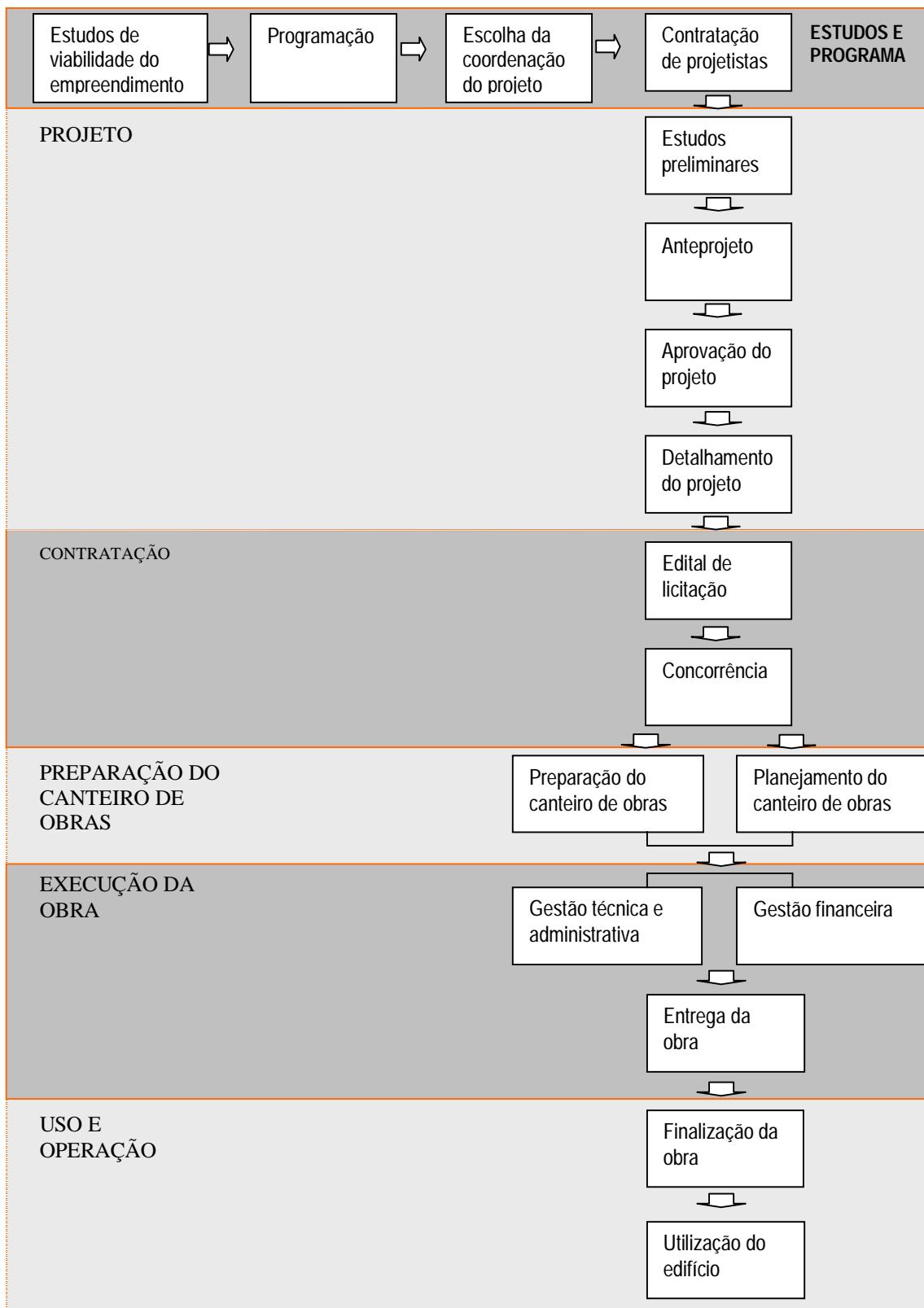


Figura 1 Seqüências para conduzir uma operação de construção (ARMAND; RAFFESTIN, 1993)

concentram-se sobre a execução, mas vão desde os ‘estudos preliminares’, até a ‘utilização da obra’, e são asseguradas por diferentes agentes”.(CARDOSO,1996)

As responsabilidades e funções dos agentes também são, na sua maioria, bem

caracterizadas, algumas delas regidas pela legislação francesa. Por exemplo, para os profissionais de projeto, arquitetos ou engenheiros, são definidas as chamadas missões profissionais, as quais constam claramente dos contratos efetuados.

