



ENTAC2006

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO | XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

CARACTERIZAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DOS TRABALHADORES EM TERMOS DE SEGURANÇA NO TRABALHO EM UM CANTEIRO DE OBRAS

Fabício B. Cambraia (1); Tarcísio A. Saurin (2); Carlos T. Formoso (3)

(1) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil – e-mail: fabicio@ppgec.ufrgs.br

(2) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil – e-mail: saurin@ufrgs.br

(3) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil – e-mail: formoso@ufrgs.br

RESUMO

Proposta: A participação dos trabalhadores nas práticas de gestão da segurança é de extrema importância na redução das condições de insegurança no trabalho. Este estudo aplica o ciclo participativo proposto pelos autores em pesquisas prévias, o qual busca principalmente a participação dos trabalhadores na identificação e no controle de perigos em canteiros de obra. As contribuições dos trabalhadores por meio da aplicação do ciclo são descritas e analisadas segundo sua natureza em cinco categorias definidas previamente. **Método de pesquisa/Abordagens:** Foram realizadas entrevistas com 20 grupos de trabalhadores, entre os meses de Maio e Agosto de 2003, na obra de um hospital.

Resultados: A contribuição do ciclo participativo vai além da identificação de necessidades de proteções físicas no canteiro, visto que as principais contribuições identificadas estavam relacionadas com deficiências na gestão de recursos humanos. Identificou-se também um percentual considerável de contribuições para melhorias do projeto de processos e dos postos de trabalhos.

Contribuições/Originalidade: Diferenciação na tabulação e análise dos dados e, principalmente, a descrição da contribuição do ciclo participativo.

Palavras-chave: segurança no trabalho; participação; gestão.

ABSTRACT

Propose: The involvement of workers in the practice of safety management is essential to reduce the lack of safety in construction sites. This work applies the participation cycle proposed in previous studies by the authors, which involves workers in the identification and control of hazards in construction sites. The aim of this paper is to describe and analyze the essence of the contribution of workers in five categories previous definite. **Methods:** Interviews were done with twenty groups of workers from May to August of 2003, in the construction of a hospital. **Findings:** The results indicate that the contribution of the participation cycle goes beyond the identification of the physical protection needs of the site, because a great number of identified contributions were due to deficiencies in human resource management. However, a considerable percentage of contributions toward improvement of process design and workstations were identified. **Originality/value:** This paper is different in the organization and analyzes of data, mainly in the contribution of the participation cycle for management safety in construction sites.

Keywords: safety; participation; management.

1 INTRODUÇÃO

A responsabilidade pela segurança do trabalho deve ser compartilhada pelos diferentes atores de uma cadeia produtiva. O último elo dessa cadeia é o responsável direto pela execução do trabalho, o qual, na maioria das vezes, é o afetado pelo acidente. Por esta razão em especial, é importante o envolvimento e a consolidação de um papel ativo do trabalhador na gestão da segurança visando a minimizar acidentes e melhorar as condições do trabalho. De fato, essa importância vem sendo reforçada por diversas pesquisas. Especificamente na construção civil, o estudo de Hinze (2002) destaca que o crescente envolvimento dos trabalhadores é uma das principais mudanças observadas, nos últimos dez anos, nas empresas norte-americanas líderes em segurança do trabalho.

O envolvimento do trabalhador, entendido sob a ótica da filosofia participativa, está baseado na crença de que o trabalhador terá maior interesse e motivação se for a ele permitido contribuir e influenciar os assuntos pertinentes ao seu trabalho (BROWN, 1995). Segundo esse autor, a premissa crucial da filosofia participativa considera que o trabalhador é o maior especialista sobre seu trabalho e sabe melhor do que ninguém como melhorar o processo produtivo.

De acordo com Cohen (1996), o grau ou nível de envolvimento dos trabalhadores é variável. Em um extremo, há simplesmente uma consulta aos trabalhadores ou grupos, buscando-se obter suas reações acerca das pretensões dos gerentes (COHEN, 1996). Num patamar intermediário, a decisão final será baseada no consenso entre as idéias dos trabalhadores, dos gerentes e também das demais partes envolvidas. No outro extremo, há delegação de autoridade e poder para os níveis mais baixos da organização (BROWN, 1995).

Brown (1995) apresenta três abordagens com diferentes graus e formas de envolvimento do trabalhador: envolvimento paralelo, envolvimento no trabalho e alto envolvimento. No envolvimento paralelo, o trabalhador é motivado a identificar e a resolver problemas, de forma a produzir idéias que possam ser úteis à organização. Os círculos da qualidade representam um exemplo de envolvimento paralelo, nos quais o grupo de funcionários não possui autoridade e nem poder suficiente para implementar suas sugestões.

