

6º CICLO DE AÇÕES

2013



**Comunidade
da Construção**

Sistemas à base de cimento
G O I Â N I A / G O

Ficha Técnica

REALIZAÇÃO

Sindicato da Indústria da Construção no Estado de Goiás - Sinduscon-GO
Presidente - Justo Oliveira d'Abreu Cordeiro

Associação Brasileira de Cimento Portland - ABCP
Presidente - Renato José Giusti

ELABORAÇÃO

Comunidade da Construção de Goiânia

COORDENAÇÃO DA COMUNIDADE DA CONSTRUÇÃO

Coordenação Nacional - Glécia Vieira
Gerência Regional ABCP-CO - Fernando César Crosara
Coordenação Regional - Waldir Belisário dos Santos Júnior (ABCP-CO)
Coordenação Técnica - Dr. Oswaldo Cascudo Matos (UFG)
Coordenação Institucional - Wellington Guimarães (Sinduscon-GO)
Coordenação Operacional - Daniela Castro Silva (Sinduscon-GO)

APOIO

Universidade Federal de Goiás - UFG

CONSULTORIA TÉCNICA

Dr.^a Helena Carasek Cascudo - UFG
Roberto Barella Filho - GMO Engenharia - São Paulo/SP

PROJETO GRÁFICO

Assessoria de Comunicação Social / Sinduscon-GO

REVISÃO TÉCNICA

Dr. Oswaldo Cascudo Matos - UFG

REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

Assessoria de Comunicação Social / Sinduscon-GO

CAPA

Centro Cultural Oscar Niemeyer
Fotografia: Rubia Santana

Sindicato da Indústria da Construção no Estado de Goiás
Rua João de Abreu, nº 427, Setor Oeste. Goiânia-GO – CEP: 74.120-110
comunidadedaconstrucao@sinduscongoias.com.br
Fone: (62) 3095 5155 / (62) 3095 5178

Sumário

**Comunidade da
Construção**

4

Agentes
Envolvidos

4

Por que
participar?.....

5

Atividades
Desenvolvidas

5

**Comunidade de
Goiânia**

6

Canais de
Comunicação

7

Prêmios
Conquistados

8

Depoimentos

9

1º Ciclo

12

2º Ciclo

13

3º Ciclo

14

4º Ciclo

15

5º Ciclo

16

6º Ciclo

17

Projetos
Especiais

18

Grupos de
Trabalho

22

Estatísticas

29

Empresas
Participantes

30

Comunidade da Construção

A Comunidade da Construção é um movimento nacional que busca integrar a cadeia produtiva e aumentar o desempenho dos sistemas construtivos à base de cimento. Sua missão é fortalecer técnica e gerencialmente estes processos, enfatizando qualidade e tecnologia, a fim da obtenção da melhoria de desempenho nas obras, ganho na produtividade e redução de custos, fatores decisivos que garantem a longevidade dos projetos e satisfação plena dos envolvidos.

Lançada pela ABCP em 2002, a Comunidade da Construção conta com a parceria dos Sinduscon's nas cidades onde atua e a participação de diversas entidades nacionais e locais. Em seus 11 anos de atuação, a Comunidade capacitou mais de 30 mil profissionais, envolvendo 400 construtoras, 27 entidades e Sinduscon's em 19 cidades. Atualmente o projeto está presente em 16 polos de diferentes regiões brasileiras, que se organizam por temas de estudo acompanhados em ciclos de atividades que duram de 12 a 18 meses.

Agentes Envolvidos



Por que participar?

- Acesso facilitado a todos os elos da cadeia produtiva;
- Abrangência nacional;
- Conhecimento de novas práticas construtivas;
- Informações sistematizadas;
- Rede de relacionamento;
- Benchmarking entre o grupo participante;
- Suporte técnico e mercadológico aos projetos;
- Aumento da competitividade no mercado;
- Melhoria contínua dos processos;
- Capacitação profissional;
- Divulgação nacional dos resultados.

Atividades Desenvolvidas

- Café da Manhã em Obras;
- Cursos;
- Fóruns Permanentes;
- Programas Específicos;
- Reuniões Técnicas;
- Seminários e Simpósios;
- Visitas técnicas aos canteiros de obras;
- Workshop's.



- Visita ao canteiro Ilha Bela da EBM Incorporações (06/02/2013)
- Reunião do Programa Obras Monitoradas (06/02/2013)

Comunidade de Goiânia

A Comunidade da Construção de Goiânia é fruto da parceria entre a ABCP, o Sinduscon-GO e a UFG. Ao longo de dez anos de trabalho o número de empresas participantes cresce a cada ciclo, fato que faz o movimento ganhar força na capital goiana.

O polo de Goiânia teve início em agosto de 2002 e em maio de 2013 lança seu 7º Ciclo de Atividades. Neste ciclo, estima-se a participação em torno de 35 empresas de grande importância para a indústria da construção no Estado de Goiás, tendo-se como expectativa a busca pela melhoria contínua dos processos construtivos, pautada pelo aumento da produtividade e racionalização global desses processos, bem como pela redução de custos e desperdício. A meta, por princípio, é sempre contribuir para melhorar o desempenho das edificações, aliando, para tanto, conceitos do desenvolvimento sustentável e empregando, ao máximo, a inovação tecnológica na construção civil.

Assim, durante esta década de trabalhos e com seis ciclos realizados, o polo goiano capacitou cerca de três mil profissionais através de mais de 90 ações promovidas, dentre elas: cursos, treinamentos, palestras, seminários, fóruns permanentes, workshops, cafés da manhã em obra, intercâmbios, reuniões técnicas, estudos de caso, trabalhos de campo e consultorias.



• Parque Sullivan Silvestre (Parque Vaca Brava) - Goiânia-GO



E-mail Marketing

Ao longo destes seis ciclos a Comunidade da Construção de Goiânia criou um mailing list, por meio do qual são feitos os comunicados das atividades a serem realizadas. Enviados periodicamente, os informativos apresentam a programação das reuniões e visitas técnicas, dos seminários, fóruns, dentre outros.

Mídias em geral

As ações da Comunidade da Construção de Goiânia sempre são destaque em boletins como da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), da Associação das Empresas do Mercado Imobiliário de Goiás (Ademi-GO), do Clube de Engenharia de Goiás, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás (Crea-GO), do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU-GO) e do Sinduscon-GO. As atividades de maior destaque para o setor são contempladas com matérias em jornais de circulação na capital.



