

## **Impacto da Gestão do Conhecimento no Desenvolvimento de Medidas Coletivas para Conservação Auditiva**

André Lage Meira<sup>1</sup>  
Jorge Tadeu de Ramos Neves<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A mineradora Alfa, localizada em Minas Gerais, conta com aproximadamente 10.500 trabalhadores e desenvolve o Programa de Conservação Auditiva (PCA) tendo como uma das suas atividades o desenvolvimento de Medidas de Controle Coletivo para redução da exposição dos trabalhadores ao ruído. Durante o desenvolvimento dessas ações, verificou-se que medidas coletivas implantadas em determinados equipamentos, processos e locais poderiam ser adotadas em situações equivalentes, e que esse processo poderia ter resultados otimizados por meio de práticas e ferramentas de Gestão do Conhecimento (GC). A presente pesquisa teve como objetivo analisar a interferência da utilização de práticas e ferramentas de GC sobre a quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva. Foram utilizadas metodologias qualitativas e quantitativas para desenvolvimento da pesquisa. Os resultados apresentaram um crescimento de 1.270% da média semestral da quantidade de medidas coletivas adotadas para conservação auditiva, concluindo-se que a utilização de práticas e ferramentas de GC proporcionou um impacto positivo estatisticamente significativo na quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva na mineradora Alfa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gestão do conhecimento; saúde do trabalhador; perda auditiva provocada por ruído.

### **ABSTRACT**

The mining company Alpha, located in the state of Minas Gerais, has about 10,500 employees and develop the Hearing Conservation Program (HCP) having as one of its activities the

---

<sup>1</sup> Fonoaudiólogo, especialista em Audiologia, mestre em Administração, professor dos cursos de Pós-Graduação em Audiologia do CEFAC, da FEAD e do Izabela Hendrix e de Medicina do Trabalho da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG), consultor para implantação do PCA de diversas empresas, sócio da empresa Ofício – Qualidade de Vida no Trabalho; [andrelage@uai.com.br](mailto:andrelage@uai.com.br).

<sup>2</sup> Engenheiro metalúrgico, economista, administrador, mestre em “Génie Industriel Et Gestion de L’innovation Technologique”, doutor em “Génie Industriel Et Gestion de L’innovation Techno”, pós-doutor em Empreendedorismo e Inovação, professor do Mestrado Profissional em Administração das Faculdades Pedro Leopoldo, da Escola de Ciência da Informação da UFMG e da Fundação Dom Cabral, coordenador do Curso de Especialização em Logística Estratégica e Sistemas de Transporte na Escola de Engenharia da UFMG e do Curso de Especialização em Arquitetura e Organização da Informação na Escola de Ciência da Informação da UFMG. Possui grande experiência nas áreas de Ciência da Informação e Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: empreendedorismo, gestão da inovação, gestão estratégica da informação e do conhecimento; [jtrneves@ufmg.br](mailto:jtrneves@ufmg.br).

development of Collective Control Measures to reduce workers to noise exposure. During the development of these actions, it was found that collective measures implemented in certain equipment, processes and places could be adopted in comparable situations and that this process could be optimized results through practices and tools for Knowledge Management (KM). This study aimed to evaluate the effect of the use of tools and practices of KM on the amount of collective measures for hearing conservation. We used qualitative and quantitative methodologies for research development. The results showed an increase of 1,270% of the average monthly amount of collective measures taken to conserve hearing, concluding that the use of practical tools and KM provided a statistically significant positive impact on the amount of collective measures for hearing conservation in mining Alpha.

**KEY-WORDS:** Knowledge Management; Occupational Health; Hearing Loss; Noise-Induced.

## INTRODUÇÃO

Dentre todos os agentes que se constituem em risco ocupacional, certamente o ruído aparece como o mais frequente, o mais universalmente distribuído e, portanto, expondo o mais elevado número de trabalhadores (COSTA; MORATA; KITAMURA, 2007; RIOS, 2007).

Morata e Lemasters (1995) asseveram que o ruído é o fator de risco mais comum para ocasionar a perda auditiva ocupacional (PAO), porém enfatizam que não se pode ignorar a existência de outros agentes. Dentre estes fatores, destacam-se os solventes, os fumos metálicos, os gases asfixiantes, a vibração, a radiação, a pressão anormal e as temperaturas extremas (BERNARDI, 2007; BRASIL, 1998).

A PAO pode ser conceituada como uma diminuição gradual da acuidade auditiva, decorrente da exposição continuada a agentes agressores do sistema auditivo presentes no ambiente laboral, constituindo-se em doença profissional de enorme prevalência em nosso meio, tendo se difundido a numerosos ramos de atividades (BRASIL, 1998; IBAÑEZ, 1993).

Pesquisas nacionais e internacionais relativas à exposição de trabalhadores a agentes de riscos para PAO em diversos ramos de atividades constataram prevalências de PAO variando entre 28% e 48% (MONLEY *et al.*, 1996; MARTINS *et al.*, 2001; HARGER; BARBOSA-BRANCO, 2004; CORDEIRO *et al.*, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que milhões de pessoas sejam portadoras de PAO no Brasil, é possível que algumas centenas de milhares de trabalhadores estejam acometidas por esse agravo (COSTA; MORATA; KITAMURA, 2007).

No entanto, Almeida *et al.* (2000) afirmam que a PAO, dentre todas as doenças auditivas, certamente é a que apresenta maior possibilidade de prevenção.

Com o objetivo de prevenir ou estabilizar a PAO, as empresas desenvolvem os Programas de Conservação Auditiva (PCA).

Para Saldanha Jr. (2009), o PCA visa prevenir ou estabilizar as perdas auditivas ocupacionais por meio de um processo dinâmico, com oportunidades de melhoria contínua, o qual desenvolve atividades planejadas e coordenadas entre as diversas áreas envolvidas na organização.

No Brasil, o PCA está respaldado primordialmente em ações estabelecidas nas Normas Regulamentadoras (NR) 9 e 7 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), respectivamente; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), bem como na Ordem de Serviço (OS) n° 608 de 5 de agosto de 1998 do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) (NUDELMANN *et al.*, 1997).

Saldanha Jr. (2009) relata que a estrutura do PCA contempla basicamente as atividades de Análise de Riscos para Perdas Auditivas Ocupacionais, Gestão de Diagnósticos Audiológicos, Gestão de Medidas de Controle Individual, Gestão de Medidas de Controle Coletivo, Gestão de Equipamentos de Proteção Individual, Gestão de Tributos Trabalhistas e Previdenciários, Gestão do Conhecimento e Auditoria. Ainda esse mesmo autor apresenta um fluxograma (Figura 1) que demonstra como se dá a interação entre tais atividades.

A partir da identificação e avaliação dos agentes de riscos para PAO, deverá ser elaborado um planejamento para o desenvolvimento de medidas de controle coletivo ou individual (SALDANHA JR., 2009).

Ribeiro e Câmara (2006) relatam que, a partir do momento em que os agentes de riscos ocupacionais forem identificados e avaliados, deverá ser elaborado um planejamento para o desenvolvimento de medidas de controle coletivo ou individual.

Adaptação de silenciadores em descargas de ar, instalação de barreiras acústicas, enclausuramento de equipamentos, aplicação de materiais absorventes acústicos nas paredes de um ambiente ruidoso, realocação de fontes de ruído, rodízio de trabalhadores, substituição de processos ruidosos por outros mais silenciosos e utilização de protetores auditivos são exemplos de medidas de controle, sendo apenas esta última individual, e as demais, coletivas (BISTAFA, 2006).

De acordo com a NR-9, o planejamento e a implantação de medidas de controle deverão obedecer às cinco etapas hierárquicas descritas a seguir:

- 1ª) medidas que eliminem ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;
- 2ª) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;
- 3ª) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

Quando comprovada a inviabilidade técnica da adoção de medidas de controle coletivo ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de planejamento ou implantação ou ainda em caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas:

4<sup>a</sup>) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;

5<sup>a</sup>) utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

(BRASIL, 1994).

Como a implantação de medidas coletivas para controle do ruído geralmente é mais complexa e onerosa, o uso de protetor auditivo é a medida mundialmente mais utilizada. No entanto, essa é uma solução temporária que aguarda o desenvolvimento de medidas coletivas que visam à resolução definitiva do problema (BISTAFA, 2006).

Com o objetivo de gerir continuamente o planejamento e a implantação de medidas coletivas, ambientais e administrativas, até que a exposição a riscos para PAO seja eliminada ou reduzida a valores inferiores aos níveis aceitáveis estabelecidos pela legislação trabalhista, são desenvolvidas ações da atividade de Gestão de Medidas de Controle Coletivo (GMCC). Tal atividade, conforme a NR-9, contempla as etapas de planejamento, implantação, treinamento, verificação da eficácia, documentação e comunicação (SALDANHA JR., 2009).