O envolvimento no trabalho possibilita uma maior motivação ao trabalhador por meio do enriquecimento de suas tarefas, o qual tem inclusive uma maior autonomia para influenciar nas decisões de seu trabalho, podendo alterar o conteúdo do mesmo (BROWN, 1995). Os grupos semi-autônomos são os legítimos representantes desta abordagem, uma vez que tais grupos são responsáveis por uma tarefa completa e podem tomar decisões sobre o trabalho diário que normalmente seriam tomadas por um gerente. O alto envolvimento, por sua vez, sugere que as pessoas dos níveis mais baixos estejam envolvidas diretamente com a administração da empresa, tendo o direito de agir e tomar decisões que influenciam suas práticas e políticas.

Os autores desse artigo propuseram, em estudos anteriores, um modelo para planejamento e controle da segurança (Modelo de PCS), o qual integra os requisitos de segurança ao planejamento e controle da produção (SAURIN, 2002; CAMBRAIA, 2004). No Modelo de PCS há um mecanismo de participação denominado ciclo participativo, o qual se enquadra na abordagem de envolvimento paralelo, uma vez que os trabalhadores são solicitados a contribuir na identificação de perigos, mas não têm autonomia para colocar em ação suas contribuições. Em resumo, o ciclo busca identificar e controlar perigos a partir das percepções dos trabalhadores, e é composto por três etapas, conforme a Figura 1.

Na primeira etapa são realizadas entrevistas com grupos de trabalhadores, por meio das quais são levantadas as contribuições dos mesmos acerca dos perigos do canteiro. Na segunda etapa, as contribuições são analisadas e discutidas pela gerência da obra, resultando em um plano de ação. Após isso, o plano de ação é discutido com os trabalhadores em uma reunião de *feedback* que envolve também a gerência (terceira etapa). A partir da segunda rodada de entrevistas, realiza-se uma avaliação das contribuições identificadas na rodada anterior e definidas pela gerência como passíveis de

atendimento. À medida que a principal contribuição dos trabalhadores por meio desse canal de participação está na identificação de perigos, o objetivo desse artigo é descrever, analisar e interpretar a natureza das contribuições dos mesmos.

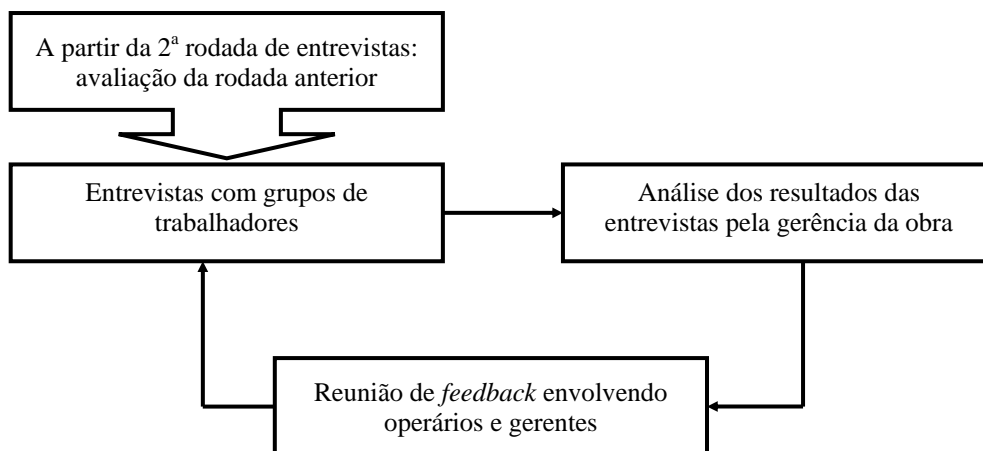


Figura 1: Etapas do ciclo participativo

2 MÉTODO DE PESQUISA

O ciclo participativo foi implementado em um empreendimento executado por uma empresa prestadora de serviços de construção civil de Porto Alegre (RS), fazendo parte da implementação do Modelo de PCS como um todo. A obra em questão consistia na execução de dois edifícios destinados à ampliação das dependências de um hospital, a qual teve um pico máximo em torno de 300 trabalhadores, com aproximadamente 95% de mão-de-obra sub-empregada e prazo de execução de 18 meses.

As entrevistas com grupos de trabalhadores foram realizadas em quatro rodadas, nos meses de Maio, Junho, Julho e Agosto de 2003. Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente e de forma voluntária. Como critério para definição do número de entrevistados, procurou-se, sempre que possível, entrevistar no mínimo 10% do efetivo da obra. Os entrevistados foram carpinteiros, serventes, pedreiros, encarregados, operador de serra circular, instaladores e seus ajudantes. Sempre eram convidados para as entrevistas funcionários que ainda não haviam participado das rodadas anteriores. O número de participantes em cada grupo variou de 5 a 10 trabalhadores, em função das disponibilidades dos profissionais no dia das entrevistas.