A construção dos empreendimentos é realizada, na maioria dos casos, por um conjunto de pequenas empresas especializadas. Não é regra, como no Brasil, ter uma empresa que subcontrata os serviços. O mais comum, atualmente, principalmente devido ao porte das obras, é a contratação dos serviços por lotes, ou seja, por etapas de serviço.

Nesse caso, construção por lotes, ainda não se observa nas pequenas empresas um processo espontâneo de busca de melhores índices de racionalização e produtividade, justificando-se a importância de uma coordenação incitante. As pequenas empresas francesas podem ser comparadas a alguns dos subempreiteiros atuantes em São Paulo.

### **3. FUNDAMENTOS BÁSICOS DA COORDENAÇÃO INCITANTE**

Devido à existência de problemas de coordenação durante a execução da obra, principalmente com relação as falhas de transmissão das informações entre as empresas construtoras, sobretudo para os subempreiteiros, o *Club Construction-Qualité de l'Isère* concluiu que era necessário desenvolver uma nova metodologia de coordenação.

Essa metodologia enfoca o trabalho de coordenação desde a fase de preparação do canteiro, onde ainda são realizadas revisões do projeto, passando pela fase de execução do empreendimento e chegando até a fase de uso e operação (ver figura 1).

Para o desenvolvimento da metodologia, o *Club Construction-Qualité de l'Isère* partiu do princípio de que o empreendimento no seu todo deve ser visto e tratado como uma empresa efêmera que, apesar de passageira, deve ser formada com objetivos fortes e fazendo uso de uma organização particular e coerente sob a responsabilidade de uma direção específica (DESCOURS et al., 1996).

O líder dessa empresa deve se inspirar nos princípios da qualidade voltados à gestão dos empreendimentos, ou seja: procurar criar uma estrutura organizacional e um ambiente de ajuda mútua e motivação durante a execução.

Para o sucesso da metodologia de coordenação incitante, é imprescindível existir um espírito de equipe, utilizando da transparência e da franqueza, sempre com o objetivo de obter o melhor resultado possível, procurando registrar as interações e as interfaces técnicas e facilitando a criação de uma memória construtiva do canteiro de obras.

O princípio fundamental de uma coordenação incitante é o de **fixar objetivos** e de **planejar ações** de comum acordo com todos os agentes envolvidos (projetistas, empresa construtora, subempreiteiros, coordenador de segurança, técnicos), visando o gerenciamento das decisões e antecipando o desenvolvimento das ações e dos pontos a serem controlados. A finalidade é de aumentar a produtividade global do canteiro de obras, tendo por diretriz balizadora sempre antecipar, para melhor decidir e planejar.

Segundo DESCOURS et al. (1996), um dos meios para se obter os resultados pretendidos é fazer o gerenciamento das decisões. Para as gerenciar, deve-se:

- ✓ criar a gestão do sistema de informações;
- ✓ organizar a tomada de decisão;
- ✓ fixar as datas limites para a tomada de decisões;
- ✓ estimular o cumprimento das datas;

- ✓ resolver as discordâncias de modo a garantir o bom andamento da execução.

Um outro princípio a ser destacado em relação ao trabalho de coordenação do canteiro de obras é o estabelecimento, antecipadamente, das etapas e interfaces de serviços que devem ser controladas e, em caso de não-conformidade, deixando claro quais as providências que devem ser tomadas.

Todo esse trabalho deve ser feito em comum acordo com as empresas envolvidas na construção. O objetivo da coordenação é procurar controlar; entretanto, sem pecar pelo excesso, de modo a permitir uma certa flexibilidade e uma menor “burocracia” dentro do canteiro de obras, visando sempre o sucesso coletivo do empreendimento.