Revista Construir Mais

Capa da edição de março/2013 da Revista Construir Mais do Sinduscon-GO, a Comunidade da Construção de Goiânia pôde apresentar sua história, seus resultados alcançados nos 11 anos de trabalho e suas metas para os próximos anos a cerca de seis mil empresas espalhadas por todo o estado de Goiás.

A Comunidade de Goiânia mantém, ainda, uma coluna mensal neste importante meio de comunicação para o setor, onde são publicados artigos técnicos de professores e palestrantes convidados. Este espaço também se destina à "Minha Experiência", onde um parceiro do grupo tem a oportunidade de apresentar as boas práticas empregadas na sua empresa. Também na Revista é possível conferir a agenda com as próximas atividades, bem como o registro dos eventos que ocorreram no mês anterior.

Sites

Outros canais em que podem ser acompanhadas as matérias publicadas, os próximos eventos e os resumos das ações promovidas são os sites do Sinduscon-GO, www.sinduscongoias.com.br, e da Comunidade da Construção Nacional, www.comunidadeconstrucao.com.br. Confira!

Prêmios Conquistados



A Comunidade da Construção, movimento nacional, realizou com o apoio da Associação Brasileira de Cimento Portland - ABCP e das instituições parceiras, três edições do Prêmio Melhores Práticas e da Mostra de Resultados, que tinha como objetivo reconhecer a atuação e o desempenho do seus polos regionais. As edições ocorreram nos anos de 2005, 2007 e 2009. Conheça os prêmios conquistados pela Comunidade de Goiânia:

Categoria - Melhores Práticas

Ação tomada no âmbito da Comunidade que tenha resultado em benefícios mensuráveis para as empresas do setor.

A Comunidade de Goiânia foi vencedora do 1º Prêmio Melhores Práticas, no ano de 2005, tendo como destaque o trabalho: Procedimento de Gestão de Projetos.

Categoria - Destaque Construtora - Regional

Construtora mais envolvida quanto às práticas adequadas e afinadas com a busca de desempenho, racionalidade e mudança de cultura.

Duas construtoras goianas foram vencedoras nesta categoria, a Construtora Moreira Ortence (CMO) no ano de 2005 e a EBM Incorporações no ano de 2007.

Categoria - Destaque Profissional - Regional

Profissional que tenha se destacado por sua contribuição expressiva em ideias, ações ou condução de processos em seu polo.

Nesta categoria dois profissionais participantes da Comunidade de Goiânia foram homenageados: o engenheiro Ademar Toyonori Hirata foi o vencedor no ano de 2005 e, o engenheiro Moacyr Soares Moreira, na 3ª edição do prêmio ocorrida em 2009.



- Engenheiro Moacyr Soares Moreira recebe prêmio de Destaque Profissional (2009)

2ª Mostra de Resultados

Com o objetivo de registrar o conjunto de realizações de cada polo, divulgar os trabalhos da Comunidade de forma abrangente e estruturada e promover a integração entre os membros de todo o país, a 2ª Mostra de Resultados, premiou, no ano de 2007, a Comunidade de Goiânia pela Obra Emblemática Edifício Arquiteto Domingos Tadeu Baptista da FR Incorporadora.

“Após a **Attiva Engenharia** integrar o grupo da Comunidade da Construção de Goiânia, a empresa obteve avanços significativos no que tange ao conhecimento de novos processos construtivos, interação e troca de conhecimento tecnológico com as empresas integrantes da Comunidade, fazendo com que, dessa maneira, nossa empresa busque sempre acompanhar, aprender e transmitir conhecimento a esse grupo seleto de participantes de alto nível, que está sempre buscando o que há de melhor para a engenharia de nosso Estado.” **Guilherme Figueiredo Ferreira, sócio-diretor da Attiva Engenharia**

“Nossa empresa aderiu à Comunidade com o intuito de adquirir novos conhecimentos, fazendo o benchmarking com a Comunidade e outras construtoras. No primeiro ano, pudemos participar do Café da Manhã em Obra, conhecendo as logísticas, canteiros, dificuldades e soluções encontradas por várias construtoras, com foco no assunto: Alvenaria Estrutural. E mesmo sem possuir obras com essa tecnologia, participamos a fim de adquirir conhecimento, que agora no ano de 2013 nos será muito importante, pois, começaremos nosso primeiro empreendimento em alvenaria estrutural.

Neste ano, procurando ampliar ainda mais nossos conhecimentos, resolvemos participar do programa Obras Monitoradas, abrindo as portas de uma de nossas obras para o monitoramento do assunto revestimentos em argamassa. Desta maneira, verificamos a resistência de nossos traços e também acompanhamos o desperdício do material em obra. A Comunidade veio para nos ajudar, para agregar conhecimento, para discutirmos os métodos construtivos, para dar apoio às construtoras. Temos tido um resultado bastante satisfatório desde nossa adesão e sempre que precisamos fomos bem recebidos e tivemos o apoio necessário.” **Daniel Antonio C. Franco, gerente de Obras da GPL Incorporadora**

“A implantação da Comunidade da Construção em nosso Estado possibilitou inúmeras vantagens não somente para a Pontal Engenharia, mas para todo o setor da construção civil. Iniciativas como esta permitiram maior engajamento das empresas para com a qualidade das obras, o desenvolvimento de novas tecnologias e, principalmente, o aprimoramento técnico dos profissionais e empresas. A Pontal Engenharia, tendo o auxílio da Comunidade da Construção, desenvolveu e desenvolve tecnologias que foram premiadas nacionalmente, sendo referência nacional em qualidade e sustentabilidade. Temos muito a agradecer ao Sinduscon-Goiás pela iniciativa e aos profissionais envolvidos pelo empenho. Em especial, gostaria de agradecer ao professor Oswaldo Cascudo pelo pioneirismo e dedicação”. **Ivo Corrêa Faria, diretor executivo da Pontal Engenharia**