As entrevistas foram realizadas com grupos da contratante e das sub-empregadas separadamente. O número de grupos por empresa baseou-se no número de trabalhadores de cada uma delas no período das entrevistas. O tempo de duração das entrevistas variou entre quarenta minutos e uma hora e vinte minutos, sendo que todas as entrevistas foram gravadas em fitas cassetes.

No mês de Maio foram entrevistados quatro grupos, sendo um da empresa contratante e os demais das sub-empregadas (dois da A e um da B). Tanto a sub-empregada A quanto a B foram responsáveis pela execução da estrutura e da vedação dos prédios. Nos meses de Junho e Julho, foram entrevistados cinco grupos (dois da sub-empregada A, dois da B e um da C). A sub-empregada C executou as instalações elétricas e hidrossanitárias dos dois edifícios. Em Agosto, foram entrevistados 6 grupos, dois da sub-empregada A, dois da B e dois da C.

O roteiro das entrevistas foi dividido em uma seção aberta e outra induzida. Na seção aberta, os trabalhadores foram solicitados a relatar aspectos gerais do trabalho (positivos e negativos). Na seção induzida, os mesmos foram questionados sobre itens específicos, visando a identificação de possibilidades para melhorias nos pontos considerados. O roteiro das questões específicas é

apresentado na Quadro 1. Durante o desenvolvimento das entrevistas, todas as contribuições sugeridas eram discutidas pelo grupo através de uma análise crítica coletiva motivada pelo pesquisador. Além disso, deve-se salientar que uma contribuição só era registrada quando existia maioria ou consenso no grupo.

Quadro 1: Roteiro de questões específicas da primeira rodada do ciclo participativo

01.	Quais são as tarefas que exigem maior esforço físico? Há alguma dor ou desconforto decorrente do manuseio manual de cargas?
02.	Quais são as tarefas que exigem posturas incômodas? Sente dores em decorrência destas tarefas?
03.	Qual a tarefa mais difícil? Por quê?
04.	Estão sendo fornecidos EPI?
05.	Há algum problema ou dificuldade de uso ou desconforto decorrente do uso de EPI (por exemplo, tamanho ou materiais inadequados)?
06.	Como vocês avaliam a carga de trabalho (por exemplo, normal ou excessiva)?
07.	Como é o relacionamento com colegas e superiores?
08.	Como é a qualidade da alimentação?
09.	As ferramentas são adequadas (por exemplo, quanto ao estado de conservação ou adequação às tarefas)?
10.	Como vocês avaliam as condições das instalações provisórias?

A partir da descrição das contribuições, as mesmas foram analisadas segundo sua natureza em cinco categorias: condições ambientais inadequadas para o trabalho (MAT), falhas no projeto do processo ou postos de trabalho (PPP), contribuições relacionadas com a área de recursos humanos (RH), falhas ou falta de treinamento (TRE) e contribuições relacionadas com os equipamentos de proteção individual (EPI). Foi realizada uma análise da natureza das contribuições em cada uma das rodadas e uma análise geral das quatro rodadas em termos absolutos e em termos relativos.

3 DESCRIÇÃO DOS DADOS

As contribuições levantadas nas quatro rodadas de entrevistas são descritas na Quadro 2. Na referida Quadro, ao término da descrição resumida de cada contribuição, aparece um número entre parênteses que representa o número de grupos que a mencionaram. Na rodada 01, por exemplo, a contribuição “falta de espaço nos vestiários (03)” foi identificada por três grupos. As contribuições remanescentes das rodadas anteriores e que foram identificadas novamente nas rodadas posteriores são identificadas por (R). Foram identificadas 42 contribuições na primeira rodada, 43 na segunda, 46 na terceira rodada e 50 na última rodada, contabilizando um total de 181 contribuições.

Quadro 2: Descrição das contribuições levantadas em quatro rodadas de entrevistas do ciclo participativo

RODADA 01	RODADA 02	RODADA 03	RODADA 04
Falta de espaço nos vestiários (03)	Verificação no estado de conservação dos EPI básicos (05)	Fornecimento de mais um jogo de uniforme pelas subempreiteiras (R)	Fornecimento de mais um jogo de uniforme pelas subempreiteiras (R)
Transporte excessivo dos equipamentos de escoramento (03)	Manutenção dos chuveiros elétricos (05)	Verificação no estado de conservação dos EPI básicos (R)	Verificação no estado de conservação dos EPI básicos (R)
Disponibilização de mais um jogo de uniforme (02)	Melhorias no layout do vestiário (04)	Melhorias no layout do vestiário (R)	Palestra de higiene pessoal e colocação de placas para utilização da descarga (R)
Fornecimento de armários maiores (02)	Fornecimento de mais um jogo de uniforme pelas subempreiteiras (04)	Embaçamento dos óculos de proteção (R)	Excesso de água empoçada nas lajes (R)
Postura inadequada durante a desfôrma em fundo de vigas (02)	Embaçamento dos óculos de proteção (04)	Posturas incômodas durante a montagem das fôrmas e desfôrma (R)	Treinamento nos serventes da limpeza que estão descartando materiais próprios para o uso (R)
Capacetes em mau estado de conservação (02)	Necessidade de mais serventes, em função do excesso de material da desfôrma espalhado (03)	Necessidade de mais serventes para auxílio aos carpinteiros (R)	Reforçar treinamento da brigada de combate a incêndio e identificação de seus membros (R)