Devido ao aumento de fiscalizações visando à adequação dos aspectos de saúde e segurança ocupacional (SSO), o desenvolvimento de medidas coletivas assume papel de destaque para a proteção da saúde do trabalhador, bem como o atendimento das demandas legais (COUTO, 2004).

Por outro lado, as constantes mudanças nas tecnologias da informação (TI) e nos padrões da comunicação e também o advento da globalização tornaram mais acessíveis todo tipo de informação e a conseqüente transferência do conhecimento (STORCK; HILL, 2000).

Nesse contexto, Alvarenga Neto (2005) define a Gestão do Conhecimento (GC) como o conjunto de práticas destinadas à promoção do conhecimento organizacional, possibilitando que as organizações e seus trabalhadores sempre utilizem as melhores informações e os melhores conhecimentos disponíveis, a fim de alcançar os objetivos organizacionais e maximizar a competitividade.

A constatação da importância do conhecimento para a sobrevivência e prosperidade tem gerado nas organizações a preocupação de gerenciar esse precioso recurso de uma melhor maneira (TEIXEIRA, 2000).

De acordo com Storck e Hill (2000), o conceito de GC surgiu no início da última década do século XX e logo se espalhou pelas organizações, fazendo parte de suas estratégias para aumentar a vantagem competitiva. Os mesmos autores apontam que as estimativas dos especialistas internacionais são de que, nos próximos anos, progressivamente, as empresas

irão gastar mais com a GC do que gastaram com a Qualidade Total ou Reengenharia. Todas as grandes consultorias já incorporaram a GC em seu discurso de vendas. Com o crescimento do interesse na área, começam a se consolidar experiências, comunidades de interesse e projetos em empresas.

A partir da análise da produção científica, verifica-se que o desenvolvimento de práticas de GC potencialmente produz diversas vantagens para as organizações, tais como a agilidade para solução de problemas, o enriquecimento da memória organizacional, a maximização do capital intelectual, a elevação do moral dos trabalhadores, a potencialização de inovações, o aumento da efetividade e da visibilidade de processos, a minimização de custos necessários, a ampliação da satisfação dos clientes, enfim, a obtenção de vantagens competitivas (ALVARENGA NETO, 2005).

A GC tem sido tradicionalmente associada aos significados de criatividade, inovação e compartilhamento e engloba conceitos advindos de teorias de gestão empresarial, da ciência da informação e da ciência da computação (Figura 2). Nas organizações, está presente em áreas como as de TI, recursos humanos (RH), marketing, finanças, contabilidade, planejamento e estratégia.

De acordo com Choo (1998), as organizações utilizam estrategicamente o conhecimento para atuar em três diferentes dimensões, contudo interligadas: construção de sentido, criação de conhecimento e tomada de decisão. Nessas três dimensões, a organização assume respectivamente os seguintes papéis: a organização interpretativa, a organização aprendiz e a organização racional.

A literatura apresenta diversos modelos estruturais de práticas relacionados à GC. Devido à sua atualidade e abrangência teórica e prática, verifica-se que a proposta intitulada de mapa conceitual integrativo da GC, apresentada pela tese de Alvarenga Neto (2005), representa um modelo estrutural que contempla a maior parte das demais propostas existentes. Em função dessa constatação, tal proposta servirá de guia para a apresentação dos demais aspectos de revisão da literatura de GC.

De acordo com Alvarenga Neto (2005), o mapa conceitual integrativo de GC (Figura 3) foi elaborado a partir de três concepções presentes na realidade de organizações brasileiras implementadoras de GC: 1) uma concepção estratégica do conhecimento, elemento de competitividade para as organizações; 2) a introdução de tal estratégia nos níveis tático e operacional por meio das várias abordagens gerenciais e ferramentas orientadas para as questões do conhecimento; 3) a criação do contexto capacitante, responsável pelas condições favoráveis para utilização dos melhores conhecimentos disponíveis.

A GC abrange em seu universo várias práticas, abordagens gerenciais e ferramentas voltadas para a solução de problemas relativos ao conhecimento nas organizações.

A dimensão de construção de sentido possui a abordagem gerencial de monitoração ambiental. A dimensão de criação de conhecimento envolve as práticas de mapeamento de processos, gestão de documentos, mapeamento de competências, compartilhamento de conhecimentos e criação de contexto capacitante, bem como as abordagens gerenciais de gestão estratégica informacional, memória organizacional, gestão de competências, gestão do capital intelectual, comunidades de prática e gestão da inovação. Todas as práticas e abordagens gerenciais da GC são fontes de subsídios para a busca de alternativas boas o bastante para serem utilizadas na dimensão relativa à tomada de decisão.

Por fim, visando à facilitação da introdução das três dimensões estratégicas relativas à utilização do conhecimento nos níveis tático e operacional das organizações, são utilizadas ferramentas para capturar e estruturar o conhecimento de grupos de indivíduos, disponibilizando este conhecimento em uma base compartilhada por toda a organização. Tais ferramentas geralmente estão envolvidas com a mensuração e o gerenciamento de ativos intangíveis.

**Analisar** a interferência proporcionada pela utilização de práticas e ferramentas de GC na quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva das unidades operacionais da mineradora Alfa constitui o objetivo geral deste trabalho.

Para alcançar tal objetivo geral, esta pesquisa possui os seguintes objetivos específicos:

- **descrever** o desenvolvimento das ações da atividade de GMCC nas unidades operacionais da mineradora *Alfa*;
- **caracterizar** as práticas e as ferramentas de GC utilizadas na atividade de GMCC nas unidades operacionais da mineradora Alfa;
- **mensurar** e **comparar** o crescimento médio da quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva nos períodos anterior e posterior à utilização de práticas e ferramentas de GC nas unidades operacionais da mineradora Alfa;
- **mensurar** o potencial atual de crescimento da quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva proporcionado pela utilização de práticas e ferramentas de GC nas unidades operacionais da mineradora Alfa.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho apresenta duas etapas metodológicas distintas, sendo a ETAPA A composta pelos dois primeiros objetivos específicos, e a ETAPA B, pelos dois últimos.

O tipo de pesquisa utilizado quanto à abordagem foi o qualitativo na ETAPA A e o quantitativo na ETAPA B. Quanto aos fins, na ETAPA A foi utilizada a técnica descritiva, e na ETAPA B, a explicativa.

Em termos de tipo de pesquisa, os meios de estudo de caso, a unidade de análise da pesquisa mineradora Alfa e a técnica de coleta de dados – análise documental foram as escolhas

utilizadas em ambas as etapas. A escolha da mineradora Alfa deveu-se a critérios de conveniência e acessibilidade, uma vez que um dos autores desta pesquisa atua como consultor para desenvolvimento e implantação do PCA nesta organização há aproximadamente oito anos. Durante a coleta de dados foram consultados diversos documentos, físicos e eletrônicos, acerca do desenvolvimento do PCA na mineradora Alfa.

Por fim, a técnica de análise de dados utilizada na ETAPA A foi a de conteúdo, e na ETAPA B, a estatística. Tendo em vista os propósitos da ETAPA B, foi realizada em determinados dados deste trabalho uma análise estatística do tipo descritiva, por meio do uso de tabelas de frequência simples ou de distribuição de frequência, e para outros dados foi utilizada uma análise inferencial aplicando-se nos dados testes de proporção e “t” de Student por meio de tabelas cruzadas ou tabelas de contingências, utilizando-se o intervalo de confiança. Todas as análises foram feitas no software Minitab, versão 15.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Desenvolvimento da atividade de GMCC e das práticas e ferramentas de GC na mineradora Alfa**

Mineradora Alfa é o nome fictício de uma diretoria de operações de uma empresa do ramo de mineração que conta com aproximadamente 10.500 trabalhadores, sendo cerca de 6.500 empregados e 4.000 terceirizados, distribuídos em 13 unidades ocupacionais (UO) no Estado de Minas Gerais.

O PCA está em desenvolvimento na mineradora Alfa desde o segundo semestre do ano de 2000, e as ações relativas à atividade de GMCC iniciaram-se no início do segundo semestre do ano de 2003.

Ao longo do desenvolvimento das ações da atividade de GMCC, verificou-se que medidas coletivas que foram implantadas em determinados equipamentos, processos ou locais poderiam ser adotadas em outras situações equivalentes.

Diante deste contexto, a partir do segundo semestre do ano de 2006, com o intuito de otimizar as ações desenvolvidas na atividade de GMCC, iniciou-se a utilização de práticas e ferramentas de GC como uma das etapas desta atividade. Foram utilizadas as práticas de gestão de documentos, mapeamento de competências, mapeamento de processos, compartilhamento de conhecimento e criação de contexto capacitante, assim como as ferramentas Placar de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo, Mapa de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo e Treinamentos sobre a Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo.