“A Consciente participa da Comunidade desde o início das suas atividades. A troca de experiências entre os participantes e maior acesso a treinamentos, a um custo insignificante, tem trazido grandes contribuições para o sistema construtivo da empresa. Entre os exemplos podemos citar a implementação da Produção Mais Limpa em 2010 e a recente revisão dos traços de argamassa, dentre outros. Particularmente, para mim, que não tenho formação técnica na área, considero que a Comunidade tem sido uma verdadeira escola, dando-me a oportunidade de vivenciar diversas novidades, que depois discutimos e, se conveniente, replicamos em nossas obras.” **Eduardo Carvalho Paiva, engenheiro de Qualidade da Consciente Construtora**

“A participação da CRV construtora na Comunidade da Construção, tem gerado resultados relevantes no processo de melhoria contínua da empresa. Isso porque, as reuniões abordam temas de extrema relevância para o setor da construção civil, além de proporcionar a troca de experiências entre as construtoras participantes. Assim, esta iniciativa do Sinduscon-GO, promove a inovação e o fortalecimento do setor, propagando boas práticas como: redução no desperdício de materiais; escolha de produtos e processos mais limpos e eficientes, gestão de resíduos sólidos, eficiência na logística e conservação de materiais, parâmetros de qualidade na cadeia produtiva e vários outros temas que vêm transformando o jeito de construir, com foco no equilíbrio entre os fatores econômicos, sociais e ambientais.” **Camila Abigail Salvador, coordenadora de Sustentabilidade da CRV Construtora**

“Durante o ano, as atividades na construção civil acontecem numa velocidade muito grande e muitas vezes isso nos deixa à margem do que acontece no meio técnico. A adesão da Sim Engenharia à Comunidade da Construção, já há dois ciclos, viabilizou esta ponte entre a realidade das obras e a reciclagem de nossos profissionais, nos municiando, assim, de conhecimento para a melhoria de nossos empreendimentos.” **Paulo Silas Ferreira, diretor Comercial, e Ricardo Maciel, diretor Técnico da Sim Engenharia**

“A participação da Goiarte na Comunidade da Construção possibilitou maior aproximação com os clientes. Nas oportunas reuniões foram obtidas informações sobre as reais necessidades dos mesmos, que se tornaram válvulas propulsoras para as melhorias contínuas no processo de produção, algumas pioneiras para a região. A integração com a Comunidade, ABCP, fabricantes de blocos de concreto e construtoras promoveu o fortalecimento do sistema construtivo em alvenaria estrutural de blocos de concreto através de reuniões e palestras. É notável a influência dessa interação no panorama da construção civil goiana, que há alguns anos contava com poucas obras de edificações acima de dez pavimentos nesse sistema, como também necessária a adesão de mais construtoras nessa técnica construtiva. Estamos certos de que a Comunidade continuará engajada para com o desenvolvimento goiano.” **Helen Oliveira Tenório, gerente de Planejamento e Inovação da Goiarte**

“A reunião proporcionada pela Comunidade da Construção dos vários segmentos da cadeia produtiva do setor é de extrema relevância, uma vez que possibilita o compartilhamento de conhecimentos, a interatividade entre os diversos agentes e a divulgação dos resultados obtidos por meio dos projetos em desenvolvimento. A atuação da Comunidade possibilita aos participantes diversas atividades, dentre as quais se destacam a oferta de estudos técnicos, de cursos, palestras e seminários, intercâmbios técnicos, acompanhamento de obras e consultorias. Através da Comunidade temos a oportunidade de visualização clara de aumento da competitividade no mercado.” **Prof.ª Dr.ª Tatiana Amaral, Universidade Federal de Goiás/Escola de Engenharia Civil/Programa de Pós-Graduação em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil; conselheira da Comunidade da Construção de Goiânia**

“Está sendo muito importante para nós a participação na Comunidade da Construção. Nossa empresa atua na área de Comércio Exterior e temos importado muitos equipamentos para a construção civil. Ao participar dos eventos promovidos pela Comunidade nós aprendemos a perceber as tendências e entender melhor as necessidades técnicas do setor, o que é importante quando participamos de feiras no exterior e precisamos ‘filtrar’ nelas as informações que levamos daqui. Ao mesmo tempo, aprendemos a educar nosso olhar e nossa atenção para buscar as informações e equipamentos que podem interessar aos companheiros goianos do setor.” **Antonio Sérgio Tormin Teixeira, diretor da Tcomex**

“Os principais benefícios colhidos pela Bilenge por meio da participação na Comunidade da Construção foram: a prática do benchmark, onde foi possível corrigir e aprimorar nossos processos a partir da comparação dos indicadores; introdução da rastreabilidade do preparo e utilização do Graute; e melhor controle do emprego dos materiais e utilização da mão de obra, gerando indicadores mais precisos.” **Eduardo Bilemjiam Filho, diretor da Bilenge Construtora**

“A Precon é uma empresa que acredita em parceria e relacionamento, por isso participamos da Comunidade da Construção, não só em Goiânia. Só estando próximos à cadeia da construção – fornecedores, construtores, academia e indústria - temos condição de ouvir as necessidades, contribuir com a geração de conhecimento e, claro, entender necessidades para desenvolver os nossos produtos e negócios. A Comunidade tem gerado excelentes oportunidades para a Precon e para os profissionais que a representam durante os encontros.” **Stefane Vitorino, gerente de Produtos da Precon Industrial**

“Como partícipe no Conselho da Comunidade da Construção de Goiânia, desde a sua criação, pude observar e auxiliar no avanço das discussões técnicas ocorridas ao longo desses anos. O fórum de debates com a participação de empresas construtoras e seus profissionais de obra e de planejamento, complementado pelos profissionais de tecnologia do cimento, de projetos de estrutura e professores, todos com ações e atitudes proativas, com certeza qualificou as nossas obras ao longo desse período. As atividades da Comunidade sempre primaram pelo conhecimento técnico-científico mais atualizado, com palestras, minicursos, debates e treinamentos que atualizaram tanto os profissionais de nível superior, como os de nível operacional. O apoio do Sinduscon-GO foi imprescindível nesse período.” **Ricardo Veiga, diretor Técnico da Errevê Engenharia e diretor Regional da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (Abece)**

“Tivemos a oportunidade de aumentar nosso interrelacionamento com as demais empresas da cadeia produtiva, possibilitando a troca de experiência entre as mesmas, a melhoria contínua dos processos construtivos, capacitação profissional de engenheiros, estagiários e equipe de produção, gerando e aplicando boas práticas.” **Renato de Sousa Correia, sócio-diretor da Vega Construtora**

Dentre as ações desenvolvidas no 1º Ciclo da Comunidade de Goiânia pode-se destacar o Programa Obra Emblemática, implantado no empreendimento da FR Incorporadora, e o Programa de Melhorias com o tema Projeto, que reuniu 13 das principais construtoras da capital goiana.