RODADA 01	RODADA 02	RODADA 03	RODADA 04
Sistema de escoramento metálico extremamente pesado e difícil de ser manuseado (02)	Necessidade de manutenção nas caixas de descarga (03)	Excesso de água empoçada nas lajes (R)	Aquisição da caixinha de primeiros socorros (R)
Alimentação fornecida de baixa qualidade e em pouca quantidade (01)	Necessidade de serventes para auxílio aos carpinteiros (03)	Alocação de banheiros mais próximos aos locais de trabalho (R)	Colocação de placas de identificação junto aos extintores de incêndio (R)
Pagamento no dia acordado (01)	Disponibilização de armários maiores (03)	Colocação de mais placas “não fumar” no vestiário (R)	Rodízio dos funcionários que seguram o mangote nas concretagens (R)
Fornecimento de alimentação pelas sub-empiteiras (01)	Necessidade de bancos nos vestiários (03)	Instalação de um extintor de “pó químico” junto aos marmiteiros (R)	Definição de um local para se lavar as marmitas (R)
Falta de espaço na frente de trabalho em função do excesso de operários estarem próximos (01)	Solução para desvio de função dos trabalhadores (02)	Treinamento nos serventes da limpeza que estão descartando materiais próprios para o uso (R)	Necessidade de aumentar o número de bebedouros e posicioná-los de forma a evitar um longo percurso até os mesmos. (R)
Sobreposição de ordens de trabalho transferidas aos operários em função do excesso de gerentes no canteiro (01)	Posturas incômodas durante a montagem das fôrmas e desfôrma (02)	Reforçar treinamento da brigada de combate a incêndio e identificação de seus membros (R)	Bebedouro do sub-solo em local de difícil acesso (R)
Quantidade precária de serventes na descarga de cimento (01)	Troca das luvas que estão extremamente danificadas (02)	Palestra de higiene pessoal e colocação de placas para utilização da descarga (R)	As marretas estão com cabos frouxos (R)
Fixação dos trabalhadores na profissão específica (01)	Excesso de água empoçada nas lajes (02)	Aquisição de uma caixinha de primeiros socorros (R)	Retirar os pregos das formas e recolher o excesso dos mesmos espalhados pela obra (R)
Disponibilização de mais um par de botinas (01)	Iluminação precária durante os trabalhos à noite e no subsolo (02)	Verificar a situação da vacina antitetânica dos funcionários (R)	Manutenção no bebedouro (R)
Troca das luvas furadas (01)	Fornecimento de óculos de proteção com lente de grau (02)	Rodízio dos funcionários que seguram o mangote durante as concretagens (R)	Carrinhos de mão das subempiteiras estão velhos e são de rodas secas (R)
Disponibilização de uniformes mais confortáveis no verão. Por exemplo, camiseta de malha (01)	Fornecimento de lanche quando da realização de horas extras (02)	Treinamento dos serventes que estão executando desfôrma (R)	Revisão nos rádios de comunicação do grueiro com o pé de grua (R)
Óculos de proteção embaçam muito (01)	Reforço nas estruturas de fixação dos cabos de aço (02)	Os engenheiros não estão cumprimentando os trabalhadores (R)	Luvas de PVC estão sendo entregues molhadas e com cheiro ruim (R)
Manutenção em marretas com cabos frouxos (01)	Colocação de mais placas “não fumar” no vestiário (01)	Falta proteção junto às barras de transferência e esperas do piso de concreto do subsolo (R)	Manutenção em alguns vasos sanitários (04)
Estabelecer um programa de manutenção/depreciação de ferramentas pessoais (01)	Colocação de placas de identificação junto aos extintores de incêndio (01)	Iluminação precária principalmente nas escadas (R)	Falta de água para os banhos no final do expediente (03)
Melhorias nos acesso da obra (01)	Instalação de um extintor de “pó químico” junto aos marmiteiros (01)	Necessidade de um maior número de bancos nos vestiários (R)	Armários nos vestiários estão sendo arrombados (03)
Manutenção em alguns chuveiros elétricos (01)	Aquisição de ferramentas para os serviços elétricos (01)	Colocação de placas de identificação junto aos extintores de incêndio (R)	Poucos trabalhadores alocados na descarga de sacarias (02)
Excesso de cabos elétricos no chão. Sugestão: fabricação de cabides para suspensão (01)	Falta de protetor auricular (01)	Definição de um local para se lavar as marmitas dos operários (04)	Treinamento dos serventes quanto às posturas adequadas durante o manuseio de carga (02)
Interferências constantes entre atividades (01)	Reforçar treinamento e identificar o pessoal da brigada de combate a incêndio (01)	Condições precárias das escadas coletivas provisórias (03)	Fornecimento de dois tipos de luvas diferentes para alguns trabalhadores (02)
Queda de energia durante os banhos (01)	Atraso no pagamento dos funcionários (01)	Necessidade de aumentar o número de bebedouros e posicioná-los de forma a evitar um longo percurso até os mesmos (03)	Necessidade de fornecer máscara para os serventes que fazem limpeza (02)
Mau cheiro nas toalhas estendidas no vestiário (01)	Treinamento nos serventes da limpeza que estão descartando materiais próprios para o uso (01)	Espaço insuficiente no refeitório (02)	Alocação de um elevador de passageiro (02)
Descontentamento por trabalhar nos feriados sem bater cartão (01)	Os engenheiros raramente cumprimentam os operários (01)	Faltará espaço nos vestiários com a chegada dos novos funcionários (02)	Melhorias de layout no início do vestiário da sub-empiteira A (01)