A possibilidade de gerenciamento da adoção de medidas coletivas já implantadas para realidades similares existentes nas dependências das UO da mineradora Alfa constituiu a ideia central para a utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC. Esta nova

etapa da atividade de GMCC foi denominada internamente de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo. Dessa forma, o fluxograma da atividade de GMCC passou a contar com a etapa de Multiplicação, que representa a utilização de práticas e ferramentas de GC (Figura 4).

As ações da etapa de Multiplicação começaram por meio da utilização da prática de **mapeamento de processos** aplicada ao desenvolvimento de medidas coletivas. Inicialmente foi realizado um levantamento para identificar e mapear todas as medidas coletivas desenvolvidas nas UO da mineradora Alfa.

A partir do mapeamento das medidas coletivas desenvolvidas, foi aplicada a prática de **gestão de documentos** com intuito de otimizar as ações de elaboração e de acesso aos relatórios de medidas coletivas. Sua utilização ocorreu prioritariamente por meio da padronização de aspectos referentes ao formato e ao conteúdo dos relatórios em questão.

Aproveitando a organização dos relatórios de medidas coletivas promovida pela prática de gestão de documentos, foi introduzido o uso da prática de **mapeamento de competências**.

Tal prática visou identificar e mapear “quem sabe o quê” e “como” são desenvolvidos determinados tipos de medidas coletivas. Para tanto, os arquivos digitais que contêm os relatórios de medidas coletivas passaram a ser organizados por um código taxonômico que indica onde, em qual situação (equipamento ou processo ou local) e “o quê” foi desenvolvido em cada tipo de medida coletiva. Por exemplo, o arquivo que tem o nome “GAM TTM Interfones – Instalação de cabine acústica para comunicação” se remete à medida coletiva desenvolvida na UO Gama (os três primeiros caracteres representam a abreviatura do nome da UO), na área de tratamento de minério (os três caracteres seguintes representam a abreviatura do nome da área) e nos equipamentos denominados de interfones (a terceira parte do nome representa a situação na qual a medida coletiva foi desenvolvida), que receberam a instalação de cabines acústicas para comunicação (a quarta parte do nome representa o que foi desenvolvido).

Sendo assim, por meio da interpretação do significado das partes que compõem o nome do relatório é possível localizar e acessar cada relatório de medida coletiva, o qual necessariamente contemplará no seu conteúdo a descrição de quais trabalhadores e “como” detalhadamente foi desenvolvida determinada medida coletiva.

Após a implantação das práticas de gestão de documentos e de mapeamento de competências, o acesso aos relatórios de medidas coletivas foi consideravelmente facilitado, aspecto este que coaduna com as informações presentes na revisão literária de Rodrigues (2006 *apud* CARVALHO, 2006).

Ademais, fundamentalmente o mapeamento de competências teve importante papel para a identificação da localização, da posse e do uso do conhecimento relativo ao desenvolvimento de medidas coletivas, possibilitando mapear expertises disponíveis, bem como focar



oportunidades para alavancar novas medidas coletivas. Tais vantagens percebidas possuem o embasamento teórico segundo Correa, Leal e Almeida (2002).

Em seguida, tendo em vista a utilização da prática de compartilhamento de conhecimentos, foi retomada a utilização da prática de **mapeamento de processos** com objetivo de se realizar um estudo com pareamento por similaridade para propor a adoção das medidas coletivas já implantadas para a realidade de outras áreas e UO com situações equivalentes. Nesse estudo, as medidas coletivas implantadas foram divididas e apresentadas de acordo com as seguintes categorias:

- Unidade Operacional: contempla todas as unidades operacionais da mineradora Alfa.
- Área: representa as principais classes que compõem o processo de mineração desenvolvido na mineradora Alfa.
- Status: apresenta a situação na qual se encontram as ações da etapa de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo. Existem quatro possibilidades de *status*:
  - O status “Implantado” representa as medidas coletivas que foram implantadas originalmente.
  - O status “Adotado” representa as medidas coletivas implantadas originalmente que foram adotadas em outras situações equivalentes.
  - O status “Para Adoção” representa as medidas coletivas implantadas originalmente que devem ser adotadas em outras situações equivalentes. As medidas coletivas desse status possuem plano de ação firmado junto às áreas.
  - O status “Para Estudo” representa as medidas coletivas implantadas originalmente que devem ser estudadas a fim de verificar a possibilidade de serem adotadas em outras situações equivalentes.

A prática de mapeamento de processos executada teve similaridade de objetivo em relação ao descrito por Correia, Leal e Almeida (2002), uma vez que tais autores afirmam que esta prática pode ser utilizada para implantar uma nova estrutura voltada para determinados processos, e foi justamente isso que ocorreu no estudo descrito anteriormente.

Nesta ocasião, também ficou estabelecido que a etapa de Multiplicação apresenta dois níveis:

1º) Reaproveitamento de medidas coletivas já implantadas: nesse nível a medida coletiva já implantada é utilizada em outras situações equivalentes.

2º) Reaplicação do conceito utilizado em alguma medida coletiva já implantada: nesse nível o conceito usado em uma medida coletiva já implantada é reaplicado para gerar uma nova e diferente medida coletiva.

A partir do resultado gerado pelo estudo mencionado anteriormente, foram elaboradas e utilizadas três ferramentas de GC que propiciaram a utilização das práticas de *compartilhamento de conhecimentos* e de *criação de contexto capacitante*. As ferramentas Placar de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo, Mapa de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo e Treinamentos sobre a Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo, gerenciadas pela área de Fonoaudiologia (consultoria externa), serão detalhadas a seguir.

### **Placar de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo**

A ferramenta intitulada Placar de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo foi criada por meio de um software com a intenção de aplicar a prática de GC de *compartilhamento de conhecimentos*. Tal ferramenta está disponível na intranet da mineradora Alfa e possibilita o acesso facilitado dos trabalhadores a todos os relatórios de medidas coletivas já desenvolvidas.

A página principal do Placar (Figura 5) contempla, fundamentalmente, as datas de criação e atualização da ferramenta, as gerências gerais (GG) da mineradora Alfa, as UO que compõem estas GG, as porcentagens dos status implantado e adotado por GG e a legenda acerca dos status existentes na etapa de Multiplicação.

As porcentagens do status “Implantado” são calculadas pela seguinte fórmula: quantidade de medidas coletivas implantadas nas UO de determinada GG vezes 100%, dividido pela quantidade de medidas coletivas implantadas nas UO de todas as GG. Tal fórmula mostra resultado na porcentagem de medidas coletivas que cada GG implantou na mineradora Alfa.

Já as porcentagens do status “Adotado” são calculadas pela seguinte fórmula: quantidade de medidas coletivas adotadas nas UO de determinada GG vezes 100%, dividido pela quantidade de medidas coletivas adotadas nas UO da mesma GG, somadas à quantidade de medidas coletivas para adoção nas UO da mesma GG. Tal fórmula mostra a porcentagem de medidas coletivas que cada GG adotou do total de medidas coletivas que as mesmas GG possuem para serem adotadas.

As porcentagens são utilizadas para mensurar a quantidade relativa de medidas coletivas desenvolvidas por cada GG, bem como para estimular a competição sadia entre as GG para verificar qual consegue obter melhores resultados.

Ao entrar no link existente nos nomes das UO da página principal do Placar, o usuário é direcionado para uma página secundária da ferramenta (Figura 6) que apresenta, essencialmente, as datas de criação e atualização do Placar, determinada GG, determinada UO, determinada área, os códigos das medidas coletivas implantadas, especificações baseadas

nos códigos das medidas coletivas implantadas, os status das medidas coletivas e os botões de comando com opções de funcionalidade.

Os códigos das medidas coletivas são compostos pelo padrão taxonômico estabelecido pela prática de gestão de documentos.

Os botões de comando possibilitam as seguintes funcionalidades: imprimir quaisquer páginas da ferramenta, conhecer todas as possibilidades de medidas coletivas de todas as áreas da UO, retornar à página principal do Placar e acessar a página que contém os dados para contato com os profissionais da consultoria externa que trabalham diretamente na atividade de GMCC do PCA (Figura 7).

Ao entrar no link existente no status, o usuário acessa o relatório completo da medida coletiva, no qual estão contidas todas as informações detalhadas acerca desta.

### **MAPA DE MULTIPLICAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE COLETIVO**

A ferramenta intitulada Mapa de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo (Figuras 8 e 9), assim como o Placar, foi criada com a intenção de aplicar a prática de GC de *compartilhamento de conhecimentos*.

Os Mapas são dispostos em locais estratégicos de fluxo contínuo de trabalhadores em todas UO, tais como nas unidades de saúde e próximo aos vestiários e restaurantes.

Para Alvarenga Neto (2005), o objetivo da prática de compartilhamento de conhecimentos é melhorar a capacidade da organização de fazer coisas e, portanto, aumentar o seu valor.

Davenport e Prusak (1998) afirmam que a prática de compartilhamento de conhecimentos nas organizações se resume simplesmente a descobrir maneiras eficazes de permitir que os indivíduos conversem e escutem o que se tem a dizer.