Obra Emblemática

O edifício Arquiteto Domingos Tadeu Baptista foi escolhido pela Comunidade da Construção como obra emblemática do Estado de Goiás. Este teve como objetivo analisar as práticas construtivas da empresa, a fim de detectar os pontos de melhor desempenho e propor medidas pontuais visando maior qualidade e produtividade. Para que o programa apresentasse resultados, a Comunidade da Construção aplicou inicialmente a Matriz de Desempenho, peça de planejamento que define os pontos de melhoria e ações, a partir do diagnóstico feito pelos engenheiros de implantação e gestão. Os resultados finais apurados na obra emblemática de Goiânia baseiam-se em diferentes abordagens, como: financeira, de gestão e de qualidade técnica, permitindo avaliar os evidentes ganhos que o acompanhamento promoveu.



- Edifício Arquiteto Domingos Tadeu Baptista - FR Incorporadora

Programa de Melhorias

No Programa Melhorias de Desempenho, a Comunidade elegeu o tema Projeto, com ênfase no levantamento de indicadores que medem a eficiência do projeto, e na criação de documentos que orientassem as construtoras nas etapas de contratação, coordenação e gestão, e na execução e controle dos mesmos.

No 2º Ciclo de Ações houveram três linhas de trabalho: Planejamento de Empreendimentos, Indicadores e Revestimento de Argamassa.

Planejamento de Empreendimentos

O grupo responsável pelo tema varreu conceitos em todos os níveis, dos mais elementares aos avançados. Durante o 2º Ciclo, as construtoras puderam participar de dois eventos: Curso Avançado de Planejamento e Curso de Viabilidade de Empreendimentos.



• Reunião da Comunidade de Goiânia

Indicadores

O grupo de trabalho envolvido com o tema Indicadores protagonizou uma descoberta. Apesar do Sistema de Gestão da Qualidade existente em muitas construtoras e incorporadoras, percebeu-se que apenas alguns indicadores financeiros e de planejamento eram coletados rotineiramente pelas empresas. Assim, após acordado pelo grupo, foram coletados os seguintes indicadores:

- Planejamento: Percentual de Pacotes Concluídos, Desvio de Custo e Desvio de Prazo.
- Produtividade para os serviços: Armação, Fôrmas e Concretagem.
- Perdas: Concreto e Argamassa.

Revestimento de Argamassa

A pesquisa do Grupo de Trabalho em Revestimento envolveu oito construtoras da Comunidade. Além dos dados coletados nas empresas, o relatório final apontou as principais causas de patologias do sistema e propostas de prevenção. Resumidamente, o trabalho abordou os seguintes itens:

- Intervalos mínimos de execução entre serviços de: estruturas de concreto e alvenarias estruturais; alvenarias de vedação; chapisco e revestimento de camada única;
- Materiais constituintes das argamassas de revestimento produzidas em obra (cimento, cal e areia);
- Produção da argamassa em obra: composição de traço, medição dos materiais e preparo da mistura.
- Espessuras do revestimento interno;
- Avaliação das causas mais comuns das manifestações patológicas.

Os levantamentos realizados deram base para dois cursos de capacitação em revestimento de argamassa: "Tecnologia de Revestimentos para Engenheiros e Arquitetos" e "Tecnologia de Revestimentos para Mestres de Obra e Encarregados".

3º Ciclo 2007 a 2008

Em seu 3º Ciclo de Atividades a Comunidade de Goiânia implementou o programa chamado Obras Acompanhadas. O objetivo principal desta ação foi promover, entre obras pré-determinadas e com características semelhantes, o aumento de desempenho dos sistemas construtivos adotados, como: estrutura de concreto moldado in loco, revestimento de argamassa ou alvenaria com blocos de concreto (estrutural ou de vedação). Assim, tratou-se de um programa prático, que aplicou uma série de melhorias sem ignorar a cultura de cada empresa.

No que tange às outras ações promovidas neste 3º Ciclo, pode-se citar:

- Workshop – Compatibilização e Racionalização de Projetos;
- Seminário Internacional sobre Durabilidade e Desempenho das Estruturas de Concreto;
- Curso de Atualização Técnica em Serviços de Concretagem;
- Curso de Gerenciamento de Projeto pelo Método PMI;
- Palestra sobre Perda e Desempenho na Construção Civil;
- Treinamento de Mão de Obra de Alvenaria de Vedação com Blocos de Concreto;
- Curso em Tecnologia de Revestimento de Argamassa e Cerâmico;
- Entre outros.



- Visita à obra Reserva Du Parc - EBM Incorporações
- Obra Acompanhada - Reserva Du Parc - EBM Incorporações

A Comunidade de Goiânia, em seu 4º Ciclo de Ações, lançou dois fóruns permanentes: o I Concretar – Fórum sobre Tecnologia do Concreto e Desempenho das Estruturas e o I Encic – Encontro da Construção Industrializada do Centro-Oeste.

A fim de contribuir para a disseminação do conhecimento técnico, outros eventos foram promovidos, tais como: Fórum Técnico de Paredes de Concreto; Fórum Técnico de Inovação Tecnológica em Sistemas Estruturais em Concreto Pré-Moldado e Concreto Protendido; Cursos sobre Tecnologia do Concreto e sobre Gestão de Canteiros de Obras; além de palestras e reuniões ordinárias do grupo.

Dentro do Programa de Melhorias para as construtoras o tema abordado foi a Alvenaria Estrutural, onde foram promovidas as seguintes ações destinadas ao aperfeiçoamento neste sistema construtivo:

- Workshop de Nivelamento de Conhecimentos sobre Alvenaria Estrutural;
- Reuniões Técnicas de Alvenaria Estrutural, abordando projeto, planejamento e execução;
- Visitas técnicas a obras de Alvenaria Estrutural;
- Curso Técnicas de Execução de Alvenaria Estrutural com Blocos de Concreto.