Na metodologia de coordenação incitante, o elemento chave de todo o processo é o **coordenador do canteiro de obras**, que tem o importante papel de avaliar e conduzir os trabalhos de campo. O coordenador, que precisa ter todo o domínio do canteiro de obras, é o elemento de ligação entre as construtoras, projetistas e empreendedor, sendo imprescindível que ele possua uma capacidade pessoal de liderança e organização.

Cabe a ele gerenciar o fluxo de informações, constituir a memória construtiva do canteiro de obras e ajudar a manter a coerência entre o projetado, o planejado e o que está sendo executado.

Em síntese, o coordenador tem por funções:

- ✓ planejar e coordenar as reuniões semanais;
- ✓ escrever e distribuir as atas de reuniões;
- ✓ discutir e atualizar o planejamento da execução dos serviços;
- ✓ garantir o correto controle dos pontos críticos;
- ✓ manter a motivação de todos os envolvidos;
- ✓ dialogar com o empreendedor para efeito das medidas corretivas do planejamento realizado e eventuais penalidades impostas às empresas.

Um outro elemento para o sucesso da implementação da metodologia é a **criação da empresa-empreendimento**. O termo “empresa-empreendimento” significa a formação, antes do início da construção do empreendimento, de uma equipe multidisciplinar com todos os agentes envolvidos: empreendedor, projetistas, construtores, subempreiteiros, controladores técnicos e coordenador de higiene, saúde e segurança do trabalho.

Durante a fase de preparação do canteiro de obras, em geral um a dois meses antes do início dos serviços nos canteiros de obras, as empresas responsáveis pela construção já foram contratadas e já começaram a tomar contato detalhado com os projetos e os procedimentos de execução.

Uma ferramenta que o coordenador utiliza para facilitar o seu trabalho são as reuniões semanais realizadas nos canteiros de obras em presença dos intervenientes diretamente ligados à fase atual do canteiro. Nessas reuniões, são verificados: a definição e a realização dos detalhes de projeto ou de esquemas para a execução dos serviços; a coerência entre os projetos para produção e o projeto de arquitetura; o fornecimento de documentos e de certificados técnicos de produtos; a solicitação de amostras; a previsão de fornecimento de materiais e formas de estocagem; o planejamento das atividades, com especial atenção às interfaces. As informações geradas ao longo das reuniões são registradas em atas que são distribuídas entre os participantes do empreendimento.

Até então, a idéia central da metodologia não se distancia dos princípios da qualidade. A diferença básica encontra-se no processo de implementação.

#### **4. DISCUSSÃO SOBRE A APLICAÇÃO DO CONCEITO**

Partindo dos resultados das experiências de implementação do Plano de Garantia da Qualidade, que segundo (FOURNIER et al., 1997) visa favorecer a comunicação e as trocas de experiências entre os diferentes parceiros de um empreendimento de construção e promover a implementação dos programas de gestão da qualidade nos canteiros de obras, o *Club Construction-Qualité de l'Isère deu início à redação e implementação da metodologia de coordenação incitante nos canteiros de obras.*

As principais dificuldades observadas pelo Club de Provence Alpes Côte D'Azur, por parte das empresas construtoras, foram de preencher, transmitir e avaliar as fichas recomendadas, no total de onze, pelo guia de elaboração de um plano de garantia da qualidade. Por exemplo, as fichas destinadas ao controle de execução dos serviços.

As empresas construtoras participantes da implementação possuíam, na sua grande maioria, uma grande carência de capacitação gerencial, o que dificultou o trabalho de implementação e a obtenção de resultados satisfatórios. Entre as conclusões dos pesquisadores, após a implementação do *guide* em cinco canteiros de obras, destaca-se a necessidade, por parte dos agentes envolvidos no empreendimento, principalmente as construtoras e subempreiteiros, de conhecer os conceitos e fundamentos de gestão e de garantia da qualidade.

Essa situação é muito semelhante à que ocorreu em algumas das tentativas de melhoria do processo de produção praticadas no Brasil, que se mostraram de difícil aplicação em empresas que não possuíam uma organização voltada à qualidade.