Acrescentam ainda que quando precisamos transferir conhecimento, o método utilizado deve ser sempre compatível com a cultura da organização em questão. Transferências cotidianas são localizadas e fragmentadas, visto que quanto maior e mais complexa a empresa, menor a probabilidade de se encontrar o melhor conhecimento. Esses mesmos autores sugerem que existe uma profusão de conhecimento pela organização e que sua existência não assegura o uso.

A utilização da prática de compartilhamento de conhecimentos por meio do Placar e do Mapa melhorou a capacidade para o desenvolvimento de medidas coletivas, até mesmo porque possibilitou que os trabalhadores pudessem trocar ideias acerca das possibilidades de solução para eliminar ou reduzir os agentes de risco para PAO. Essa constatação coincide com as informações da literatura citadas por Alvarenga Neto (2005) e Davenport e Prusak (1998).

### **Treinamentos sobre a Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo**

*Revista Gestão & Tecnologia*, Pedro Leopoldo, v. 10, n. 2, p. 1-30, ago./dez. 2010.

A ferramenta intitulada Treinamentos sobre a Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo (Figuras 10 e 11) foi criada com intuito de aplicar a prática de GC de *criação de contexto capacitante*.

Os Treinamentos sobre a Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo visam ensinar os trabalhadores a utilizar integralmente as ferramentas Placar e Mapa de Multiplicação de Medidas de Controle Coletivo, bem como promover um momento para discussão de todos os aspectos relacionados às ações da atividade de GMCC.

A ferramenta de Treinamento procura abranger todos os trabalhadores expostos aos agentes de risco para PAO, bem como os demais envolvidos com a gestão do PCA. Ela é aplicada sistematicamente durante diversas ocasiões, tais como em campanhas anuais de conservação auditiva, reuniões gerenciais, reuniões da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), palestras nas áreas operacionais, encontros dos diálogos de saúde e segurança (DSS) etc.

### **IMPACTO DE PRÁTICAS E FERRAMENTAS DE GC NA QUANTIDADE DE MEDIDAS COLETIVAS**

As ações relativas ao desenvolvimento do PCA, à atividade de GMCC, bem como à utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC ocorreram ao longo do tempo, conforme apresentado na Tabela 1.

No período anterior à GC foram implantadas 69 medidas coletivas. Já no período posterior à GC foram implantadas mais 49 medidas coletivas, o que representou um aumento de 71%, totalizando, assim, 118 medidas coletivas implantadas.

Durante os três anos e meio (sete semestres) do período anterior à GC, a média semestral de medidas coletivas implantadas foi de 9,86. Já ao longo dos 2,5 (5 semestres) anos do período posterior à GC, a média semestral de medidas coletivas implantadas foi de 9,80.

Constata-se, portanto, com um nível de confiança de 90%, que não há diferença estatisticamente significativa entre as médias de implantação de medidas coletivas entre os períodos comparados (Gráfico 1).

Este resultado pode ser interpretado como positivo, uma vez que o crescimento da média de implantação de medidas coletivas torna-se progressivamente mais difícil ao longo do tempo na medida em que as possibilidades de implantação vão sendo reduzidas.

Neste momento, cabe ressaltar que a variação da média de medidas coletivas implantadas se enquadra no segundo nível da etapa de Multiplicação. Tal nível de desenvolvimento de medidas coletivas não possui controle sistemático, já que o mesmo depende fundamentalmente da criatividade dos trabalhadores. Sua estimulação ocorre por meio de reuniões e treinamentos realizados junto aos trabalhadores com intuito de fomentar o

desenvolvimento de medidas coletivas por meio da apresentação de materiais e práticas relacionados à Acústica e à Higiene Ocupacional.

No período anterior à GC foram adotadas 86 medidas coletivas. Já no período posterior à GC foram adotadas mais 842 medidas coletivas, o que representou um aumento de 879%, totalizando assim 928 medidas coletivas adotadas.

Durante os três anos e meio (sete semestres) do período anterior à GC, a média semestral de medidas coletivas adotadas foi de 12,29. Já ao longo dos dois anos e meio (cinco semestres) do período posterior à GC, a média semestral de medidas coletivas adotadas foi de 168,40.

Constata-se, portanto, com um nível de confiança de 90%, que há diferença estatisticamente significativa entre as médias de adoção de medidas coletivas dos períodos comparados (Gráfico 2).

Caso a média semestral de medidas coletivas adotadas de 12,29, referente ao período anterior à GC, não tivesse tido seu efeito modificado pela GC, no primeiro semestre de 2009, momento que representa o marco temporal final de análise desta pesquisa, teríamos um total de 147 medidas coletivas adotadas. Tal quantidade representa 71% de aumento em relação ao período anterior à GC. No entanto, o aumento que realmente houve foi de 879% (Gráfico 3).

Para alcançar o aumento de 879% de medidas coletivas adotadas, isto é, mais 842 medidas coletivas em dois anos e meio, utilizando a média semestral de medidas coletivas adotadas do período anterior à GC, seriam necessários pelo menos mais 32 anos (64 semestres). Sendo assim, verifica-se que somente no segundo semestre do ano de 2041 seria atingido o resultado alcançado por meio da utilização da média semestral de medidas coletivas adotadas do período posterior à GC.

A utilização de práticas de GC na atividade de GMCC aumentou consideravelmente a média de medidas coletivas adotadas. Este resultado demonstra o impacto positivo gerado pelas práticas e ferramentas de GC, uma vez que revelou um aumento de 1.270% entre as médias semestrais de medidas coletivas adotadas dos períodos anteriores e posteriores à GC, respectivamente.

Neste momento, cabe ressaltar que a variação da média de medidas coletivas adotadas se enquadra no primeiro nível da etapa de Multiplicação. Justamente neste nível ocorre o gerenciamento sistemático da etapa de Multiplicação, uma vez que o mesmo trata da adoção simples de uma medida coletiva já implantada em alguma área da mineradora Alfa.

A Tabela 2 apresenta a quantidade de medidas coletivas implantadas, adotadas e desenvolvidas ao longo dos períodos anteriores e posteriores à utilização de práticas de GC na atividade de GMCC.

Nos Gráficos 4 e 5 é demonstrado o *impacto* positivo proporcionado pela utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC. Tal impacto pode ser constatado por meio da análise da quantidade média de medidas coletivas de todas as categorias desta etapa da pesquisa.

### **POTENCIAL DE CRESCIMENTO DA QUANTIDADE DE MEDIDAS COLETIVAS**

Existem ainda mais 114 medidas coletivas para adoção que, somadas à quantidade já desenvolvida (N=1046), gerariam um aumento de 467%, totalizando, assim, 1160 medidas coletivas.

Os prazos firmados para adoção destas 114 medidas coletivas junto aos responsáveis nos planos de ação são os seguintes: 83 (72,8%) medidas coletivas seriam adotadas no segundo semestre de 2009, 12 (10,5%), no primeiro semestre de 2010, e as 19 (16,7%) restantes, no segundo semestre de 2010.

Levando-se em consideração apenas os três semestres citados anteriormente, verifica-se que a média mínima semestral de medidas coletivas adotadas para o período em questão é de 38.

Ao comparar tal média (N=38) com a média de medidas coletivas adotadas no período anterior à utilização de GC (12,29), já se pode constatar um aumento de 209% daquela em relação a esta, sendo assim esse resultado considerado positivo.

Por fim, verifica-se também a existência de 299 medidas coletivas para estudo que, somadas à quantidade desenvolvida no período posterior à GC e para adoção (N=1304), geraria um aumento de 741% na comparação com a quantidade de medidas coletivas desenvolvidas no período anterior à GC (N=155). Caso sejam adotadas as 299 medidas coletivas para estudo, o total delas será de 1459 (Gráfico 5).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A aplicação da Gestão do Conhecimento nos processos organizacionais constitui um novo paradigma no atual estágio da história da sociedade, promovendo a criação de um contexto capacitante para a criação, o uso e o compartilhamento do conhecimento.

Nesta pesquisa foi possível concluir que a utilização de práticas e ferramentas de GC proporcionou um *impacto* positivo estatisticamente significativo na quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva das UO da mineradora Alfa em praticamente todas as categorias de análise deste estudo. Dessa forma, constata-se que esta pesquisa confirmou o objetivo proposto.

Este impacto positivo estatisticamente significativo foi obtido fundamentalmente por meio do crescimento considerável da média semestral de medidas coletivas *adotadas* (1.270%).

A média de medidas coletivas implantadas praticamente não se alterou por meio da utilização de práticas e ferramentas de GC. Contudo, mesmo assim este resultado pode ser interpretado

como positivo, uma vez que tal média torna-se progressivamente mais difícil ao longo do tempo na medida em que as possibilidades de implantação vão sendo reduzidas.

Foi constatado também que o potencial de crescimento da quantidade de medidas coletivas gerou um resultado positivo, uma vez que o mesmo promete um aumento mínimo da quantidade de medidas coletivas adotadas de 11% em relação ao total de medidas desenvolvidas até o primeiro semestre do ano de 2009.