- I Encic – Encontro da Construção Industrializada no Centro-Oeste (22/09/2009)
- Visita Técnica à São Paulo/SP (24/08/2009)

Com a implantação do Programa de Melhorias, cuja abordagem foi a alvenaria estrutural, a Comunidade de Goiânia observou entre suas construtoras a necessidade de uma continuidade de ações voltadas para este sistema construtivo. Nesse sentido, implantou-se em sete canteiros o Programa Obras Monitoradas, cujo enfoque principal foi capacitar as construtoras no sistema de alvenaria estrutural com blocos de concreto, incentivando o acompanhamento de indicadores quantitativos e qualitativos, além de difundir, para todo o grupo, as boas práticas observadas nas obras participantes desse projeto.

Outra ação que ganhou forte adesão das empresas participantes da Comunidade foram os Cafés da Manhã em Obras onde a construtora convidada abre seu canteiro divulgando as boas práticas utilizadas e as soluções encontradas para os problemas enfrentados durante a execução do empreendimento. Nestes encontros, após uma apresentação institucional da empresa, os profissionais realizam uma visita técnica na obra, podendo visualizar in loco as ações discutidas e implementadas.

No que tange aos Projetos Especiais pode-se destacar eventos de grande representatividade no cenário goianiense, como:

- II Concretar – Fórum sobre Tecnologia do Concreto e Desempenho das Estruturas;
- II Encic – Encontro da Construção Industrializada do Centro-Oeste;
- 2º Ecos – Encontro sobre Construção e Sustentabilidade;
- Curso de Multiplicador de Mão de Obra para Alvenaria Estrutural;
- Rodada de Discussão sobre a Norma de Desempenho;
- Revestimentos de Fachada de Edifícios Verticais;
- Simpósio da Construção Enxuta;
- Workshop: Sistemas Inovadores para Programas Habitacionais.



- Seminário Revestimento de Fachada (12/05/2011)
- Café da Manhã em Obra – Residencial Happy Days da Sim Engenharia (31/03/2011)

6º Ciclo

2012 a 2013

Em março de 2012 a Comunidade de Goiânia iniciou seu 6º Ciclo de Ações. Todas as atividades foram pensadas e planejadas com a finalidade de atender as necessidades do mercado e oferecer aos profissionais participantes o máximo de aproveitamento dos conteúdos abordados.

Desta vez, o Programa de Melhorias abordou três linhas de trabalho, tendo como temas centrais: Revestimento de Fachada, Alvenaria Estrutural, além dos Projetos Especiais.

A abordagem sobre Revestimento de Fachada foi contemplada dentro do Programa de Desenvolvimento de Construtoras (PDC), sendo destaque neste ciclo. O PDC propiciou um estudo completo e aprofundado do assunto visando aumentar a competitividade e melhorar o desempenho das construtoras por meio da difusão das melhores práticas de projeto, planejamento e execução.

No que tange a Alvenaria Estrutural, as atividades de monitoramento dos indicadores foram continuadas em duas novas obras - da EBM Construtora e da FR Incorporadora.



- Seminário da Habitação – Auditório da Fieg (28/02/2013)

Obra do Residencial Club Cheverny - Vega Construtora

Data: 10/05/2012

Na oportunidade, 35 profissionais puderam visitar uma das torres em execução deste empreendimento de oito blocos de apartamentos. O Club Cheverny foi uma das sete obras que participaram do programa de monitoramento de indicadores em alvenaria estrutural, onde foram levantados dados de produtividade da mão de obra e de qualidade da alvenaria.



Fábrica da Lutzol

Data: 16/08/2012

Nesta ação, 36 profissionais tiveram a oportunidade de conhecer alguns dos produtos oferecidos pela empresa através de uma apresentação técnica. Após a palestra, o grupo visitou as instalações da indústria, onde viu de perto os processos de fabricação dos produtos, os quais são rigorosamente monitorados para garantir a qualificação da empresa no Programa Setorial da Qualidade – Tintas Imobiliárias.



Obra do Residencial Varandas de Copacabana - CMO Construtora

Data: 01/11/2012

Em maio de 2011 foi a vez da Construtora Moreira Ortence (CMO) abrir as portas de seu canteiro de obras. Nesta ação, os 25 visitantes tiveram a oportunidade de conhecer algumas das boas práticas realizadas nos canteiros da construtora, como: utilização de cura automatizada, argamassa usinada, geomanta (MacDrain), bloco de concreto celular auto-clavado (CCA), entre outras. Após a palestra, o grupo visitou o apartamento modelo verificando de perto os resultados finais das práticas empregadas.



Obra do Residencial Reality Vila Maria - FR Incorporadora

Data: 05/02/2013

O empreendimento com quase 20 mil m² de área construída recebeu em fevereiro de 2013 a visita de 45 profissionais. A obra participou da segunda etapa do Programa Obras Monitoradas, onde a equipe técnica registrou a produtividade da equipe de produção em 12 das 24 torres construídas; os indicadores acompanhados serão inseridos no Banco de Dados Regional já existente.



Reunião Técnica

Local: Auditório do Sinduscon-GO

Data: 13/06/2012

Este encontro contou com a presença de 25 profissionais. Na ocasião, o prof. Dr. Oswaldo Cascudo (UFG) abordou o tema “Avaliação da Resistência de Aderência dos Revestimentos de Argamassa”. A segunda palestra técnica ficou a cargo de uma das cimenteiras aderidas ao programa. A empresa apresentou seu histórico, localização de suas fábricas em todo mundo, reforçando, junto aos participantes, as principais características e elementos que compõe o cimento. Nesta oportunidade foram escolhidos os novos conselheiros para atuar no 6º Ciclo de Ações.



III Concretar - Fórum sobre Tecnologia do Concreto e Desempenho das Estruturas

Local: Auditório do Sinduscon-GO

Data: 28/11/2012

A ação reuniu cerca de 130 profissionais das áreas de engenharia e arquitetura, que discutiram sobre o concreto na era da conformidade, desempenho e satisfação dos usuários. Nesta edição, dentre os assuntos pautados, o professor Luiz Carlos Pinto, da UFRGS, falou sobre como melhorar a vida útil das estruturas buscando atender à Norma de Desempenho NBR 15.575; o professor Oswaldo Cascudo, da UFG, por sua vez, buscou promover a reflexão sobre os principais aspectos aplicados ao desempenho das estruturas do concreto e, o professor Bernardo Fonseca Tutikian, da Unisinos/RS, palestrou sobre especificação, recebimento e controle do concreto em obras convencionais para garantir o desempenho projetado da estrutura.