A coordenação incitante elimina esse pré-requisito. A base da coordenação é estabelecer um espírito de confiança entre os agentes, promovendo, entre outros, o autocontrole da execução dos serviços e a recepção dos serviços realizados pelas próprias empresas construtoras ou subempreiteiros, no caso da subcontratação dos serviços. Esse processo elimina a necessidade de preenchimento e posterior análise das fichas, procedimento de difícil realização quando da ausência de uma capacitação gerencial.

A coordenação incitante busca favorecer o processo de compreensão do projeto e da tecnologia escolhida, principalmente junto às empresas que não possuem um programa de gestão da qualidade implementado ou em fase de implementação. E, como no Brasil, apesar do número crescente de empresas certificadas ou a caminho da certificação, existe uma grande parcela de empresas que não apresenta uma estrutura organizacional coerente com os requisitos exigidos pelos programas da qualidade, a aplicação dos fundamentos da coordenação incitante pode se tornar uma ferramenta de apoio na busca de resultados mais imediatos.

Para essas empresas e até mesmo para aquelas mais avançadas no plano da capacitação gerencial, os fundamentos básicos da coordenação incitante em muito contribuirão para o aumento da produtividade e para a melhoria da qualidade do produto final.

Percebe-se que a evolução quanto à gestão da qualidade é bastante semelhante nos dois países, embora seja sabido que a contextualização social e política dos países seja diferente. Porém, embora as diferenças existentes, acredita-se ser possível a adaptação do conceito de coordenação incitante nos canteiros brasileiros, sendo necessárias apenas algumas mudanças estruturais ao longo do processo de produção do edifício.

Ainda não se sabe financeiramente o quanto pode-se ganhar em termos de qualidade e produtividade nos empreendimentos que venham a praticar a coordenação incitante; entretanto, pode-se afirmar que o nível de problemas de interfaces entre serviços se reduziu nos empreendimentos que fizeram uso da metodologia, como foram cumpridos

os prazos determinados no planejamento.

## 5. OBSERVAÇÕES A PARTIR DOS ESTUDOS DE CASO

Os estudos de caso referem-se à execução de dois empreendimentos residenciais, totalizando 32 unidades de 70m<sup>2</sup>, mais uma garagem e uma área verde de aproximadamente 100m<sup>2</sup> por residência, situadas nos municípios de Bouvesse e Montalieu em Isle D'Abeau, região de Isère- França.

Observa-se, a partir dos estudos de caso realizados, que o trabalho do coordenador de obras é, de certa maneira, árduo. O coordenador precisa constantemente solicitar o espírito de grupo utilizando de muito diálogo e de muita psicologia. As situações mais complicadas ocorrem quando vai se dar início a um serviço que apresenta uma interface com outras empresas. Porém, devido às reuniões semanais, que oferecem a oportunidade de colocar os envolvidos em torno da mesa, as empresas podem, com a intervenção do coordenador do canteiro de obras, chegarem à solução mais lhes convém, e sem implicar no atraso do cronograma devido a problemas não resolvidos.

Esse procedimento de reunir os interessados no momento adequado evita falhas e imprevistos, agilizando o processo de construção e permitindo o cumprimento dos prazos de execução. Caso uma das partes interessadas não compareça à reunião, o coordenador do canteiro de obras, fazendo uso da ata, anota os problemas verificados e demanda uma posição dentro de um prazo predeterminado.

Muitas vezes, por se tratarem de pequenas empresas que não têm o hábito de ler as atas, o coordenador do canteiro de obras também utiliza o fax para avisar do problema verificado e solicitar uma resposta diretamente à empresa envolvida. Em alguns casos, essa solicitação direta ainda tem sido uma melhor ferramenta de trabalho do que as atas de reunião, por ter um resultado mais imediato.

Um outro ponto interessante e que merece ser comentado diz respeito à apresentação do projeto às empresas construtoras. O coordenador reserva um momento da reunião para discutir com as empresas os detalhes do projeto, as interfaces com outros serviços, tirando dúvidas e elaborando um “plano de ataque”.