RODADA 01	RODADA 02	RODADA 03	RODADA 04
Trocar cintos de segurança considerados pesados e incômodos (01)	Aquisição de mais uma caixinha de primeiros socorros e reposição de medicamentos (01)	Bebedouro do sub-solo em local de difícil acesso (02)	Necessidade da alocação de mais um marmiteiro (01)
Tempo para manutenção das ferramentas pessoais (01)	Bebedouro não está refrigerando água (01)	Óculos de proteção machucam e embaçam muito (02)	Definição de um local para armazenamento das caixas de ferramentas (01)
Treinamento mensal de primeiros socorros (01)	Alocação de banheiros mais próximos aos postos de trabalho (01)	As marretas estão com cabos frouxos (02)	Alguns trabalhadores fumam e tomam café no vestiário (01)
Colocação de macas amarradas nos pilares (01)	Um dos marmiteiros com a parte superior queimada (01)	Armários pequenos para a guarda dos pertences dos trabalhadores (01)	Alguns trabalhos estão sendo executados sem que haja isolamento de áreas (01)
Disponibilização de uma caixinha de primeiros socorros (01)	Falta de proteção junto às barras de transferência (01)	Os pregos não estão sendo retirados após as desfôrmas (01)	Algumas escoras não estão sendo bem colocadas, causando a queda das mesmas (01)
Aumentar o número de bancos no vestiário (01)	Verificar a situação da vacina antitetânica dos funcionários (01)	Necessidade de iluminação artificial na cabine do guincheiro (01)	Muitos cabos-guias estão sendo fixados nas escoras e andaimes (01)
Troca ou conserto das caixas de descarga (01)	Rodízio dos funcionários que seguram o mangote durante as concretagens (01)	Manutenção em alguns bebedouros que estão entupidos (01)	As botas de borracha fornecidas não são individuais e estão furadas (01)
Alguns cabos-guias estão frouxos (01)	A grua está dando prioridade a serviços de um dos prédios (01)	Carrinhos de mão estão velhos e são de rodas secas (01)	Construção de uma rampa para facilitar o depósito de entulho nas caçambas (01)
Alocação da entrada e saída dos funcionários no mesmo local (01)	Treinamento dos serventes que estão executando desfôrma (01)	Definição de uma área reservada exclusivamente para os fumantes (01)	Aquisição de dispositivo eletrônico ou tubofone para comunicação com o guincheiro (01)
Formas para agilizar a saída dos trabalhadores ao final do expediente, pois geram filas na entrega do crachá (01)	Disponibilização de mais um jogo de fôrmas em um dos prédios (01)	Revisão nos rádios de comunicação do grueiro com o pé de grua (01)	Necessidade de aquisição de vassouras para a limpeza (01)
Alocação de equipe para servir os carpinteiros nas frentes de serviço (01)	Intensificar manutenção nos guarda corpos periféricos (01)	Definição de um hospital para atender os acidentados e formas de transporte dos mesmos até o hospital (01)	Treinamento para os carpinteiros menos experientes sobre os procedimentos de montagem de fôrmas (01)
Acompanhamento do encarregado durante a montagem dos andaimes (01)	Aquisição de mais chuveiros elétricos (01)	Treinamento de instrução quanto ao uso de EPI (01)	Uma das escadas provisórias é muito estreita e com o último degrau muito alto (01)
Fornecimento ao operador da serra circular de um conjunto uniforme de avental e braçadeira (01)	Tarefas iniciadas e não acabadas no subsolo (01)	Funcionários da sub-empiteira B gostariam de começar a trabalhar às 7:30h como todas as demais equipes (01)	Freqüentemente falta copo descartável junto ao freezer com pontos de água (01)
Colocação de quadro para ligação de equipamentos elétricos nos pavimentos de trabalho (01)	Instalação de tomada no vestiário para ligação de rádio no horário de almoço (01)	Abertura do portão de entrada mais cedo para terem mais tempo para se prontarem para o trabalho (01)	Definir, nas lajes, um local limpo e sinalizado para a circulação de pessoas (01)
	Não permissão de realização de horas extras para alguns funcionários (01)	Os barrotes de escoramento estão sendo transportados na periferia de um pavimento para o outro (01)	Fornecer cintos de segurança em formato "H" em lugar dos cintos com formato "X" (01)
		As luvas de PVC coletivas são entregues molhadas e com cheiro ruim (01)	Excesso de cabo guias frouxos (01)
		Trocar a marca dos protetores auriculares (01)	Colocação de uma porta interna entre banheiro e vestiário (01)
		Divisão física do vestiário por empresa (01)	Necessidade de alocação de mais bancos no vestiário (01)
			Está empoçando água no vestiário após a chuva (01)
			Caixas de inspeção para o escoamento da água dos banhos estão entupidas (01)
			Faltam lâmpadas no banheiro e nos vestiários (01)
			Separar os acessos entre os vestiários de duas sub-empiteiras (01)