Seminário Sistemas de Vedação em Alvenaria - Qualidade, Produtividade e Racionalização

Local: Auditório do Crea-GO

Data: 23/08/2012

Na ocasião, o polo de Goiânia reuniu cerca de 110 profissionais. O evento contou com a participação dos palestrantes: arquiteta Cynthia Kamei, da ARCO Assessoria em Racionalização Construtiva de São Paulo; o professor Msc. Carlos Alberto Squeff, do IFG-GO e o professor Dr. Alberto Casado, da Escola Politécnica da UPE (Pernambuco). As palestras abordaram os seguintes temas: Projeto, racionalização e desempenho dos sistemas de vedação em alvenaria; Gestão da compatibilização de projetos visando o desempenho dos sistemas de vedação em alvenaria; Qualidade, produtividade e inovação tecnológica dos sistemas de vedação em alvenaria.



Seminário da Habitação - Panorama da Habitação para a Baixa Renda

Local: Auditório da FIEG

Data: 28/02/2013

Com mais um sucesso de público, a Comunidade de Goiânia recebeu 170 profissionais que acompanharam o panorama da habitação para a baixa renda. Com a proposta de abordar aspectos das políticas públicas, industrialização na construção, desempenho e sustentabilidade, o evento foi dividido em três painéis, totalizando seis horas de palestras. O tema dos painéis foram: "Os Desafios do Setor Público e Privado"; "As Tendências da Industrialização e Racionalização" e "A Sustentabilidade nas Habitações de Interesse Social".



Grupos de Trabalho: Programa de Desenvolvimento de Construtoras - Revestimento de Argamassa

O Programa de Desenvolvimento de Construtoras (PDC) tem como proposta disseminar o conhecimento técnico e boas práticas sobre sistemas construtivos à base de cimento. O tema escolhido para o 6º Ciclo foi "Revestimento de Argamassa", quando, por meio de aulas teóricas e reuniões técnicas os representantes das empresas aderidas participaram de cinco módulos ministrados por profissionais especialistas em cada tema.

Módulo de Nivelamento

Local: Sinduscon-GO e Laboratório Carlos Campos

Data: 19/06/2012 e 26/06/2012

A coordenadora do grupo de trabalho, prof^a Dr^a Helena Carasek (UFG), ministrou o módulo de nivelamento, onde abordou conceitos e funções dos revestimentos, bem como seus materiais constituintes e normalização (produto e sistema). A segunda etapa do módulo foi realizada na sede do Laboratório Carlos Campos, onde cerca de 20 profissionais puderam verificar através de experiência prática temas como inchamento da areia por adição de água, calor de hidratação da cal e o rendimento da argamassa de traço 1:2:8 comparada à argamassa industrializada.



Módulo de Projeto

Local: Sinduscon-GO

Data: 14/08/2012

Este módulo, ministrado por Eugênio Pacelli, diretor da Pacelli Consultoria e Projetos de São Paulo-SP, foi dividido em uma etapa teórica, na qual o consultor abordou conceito, análise e interface de projetos, detalhes construtivos e conteúdo de projetos; e, em segundo momento, o módulo contemplou uma etapa técnica, na qual os participantes exercitaram o conteúdo exposto em um projeto já pré-estabelecido.



Grupos de Trabalho: Programa de Desenvolvimento de Construtoras - Revestimento de Argamassa

Módulo de Execução

Local: Sinduscon-GO

Data: 18 e 19/09/2012

O terceiro módulo do programa foi ministrado pelo professor Nielsen Alves, da Universidade Católica de Brasília. Seguindo a mesma estrutura dos módulos anteriores, o professor abordou dentro do tema "Técnicas Construtivas" aspectos como o preparo de base, chapisco, mapeamento/prumo, emboço, detalhes construtivos e revestimento final com cerâmica. Na segunda aula, com o tema "Controle", foram abordados os pré-requisitos para início e liberação do serviço; rastreabilidade; distribuição das equipes; divisão das fachadas em lotes de aplicação; preparo, distribuição e aplicação; recebimento e armazenamento dos materiais e inspeções das etapas de serviços.



Módulo de Planejamento I

Local: Sinduscon-GO

Data: 09 e 10/10/2012

O módulo ministrado pelo engenheiro Max Junginger, mestre em engenharia de construção civil e urbana pela USP, foi dividido em duas etapas, sendo a primeira teórica, quando foram abordados temas como: projeto de revestimento, contratação de recursos, cronograma macro e específico, além de projeto do balancim. A segunda etapa foi dedicada a reunião técnica, na qual os participantes exercitaram o conteúdo exposto em um projeto já estabelecido.



Grupos de Trabalho: Programa de Desenvolvimento de Construtoras - Revestimento de Argamassa

Módulo de Planejamento II

Local: Sinduscon-GO

Data: 06 e 07/11/2012

Para encerrar as atividades do PDC em Revestimentos de Argamassa, o engenheiro Msc. Max Junginger abordou em sua aula teórica assuntos como: logística da cadeia de abastecimento; sistema de produção do revestimento; dimensionamento e treinamento de equipe; e acompanhamento e apuração dos dados. A segunda etapa foi dedicada à reunião técnica, na qual os participantes exercitaram o conteúdo exposto por meio de um exercício de levantamento de custo do metro quadrado aplicado.



Grupos de Trabalho - Programa Obras Monitoradas Alvenaria Estrutural

Visando capacitar construtoras no sistema de alvenaria estrutural, a Comunidade da Construção de Goiânia, em seus 5º e 6º ciclos de atividades, promoveu o Programa Obras Monitoradas (POM) que, utilizando de uma metodologia sistematizada, norteou o acompanhamento de indicadores quantitativos e qualitativos em obras executadas com alvenaria autoportante.