Todo esse trabalho de coordenação vem dando bons resultados, pois os canteiros de obras, apesar de terem seus problemas (como desperdício de materiais e falta de limpeza, por exemplo) vêm sendo desenvolvidos sem apresentarem atrasos em seu cronograma, e sem deixarem retrabalhos para serem feitos posteriormente.

Acredita-se que, se esses mesmos canteiros de obras fossem realizados sem a aplicação dos fundamentos da metodologia de coordenação incitante, ocorreria um verdadeiro “caos”, devido à falta de organização e capacitação gerencial das empresas envolvidas.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas referências bibliográficas e nos estudos de casos realizados, observa-se, na França, alguns aspectos relacionados à coordenação incitante que podem vir a ser adaptados ao Brasil, mesmo considerando as diferenças sociais e culturais entre os dois países. Entre eles, destacam-se:

- a preocupação em discutir e registrar as **responsabilidades dos agentes** envolvidos na concepção e construção de um empreendimento, permitindo uma melhor evolução e coordenação dos trabalhos realizados nos canteiros de obras;

- a **criação da empresa-empreendimento**, partindo da contratação prévia das empresas que executarão a obra, favorecendo o estudo, a discussão e validação das decisões relacionadas às interfaces entre as disciplinas de projeto, além de permitir um maior conhecimento do projeto;
- a importância da **preparação do canteiro de obras**, fase na qual são realizadas uma série de discussões sobre o projeto e planejamento do empreendimento. Essa etapa também contribui no processo de coleta e registro das informações geradas ao longo do processo de produção e ajuda muito no trabalho de coordenação realizado durante a execução da obra;
- as **reuniões de canteiro de obras** realizadas semanalmente, de grande importância para um melhor fluxo das informações geradas, ou seja, para a constituição de um sistema de informação eficiente e eficaz, que ajude na obtenção do sucesso técnico e financeiro do empreendimento.
- as **atas de reuniões**, ferramenta de apoio da metodologia de coordenação incitante, uma vez que nelas são encontradas as informações relativas ao dia-a-dia do canteiro, a evolução dos trabalhos e suas pendências.

Em resumo, os princípios da coordenação incitante podem ser perfeitamente adaptados ao Brasil, desde que os agentes participem da execução do empreendimento dentro de um espírito de cooperação e motivação, de maneira formal, visando: prever para melhor agir; gerenciar as decisões e o fluxo de informações e controlar sem pecar pelo excesso.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMAND, Jacques; RAFFESTIN, Yves. **Aide-mémoire 120 séquences pour mener une opération de construction:** des études préalables à l'achèvement de l'ouvrage, actions techniques et démarches administratives. Paris, Le Moniteur, 1993. 270p.
- ANNUAIRE 1998 : réseau des clubs construction et qualité. **Sycodés Informations**, n. 54, mai-juin 1999, p. 5-6.
- CARDOSO, Franciso F. Stratégies d'entreprises et nouvelles formes de rationalisation de la production dans le bâtiment au Brésil et en France. Paris, 1996. Tese (doutorado) – Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.
- DESCOURS, Gilles; HENRY, Eric; SCHNEUWLY, Patrice; GREZES, Denis. **Guide du pilotage incitatif des chantiers.** Grenoble, Club Construction-Qualité Isère / Plan Construction et Architecture / Agence Qualité-Construction, juillet 1996. 150p. /version provisoire/
- FOURNIER, Jean-Luc; BRAULT, Dominique; BELLIER, Bernard. **Guide pour l'élaboration d'un plan d'assurance qualité.** Club Construction Qualité Provence Alpes Côte D'Azur, novembre 1997.
- MELHADO, Silvio B. **A organização dos empreendimentos e projetos de edifícios e a gestão da qualidade: uma discussão sobre as tendências no Brasil e na França.** <http://www.pedreiradefreitas.com.br/franca.htm>, maio 1999.

## 8. AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece o suporte recebido da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES para seu programa de doutorado *sanduíche* na Université Pierre Mendès France, em fase de realização.