4 ANÁLISE DOS DADOS

As contribuições foram analisadas conforme sua natureza nas cinco categorias propostas (RH, MAT, PPP, TRE e EPI). A Quadro 3 exemplifica a categorização realizada nas contribuições da primeira rodada. Vale lembrar que, em alguns casos, uma contribuição poderia ser enquadrada em mais de uma categoria. Assim sendo, a categoria adotada deve ser aquela que se julgar preponderante. Concluída a categorização, os resultados das contribuições dos trabalhadores conforme sua natureza, nas quatro rodadas individualmente, são agrupadas e apresentadas na Figura 2. Nas Figuras 3 e 4 são apresentadas as distribuições gerais da natureza das contribuições em valores reais e em valores percentuais.

Quadro 3: Categorização da natureza das contribuições da rodada 1

Falta de espaço nos vestiários	RH	Troca das luvas furadas	EPI	Disponibilização de uma caixinha de primeiros socorros	RH
Transporte excessivo dos equipamentos de escoramento	PPP	Disponibilização de uniformes mais confortáveis no verão. Por exemplo, camiseta de malha	EPI	Aumentar o número de bancos no vestiário	RH
Disponibilização de mais um jogo de uniforme	EPI	Óculos de proteção embaçam muito	EPI	Troca ou conserto das caixas de descarga	RH
Fornecimento de armários maiores	RH	Manutenção em marretas com cabos frouxos	PPP	Alguns cabos-guias estão frouxos	PPP
Postura inadequada durante a desforma em fundo de vigas	PPP	Estabelecer um programa de manutenção/depreciação de ferramentas pessoais	RH	Alocação de todo o processo de entrada e saída dos funcionários no mesmo local	RH
Capacetes em mau estado de conservação	EPI	Melhorias nos acesso da obra	PPP	Formas para agilizar a saída dos trabalhadores ao final do expediente, pois geram filas na entrega do crachá	RH
Sistema de escoramento metálico extremamente pesado e difícil de ser manuseado	PPP	Manutenção em alguns chuveiros elétricos	RH	Alocação de equipe para servir os carpinteiros nas frentes de serviço	PPP
Alimentação fornecida de baixa qualidade e em pouca quantidade	RH	Excesso de cabos elétricos no chão. Sugestão: fabricação de cabides para suspensão	PPP	Acompanhamento do encarregado durante a montagem dos andaimes	PPP
Pagamento no dia acordado	RH	Interferências constantes entre atividades	PPP	Fornecimento ao operador da serra circular de um conjunto uniforme de avental e bráçadeira	EPI
Fornecimento de alimentação pelas subempreiteiras	RH	Queda de energia durante os banhos	RH	Colocação de quadro para ligação de equipamentos elétricos nos pavimentos de trabalho	PPP
Falta de espaço na frente de trabalho em função de muitos operários estarem próximos	PPP	Mau cheiro nas toalhas estendidas no vestiário	RH	Colocação de macas amarradas nos pilares	RH
Sobreposição de ordens de trabalho transferidas aos operários em função do excesso de gerentes no canteiro	RH	Descontentamento por trabalhar nos feriados sem bater cartão	RH	Treinamento mensal de primeiros socorros	TRE
Quantidade precária de serventes na descarga de cimento	PPP	Trocar cintos de segurança considerados pesados e incômodos	EPI	Tempo para manutenção das ferramentas pessoais (01)	RH
Fixação dos trabalhadores na profissão específica	RH	Disponibilização de mais um par de botinas	EPI		

Apesar do julgamento subjetivo na classificação das contribuições, os resultados apresentados na Figura 2 mostram que as cinco categorias de natureza das contribuições mantiveram a mesma ordem nas quatro rodadas, sendo as mais citadas as de RH, seguidas por PPP, EPI, TRE e MAT. Além disso, as contribuições de RH somadas com as de PPP (Figura 4) representam juntas aproximadamente 71% de todas as contribuições.