Metodologia

A metodologia foi apresentada em forma de caderno digital com o objetivo de orientar e promover o registro das coletas e controle dos monitoramentos, contendo planilhas para lançamento e cálculo desses indicadores. Os itens contemplados são:

Produtividade:	Acompanhamento de indicadores de mão de obra direta, envolvendo equipes de produção e apoio.
Blocos de Concreto:	Acompanhamento de indicadores de consumo (perdas), rastreabilidade do material e acompanhamento de ensaios tecnológicos.
Argamassa:	Acompanhamento de indicadores de consumo (perdas), rastreabilidade do material e acompanhamento de ensaios tecnológicos.
Paredes:	Acompanhamento de indicadores de prumo e nível das paredes.
Juntas:	Acompanhamento de indicadores de juntas horizontais e verticais das paredes.

Resultados



- Elevação da alvenaria estrutural (07/07/2011)

Presente nos últimos dois ciclos de ações, o POM totaliza 15 meses de monitoramentos em nove empreendimentos de diferentes construtoras da Grande Goiânia e do interior do Estado. Os empreendimentos monitorados foram:

CONSTRUTORA	RESIDENCIAL
Bilenge	Bem Viver
Brookfield	Ilha das Flores
CRV	Brisas do Parque
Emisa	Amazônia
Sim Engenharia	Happy Days
Toctao	Rossi Ideal Perimetral
Vega	Club Cheverny
EBM	Ilha Bela
FR	Vila Maria

Os resultados alcançados são frutos do esforço destas empresas em disponibilizar, voluntariamente, sua obra e uma equipe técnica para realizar os registros, assim como da Comunidade de Goiânia por possibilitar a consultoria do engenheiro Roberto Barella Filho (GMO/SP). Os resultados que serão apresentados a seguir contemplam os levantamentos realizados pelas construtoras, onde ressalva-se que houveram indicadores que não foram acompanhados em todos os empreendimentos.

Indicadores Quantitativos

Produtividade da Mão de Obra

O índice utilizado é a Razão Unitária de Produção (RUP) e a unidade de medida é homem-hora/m². Portanto, quanto menor o valor atingido pela RUP, maior a produtividade da equipe.

O acompanhamento proposto fornece indicadores de produtividade cumulativa das equipes direta e de apoio, identificados pelas siglas:

RUPce Direta:	Relação unitária de produção cumulativa da equipe direta
RUPce Apoio:	Relação unitária de produção cumulativa da equipe de apoio
RUPce Total:	Relação unitária de produção cumulativa da equipe total = direta + apoio

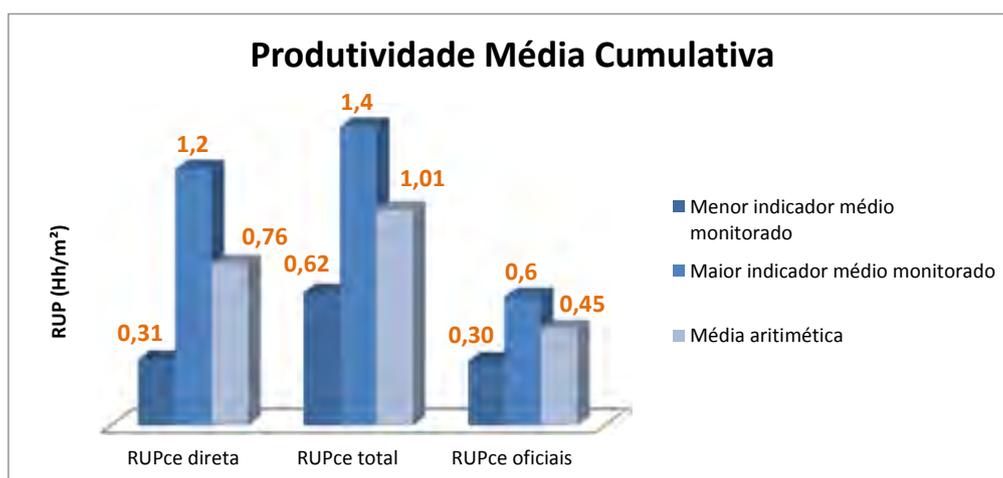
Os indicadores levantados nas obras monitoradas alcançaram os seguintes valores para as RUP cumulativas (Gráfico 1), considerando apenas os serviços de elevação de alvenaria autoportante:



• Gráfico 1: Indicador da RUP cumulativa

Para os índices da RUPce direta iguais aos da RUPce total, significa que a construtora desconsiderou a quantidade de homens-hora da equipe de apoio.

Além dos acompanhamentos das equipes direta e total, outro acompanhamento importante foi a produtividade cumulativa das equipes de oficiais que executaram os serviços de elevação, onde os índices alcançados foram (Gráfico 2):



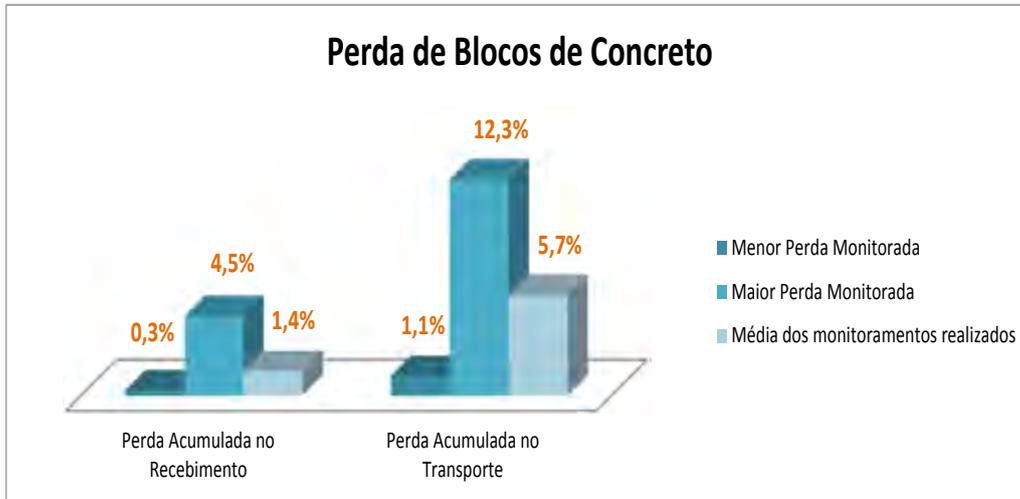
• Gráfico 2: Indicador de Produtividade Cumulativa

De acordo com a produtividade cumulativa dos serviços de elevação de alvenaria executados somente pela equipe de oficiais, a média das nove obras monitoradas foi de 0,46 Hh/m², o que equivale a 19,13 m²/homem dia.