Por meio da correlação entre a revisão de GC e a análise das informações qualitativas presentes nas duas seções iniciais deste ensaio e dos dados quantitativos da terceira e da quarta seção, pode-se inferir que a utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC da mineradora Alfa produziu também diversas vantagens qualitativas, tais como a agilidade para solução de problemas, o enriquecimento da memória organizacional, a maximização do capital intelectual, a elevação do moral dos trabalhadores, a potencialização de inovações, o aumento da efetividade e da visibilidade de processos, a minimização de custos necessários, a ampliação da satisfação dos clientes, enfim, a obtenção de vantagens competitivas referentes à proteção da SSO dos trabalhadores, especialmente em relação à prevenção da PAO.

A partir do *impacto* estatisticamente positivo atingido na atividade de GMCC, a perspectiva atual do corpo técnico de SSO da mineradora Alfa é de extrapolar a aplicação das práticas e ferramentas de GC para outros processos de SSO, bem como processos de outras áreas, tais como qualidade e meio ambiente.

Assim como os trabalhadores da mineradora Alfa têm, por meio do segundo nível da etapa de Multiplicação, a possibilidade de criar uma nova medida coletiva a partir de um conceito básico de Acústica, todos os profissionais e organizações que desenvolvem ações voltadas para os aspectos relativos à SSO podem, com base no “conceito” aplicado de GC demonstrado neste trabalho, desenvolver práticas e ferramentas de GC em outras dimensões de atuação com a perspectiva de obtenção de todas as reconhecidas vantagens oferecidas pela GC.

Por fim, sugere-se, em razão da relevância dos temas abordados e da carência de estudos em profundidade que versem sobre a interface de GC e de programas de SSO, que pesquisas sejam desenvolvidas com intuito de se fomentar discussões para o enriquecimento teórico e prático das ações desenvolvidas por tais áreas do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. I. C. *et al.* História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. *Rev. Ass. Med. Brasil*, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 143-58, abr.-jun. 2000.

ALVARENGA NETO, Rivadávia Correa Drummond. *Gestão do conhecimento em organizações: proposta de mapeamento conceitual integrativo*. 2005. 400 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação, Produção, Organização e Utilização da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

BARBOSA, Ricardo; PAIM, Ísis. Da GRI à gestão do conhecimento. In: PAIM, ISIS. (org.). - *A Gestão da Informação e do Conhecimento*. Belo Horizonte: Escola de Ciência da Informação da UFMG, 2003. p. 7-32.

BERNARDI, Alice Pena de Azevedo. *Exposição ocupacional a ruído e solventes e alterações auditivas periféricas e centrais*. 2007. 174 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública, Epidemiológica) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BISTAFA, Silvio Reynaldo. *Acústica aplicada ao controle do ruído*. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 368 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº 25, de 29/12/1994. Norma Regulamentadora n. 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 30/12/1994.

BRASIL. Ministério da Previdência e Assistência Social. OS/INSS nº 608, de 05/08/1998. Norma Técnica sobre Perda Auditiva Neurossensorial por Exposição Continuada a Níveis Elevados de Pressão Sonora de Origem Ocupacional. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, de 19/08/1998.

CARVALHO, Rodrigo Baroni. *Intranets portais corporativos e gestão do conhecimento: análise das experiências de organizações brasileiras e portuguesas*. 2006. 280 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação, Produção, Organização e Utilização da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

CHOO, Chun Wei. *The Knowing Organization*. New York: Oxford University Press, 1998.

CORDEIRO, R *et. al.* A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes de Trabalho. *Rev. Saúde Pública*, 39, p. 461-466, 2005.

CORREA, K. S. A.; LEAL, F.; ALMEIDA, D. A. Mapeamento de processo: uma abordagem para análise de processo de negócio. In: ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 22., Curitiba, out. 2002.



COSTA, E. A.; MORATA, T. C.; KITAMURA, S. Patologia do ouvido relacionada com o trabalho. In: MENDES, R. *Patologia do trabalho*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. p. 1253-1293.

COUTO, H. C. *O cerco fechou*. Belo Horizonte: Ergo, 2004.

DAVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

GERGES, Samir Nagi Yousri. *Ruído: fundamentos e controle*. 2. ed. Florianópolis: NR Editora, 2000. 696 p.

HARGER, M. R. H. C.; BARBOSA-BRANCO, A. Efeitos auditivos decorrentes da exposição ocupacional ao ruído em trabalhadores de marmorarias no Distrito Federal. *Rev. Assoc. Med. Bras*, v. 50, n. 4, p. 396-99, 2004.

IBAÑEZ, R. N. Programa de Conservação Auditiva. *Rev. Bras. de Otorrinolaringol.*, 59, p. 260-262, 1993.

MARTINS, A. L. *et al.* Perda auditiva em motoristas e cobradores de ônibus. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, 67, p. 467-73, 2001.

MONLEY, P. *et al.* Hearing Impairment in the Western Australian Noise Exposed Population. *Aust. J. Audiol.*, 18, p. 59-71, 1996.

MORATA, T. C.; LEMASTERS, G. K. Epidemiologic Considerations in the Evaluation of Occupational Hearing Loss. *Occupational Medicine*, Philadelphia, v. 10, n. 3, p. 641-657, 1995.

NUDELMANN, A. A. *et al.* (Org.) *PAIR: perda auditiva induzida pelo ruído*. Porto Alegre: Bagagem Comunicação, 1997. v. 1, p. 255-260.

RIBEIRO, A. M. D.; CÂMARA, V. M. Perda auditiva neurossensorial por exposição continuada a níveis de pressão sonora elevados em trabalhadores de manutenção de aeronaves de asas rotativas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1217-24, jun. 2006.

RIOS, Ana Lúcia. Implantação de um programa de conservação auditiva: enfoque fonoaudiológico. 2007. 134 f. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

SALDANHA JR., Odilon Machado. *Protocolo para auditoria do programa de conservação auditiva: uma proposta alinhada à legislação brasileira*. 2009. 50 f. Dissertação (Mestrado em Administração, Gestão em Estratégias de Organizações) – FEAD Centro de Gestão Empreendedora, Belo Horizonte, 2009.

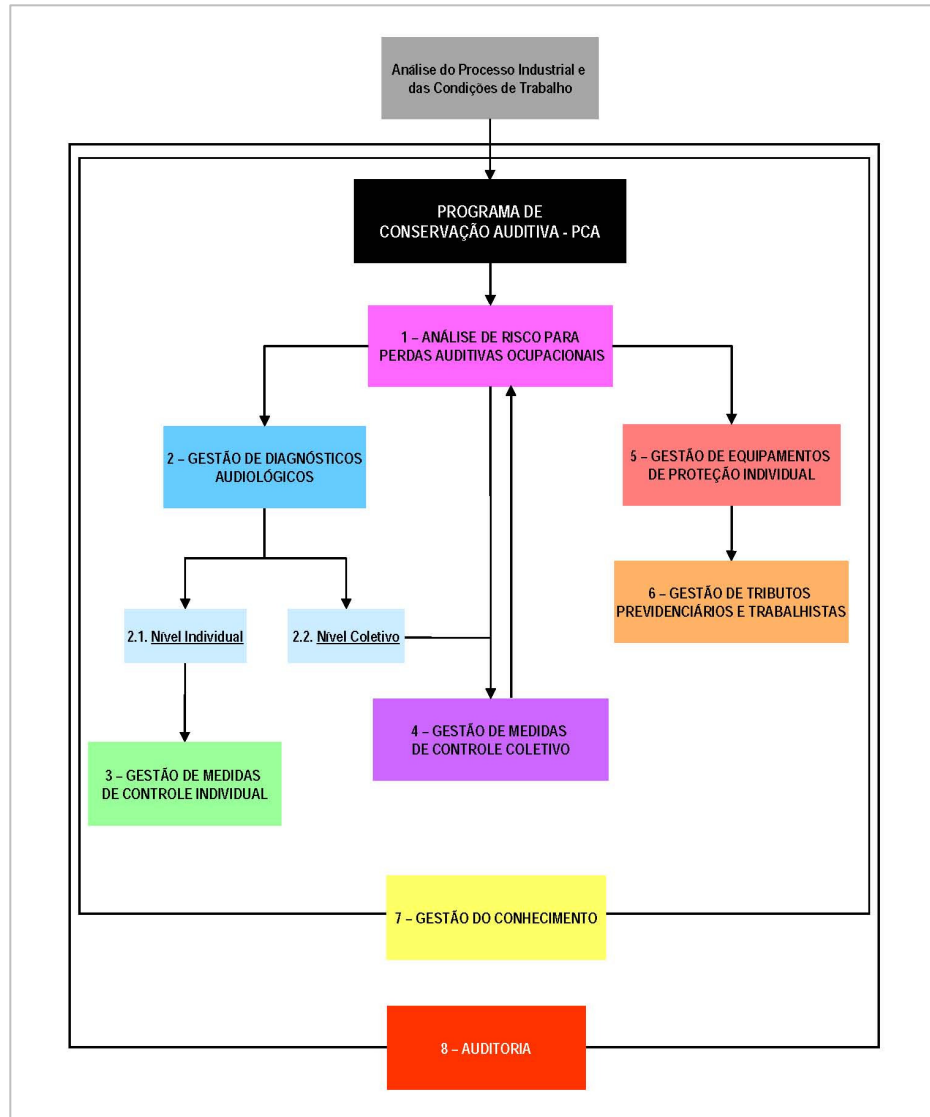
*Revista Gestão & Tecnologia*, Pedro Leopoldo, v. 10, n. 2, p. 1-30, ago./dez. 2010.