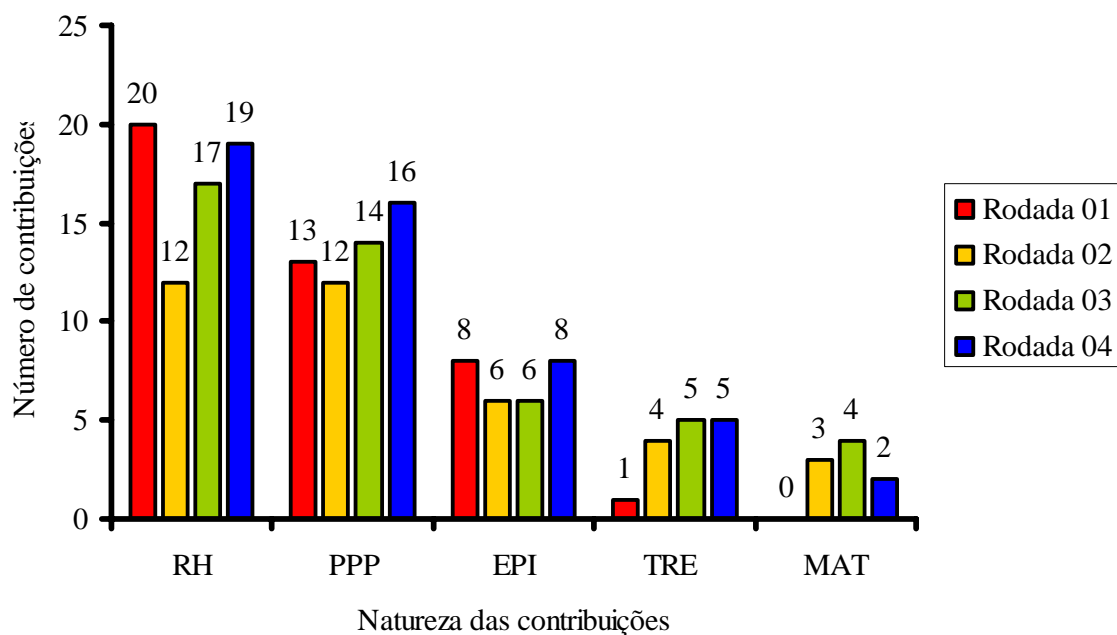


Figura 2: Número de contribuições por natureza em cada uma das rodadas

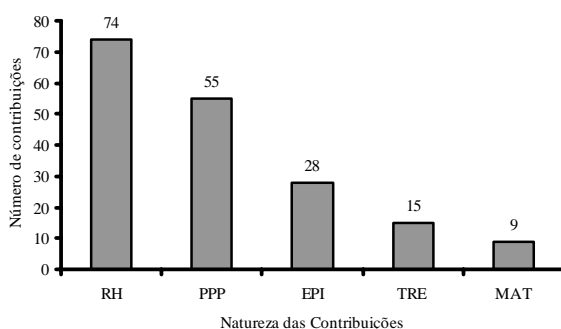


Figura 3: Número total de contribuições por natureza nas 4 rodadas

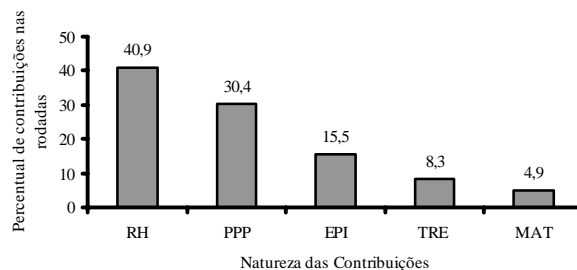


Figura 4: Número total de contribuições em termos percentuais por natureza nas 4 rodadas

5 INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Após o término das 4 rodadas, algumas interpretações podem ser realizadas acerca da natureza das contribuições levantadas juntos aos trabalhadores no ciclo participativo do modelo de PCS. Neste sentido, o ciclo participativo pode ser entendido como o canal de comunicação com os trabalhadores que busca analisar, principalmente, a visão dos mesmos sobre as condições de trabalho disponibilizadas no canteiro, seja em termos de instalações físicas ou das condições de bem-estar durante o desempenho de suas atividades laborais.

A partir das contribuições identificadas pode-se constatar que a essência da contribuição desse mecanismo de participação está na gestão de recursos humanos nas atividades da indústria da construção, uma vez que neste setor a gestão de RH é praticamente inexistente (COFFEY, 2000). Além disso, geralmente as opiniões dos trabalhadores não são consideradas pelas empresas e são comuns os relacionamentos autoritários dos gerentes em relação aos operários.