RUP ce oficiais = 0,46 Hh/m² equivale a 19,13 m²/homem dia

Perdas de Blocos de Concreto

Os monitoramentos de perda de blocos contemplaram as perdas no recebimento dos materiais na obra e as perdas internas que ocorrem desde o transporte até o assentamento. As médias alcançadas nesses dois itens podem ser observadas no Gráfico 3, a seguir:



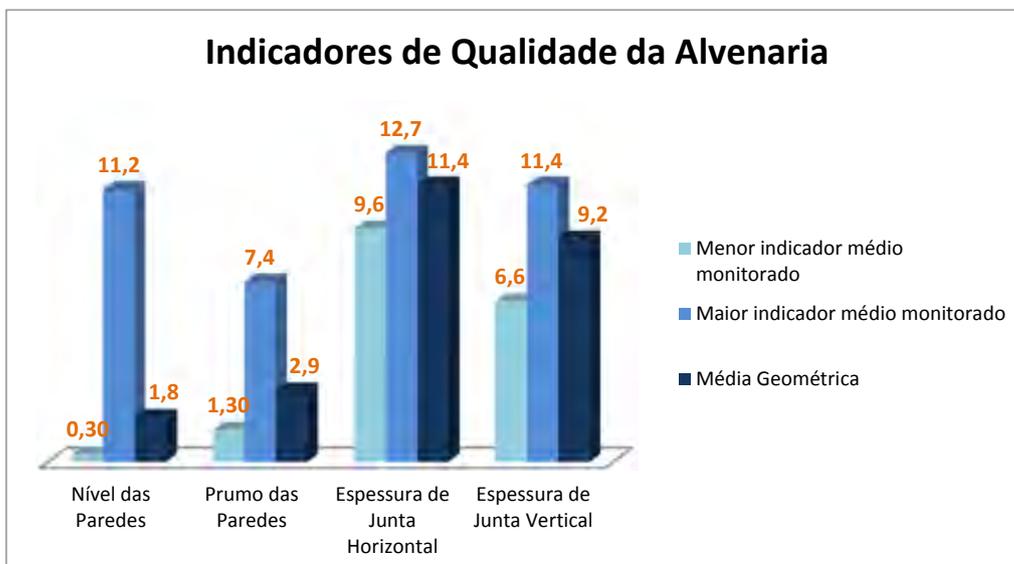
• Gráfico 3: Indicador de Perda de Blocos

De acordo com o consultor do programa um índice aceitável para as perdas no recebimento é de 2% a 3%, o que indica que as obras monitoradas alcançaram médias favoráveis, exceto a porcentagem encontrada por uma das obras, que ficou com média de 4,5% de perdas no recebimento.

No que se refere às perdas no transporte interno e assentamento, três obras apresentaram índices acima da média de mercado, que se encontra entre 3% e 5%, o que indica a necessidade de melhoria em aspectos que vão desde o projeto à logística de canteiro a fim de reduzirem esse indicador.

Indicadores Qualitativos

No que tange aos indicadores qualitativos, foram monitorados prumo e nível das paredes, bem como as juntas horizontais e as juntas verticais, onde, de modo geral, as médias obtidas apresentaram dentro do que prescreve a Norma Brasileira 15.961-2: Alvenaria Estrutural – Blocos de concreto, Parte 2: Execução e controle de obras. Veja no Gráfico 4:



• Gráfico 4: Indicadores de Qualidade da Alvenaria.

Considerações sobre o Programa

Dentre as informações coletadas durante as visitas periódicas que foram feitas aos canteiros de obras, pode-se destacar dados como a caracterização de cada empreendimento, inovações implantadas, dificuldades encontradas na execução e avaliação do programa proposto. Nestas visitas realizadas, pôde-se observar a preocupação das empresas em aperfeiçoar o sistema construtivo, utilizando-se de ferramentas e equipamentos mais práticos e precisos, além de métodos e processos executivos voltados ao aumento da qualidade e produtividade das obras.



- Uso de bisnaga para aplicação da argamassa industrializada (15/05/2013)

Em contrapartida, atestou-se a dificuldade na contratação de mão de obra qualificada para os serviços de alvenaria autoportante na região, deficiência levantada por todas as empresas do grupo. Na ocasião, a Comunidade da Construção de Goiânia, na busca por disseminar o conhecimento, promoveu, juntamente com o Senai, um curso de Multiplicador de Mão de Obra em Alvenaria Estrutural, ação que teve reflexo positivo nos canteiros acompanhados.

No que tange à avaliação das construtoras, os pontos ressaltados foram a criação de uma cultura de coleta de indicadores qualitativos e quantitativos de alvenaria estrutural e a consequente análise e tomadas de decisões gerenciais para a melhoria do processo. Outro fator de destaque foram as reuniões promovidas para a discussão dos índices obtidos, bem como as visitas aos canteiros das obras monitoradas, que proporcionou uma rica troca de informações, possibilitando verificar in loco as boas práticas adotadas pelas equipes de cada canteiro.

Conheça os números conquistados pela Comunidade de Goiânia em seu 6º Ciclo de Ações:

- 24** Construtoras participantes
- 09** Fornecedores parceiros
- 835** Profissionais capacitados
- 100** Horas de capacitação técnica
- 21** Reuniões e eventos realizados
- 04** Ações de benchmarking (cafés da manhã em obras)
- 12** Visitas técnicas realizadas
- 03** Obras / Projetos acompanhados



- Seminário Sistemas de Vedação em Alvenaria (23/08/2012)
- Coordenação da Comunidade da Construção regional (28/02/2013)

Empresas Participantes

Veja quem participou do 6º Ciclo de Atividades na Comunidade da Construção de Goiânia:

CONSTRUTORAS PARTICIPANTES:



PARCEIROS:



Há 11 anos a Comunidade da Construção promove o intercâmbio entre empresas e profissionais do mercado da construção em prol da melhoria dos sistemas construtivos à base de cimento.

Faça parte você também dessa Comunidade!

comunidadedaconstrucao@sinduscongoias.com.br

Rua João de Abreu, nº 427, Setor Oeste. Goiânia-GO - CEP: 74.120-110

Fone: (62) 3095 5155 / (62) 3095 5178





Associação
Brasileira de
Cimento Portland

www.comunidadeconstrucao.com.br