SALIBA, T. M. *Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)*. 4. ed. São Paulo: LTr, 2008.

STORCK, J.; HILL, P. *Gestão do conhecimento: um novo caminho*. HSM Management, [s.L.], set.-out. 2000.

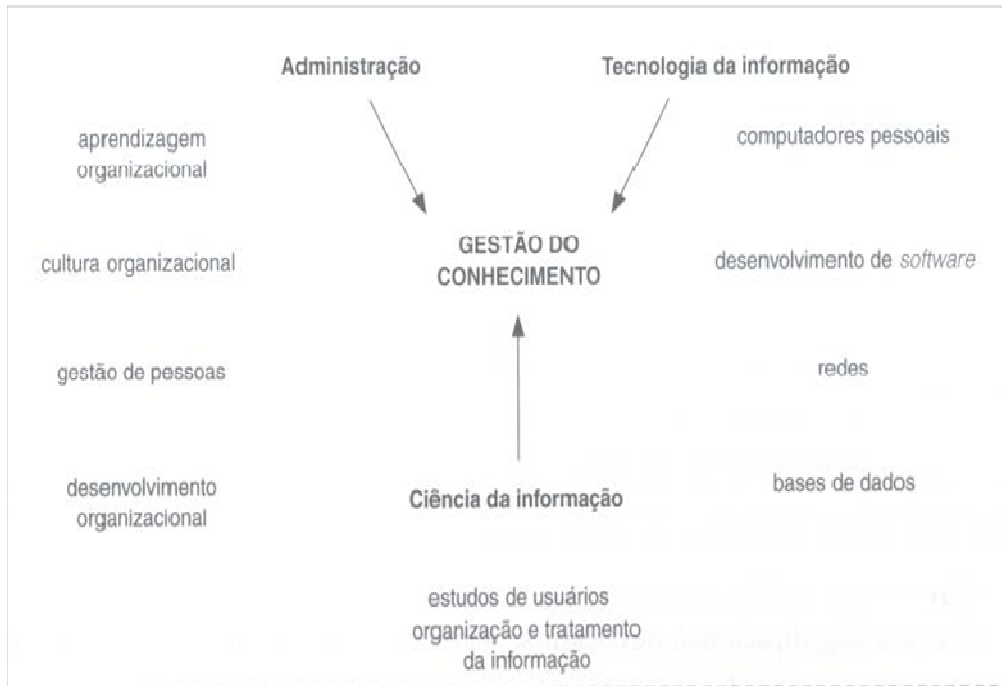
TEIXEIRA, Jayme. *Gerenciando conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2000.

**ANEXO A – Figuras**



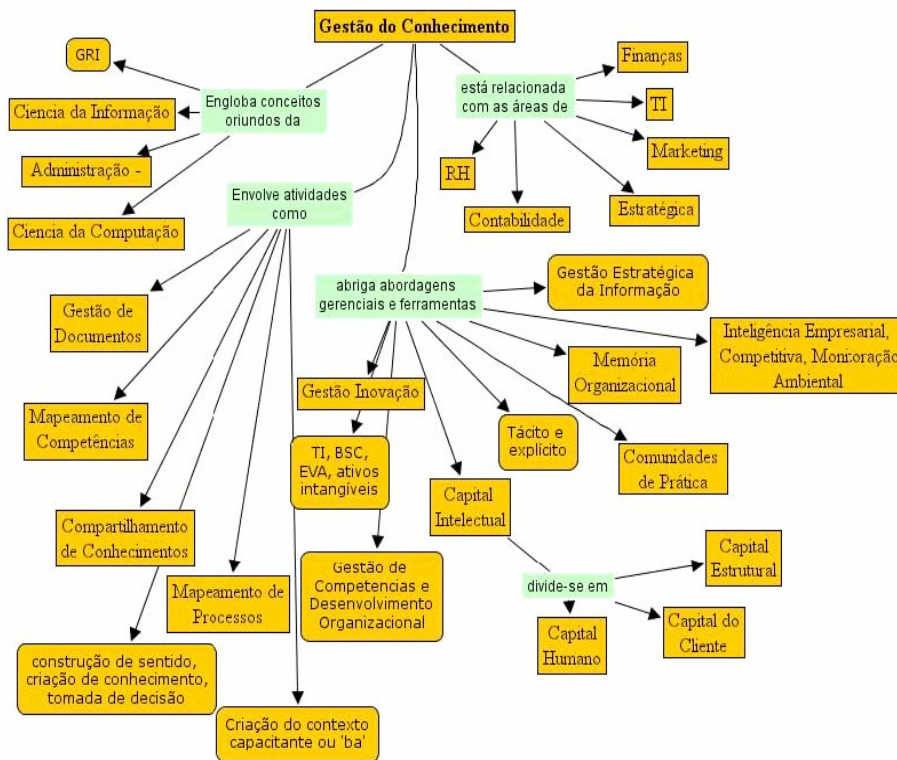
**FIGURA 1- Fluxograma das atividades do PCA**

Fonte: SALDANHA JR, 2009, p. 47.



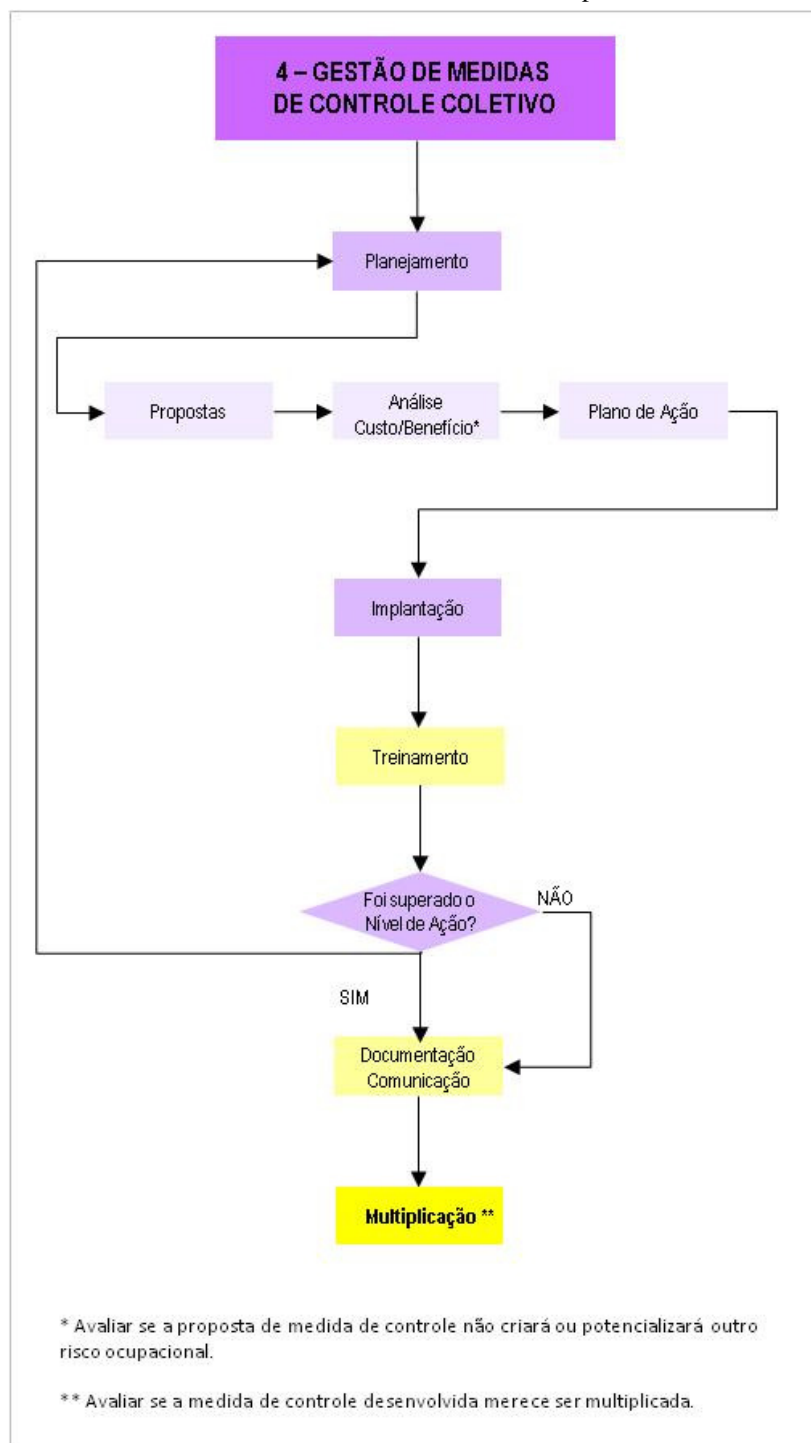
**FIGURA 2 - Bases conceituais da GC**

Fonte: BARBOSA; PAIM, 2003, p. 16.