Neste sentido, o tratamento dispensado pelas empresas a seus trabalhadores se refletiu no tempo de duração das entrevistas. Na sub-empresiteira C, por exemplo, as entrevistas não ultrapassavam 40 minutos. Essa empresa possuía uma série de boas práticas com relação à gestão de RH, tais como a disponibilização de duas peças de uniforme aos trabalhadores, fornecimento de alimentação, além de disponibilizar mensalmente um de seus veículos para conduzir seus funcionários para a realização dos exames médicos de rotina. As entrevistadas das demais sub-empresiteiras levavam em média uma hora.

Além das contribuições de RH, as de PPP também foram comumente informadas pelos trabalhadores. Dentre elas, pode-se ressaltar algumas que propunham alterações nos processos construtivos e tecnológicos, como no sistema de escoramento metálico, o qual era considerado extremamente pesado e de difícil manuseio. Esse tipo de contribuição também exemplifica a falta de hábito do setor da construção civil de levar em consideração aspectos humanos no projeto de tecnologias e processos (HINZE; GAMBATESE, 1996).

Além disso, os resultados das entrevistas permitem que, além dos resultados quantitativos, o ciclo possa ser visto como um indicador qualitativo da percepção dos trabalhadores em relação à segurança do canteiro. Desta forma, um ponto positivo frequentemente apontado pelos trabalhadores no presente estudo foi a satisfação com as medidas de segurança no canteiro. Muitos entrevistados enfatizaram que nunca haviam trabalhado em um canteiro com tanta segurança.

As entrevistas também indicaram que alguns requisitos da NR-18 (SEGURANÇA..., 2003), principalmente aqueles que dizem respeito às condições de vida no trabalho, não estavam sendo cumpridos. Além dos requisitos da NR-18 serem obrigatórios, o não cumprimento dos mesmos pode acarretar a insatisfação do trabalhador e prejuízos em termos de produtividade. Neste sentido, foram identificados por meio do relato verbal dos trabalhadores, por exemplo, a excessiva distância entre alguns postos de trabalho e os banheiros, a inexistência do número mínimo de bebedouros, o não fornecimento de água gelada no verão e o espaço inadequado dos vestiários para comportar todas as pessoas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um mecanismo para envolvimento dos trabalhadores da indústria da construção civil, denominado ciclo participativo. Esse ciclo visa a melhoria da gestão da segurança do trabalho em canteiros de obras, constituindo-se em um dos elementos de um modelo de planejamento e controle da segurança desenvolvido em estudos prévios. Especificamente, foram descritas e analisadas as informações fornecidas pelos trabalhadores, as quais foram coletadas por intermédio de entrevistas periódicas com grupos de trabalhadores.

Neste estudo foram analisadas quatro rodadas de entrevistas. Os resultados mostraram que em todas as rodadas as informações relacionadas com a área de recursos humanos (RH) foram as mais citadas, seguidas por informações relativas a falhas no projeto do processo ou postos de trabalho (PPP), contribuições relacionadas com os equipamentos de proteção individual (EPI), falhas ou falta de treinamento (TRE) e condições ambientais inadequadas para o trabalho (MAT). As contribuições categorizadas como RH e PPP juntas representam cerca de 70% das citações dos trabalhadores. A partir das contribuições identificadas pode-se constatar que a essência da contribuição do ciclo participativo está na gestão de recursos humanos nas atividades da indústria da construção.

7 REFERÊNCIAS

BROWN, O. The Development and Domain of Participatory Ergonomics. In: INTERNACIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION WORLD CONFERENCE, 1995, Rio de Janeiro. **Proceedings...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1995. p. 28-32.

CAMBRAIA, F. B. **Gestão integrada entre segurança e produção:** contribuições para aperfeiçoamentos em um modelo de planejamento e controle integrado. 2004. 180 f. Dissertação

(Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

COFFEY, M. Developing and Maintaining Employee Commitment and Involvement in Lean Construction. In: CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION , 8., 2000, Brighton, UK. **Proceedings...** Disponível em <<http://cic.vtt.fi/lean/conferences.htm>>. Acesso em: 15 maio 2003.

COHEN, A. L. Worker Participation: approaches and issues. In: BHATTACHARYA, A.; MCGLOTHLIN, J. (Eds.) **Occupational Ergonomics: theory and applications**. New York: Marcel Dekker, 1996. p. 235-257.

HINZE, J. **Making Zero Injuries a Reality**. A report to the Construction Industry Institute, University of Florida, Gainesville, 2002. (Report 160).

HINZE, J.; GAMBATESE, J. **Addressing construction worker safety in project design**. Austin: The Construction Industry Institute, 149 p, 1996.

SAURIN, T. A. **Segurança e Produção: um modelo para o planejamento e controle integrado**. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SEGURANÇA e Medicina do Trabalho. 52.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

8 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à empresa parceira do estudo.