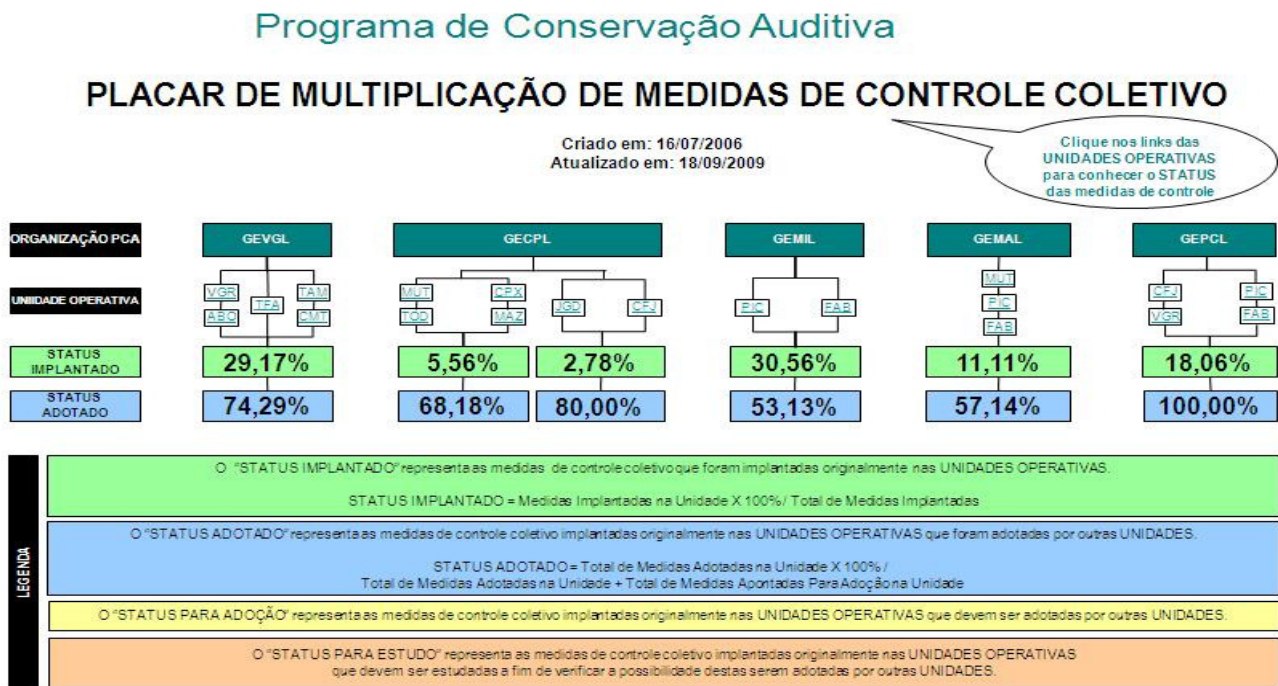
**FIGURA 3 - Mapeamento conceitual da GC**

Fonte: ALVARENGA NETO, 2005, p. 91.



**FIGURA 4 - Fluxograma de GMCC com etapa de Multiplicação**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.



**FIGURA 5 - Página principal do Placar de Multiplicação**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.



**Figura 6 - Página secundária do Placar de Multiplicação**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa

## Programa de Conservação Auditiva

### PLACAR DE MULTIPLICAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE COLETIVO

Criado em: 16/07/2006

Atualizado em: 18/09/2009

#### CONTATO E/OU INFORMAÇÕES

Dr. André Lage

E-mail: [andrelage@uai.com.br](mailto:andrelage@uai.com.br)

Telefones: (31) 3372-4342 / 9213-1528

Dra. Marcela Martineli

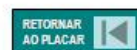
E-mail: [marcelamartineli@gmail.com](mailto:marcelamartineli@gmail.com)

Telefones: (31) 3372-4342 / 9913-4107 / 8422-5922

Dr. Bruno de Magalhães

E-mail: [bdm@oficionet.com.br](mailto:bdm@oficionet.com.br)

Telefones: (31) 3372-4342 / 8651-1955



**FIGURA 7 - Página de contatos do Placar de Multiplicação**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.





**FIGURA 8 - Apresentação do Mapa durante treinamento.**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.





**FIGURA 9 - Mapa afixado na mineradora Alfa.**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.



**FIGURA 10 - Treinamento sobre a Multiplicação realizado em área operacional**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.



**FIGURA 11 - Trabalhadores em treinamento da campanha do ano de 2006.**

Fonte: Documento interno da mineradora Alfa.

## APÊNDICE A - Gráficos

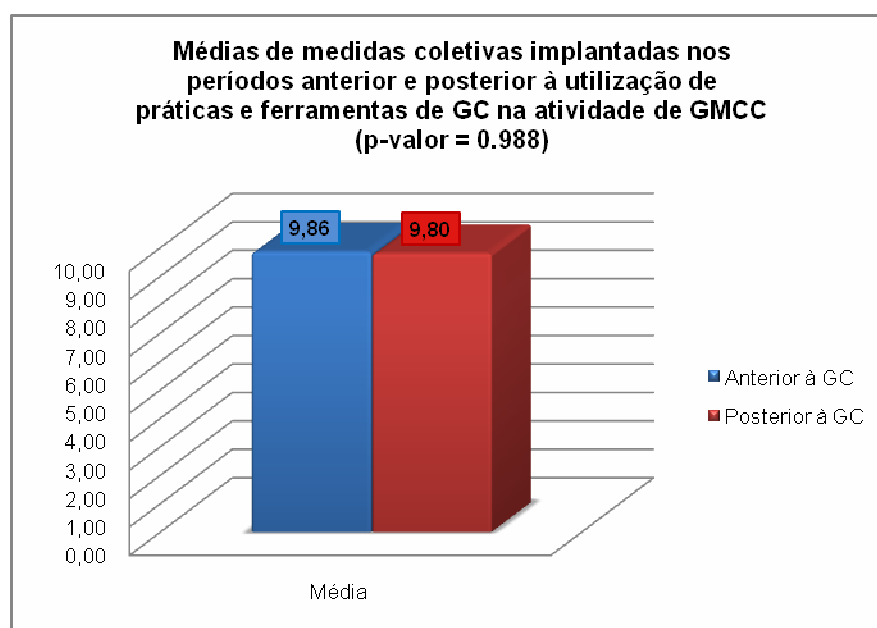


GRÁFICO 1 - Médias de medidas coletivas implantadas nos períodos anterior e posterior à utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC

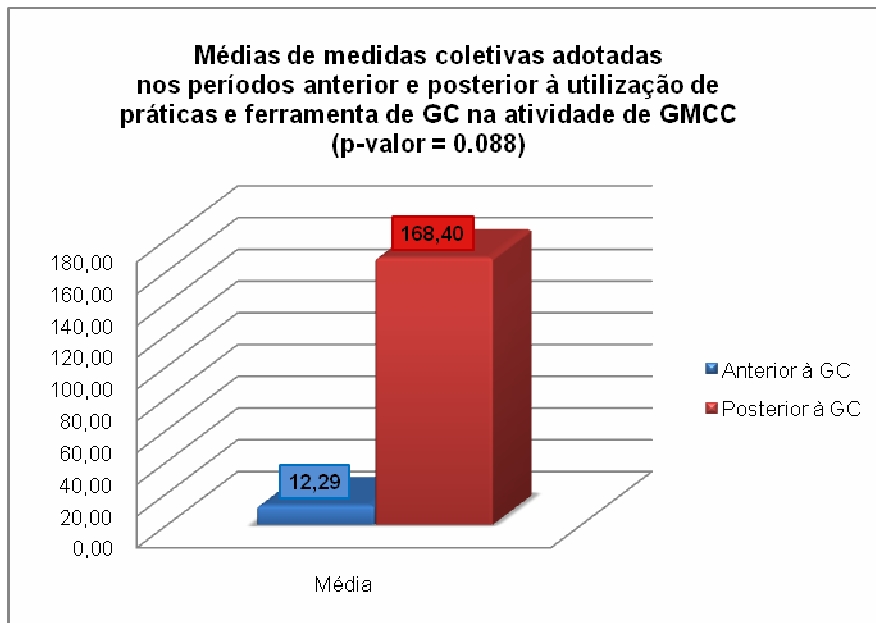


GRÁFICO 2 - Médias de medidas coletivas adotadas nos períodos anterior e posterior à utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC

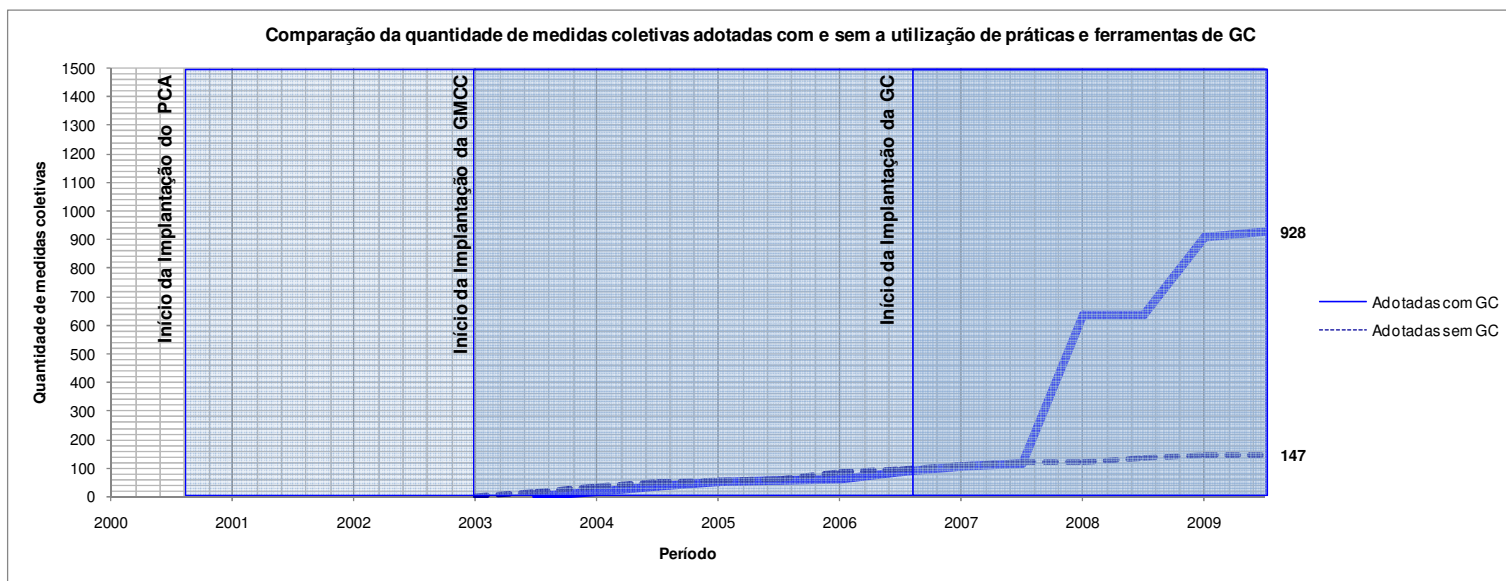


GRÁFICO 3 - Comparação da quantidade de medidas coletivas adotadas com e sem a utilização de práticas e ferramentas de GC

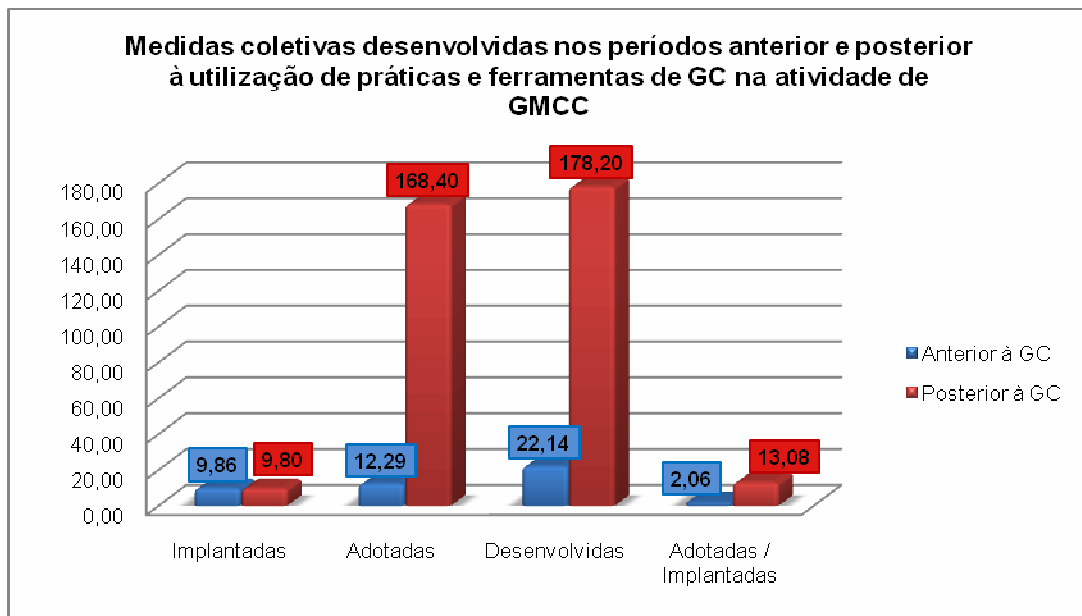


GRÁFICO 4 - Médias de medidas coletivas nos períodos anterior e posterior à utilização de práticas e ferramentas de GC na atividade de GMCC

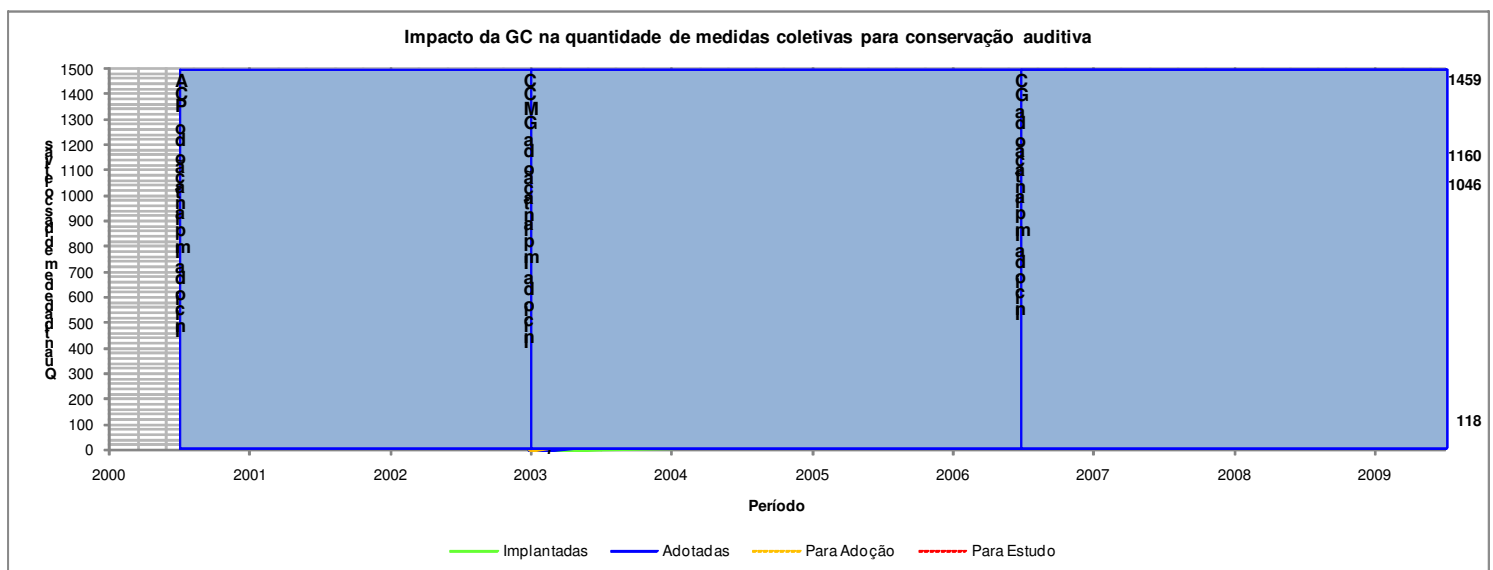


GRÁFICO 5 - Impacto da GC na quantidade de medidas coletivas para conservação auditiva



**PÊNDICE B - Tabelas**

**TABELA 1**  
Ações do PCA desenvolvidas na mineradora Alfa\*

<b>Ações Desenvolvidas</b>	<b>Início</b>	<b>Fim**</b>	<b>Duração***</b>
PCA	2º Semestre de 2000	1º Semestre de 2009	8,5 anos
GMCC	1º Semestre de 2003	1º Semestre de 2009	6 anos
Utilização da GC na GMCC	2º Semestre de 2006	1º Semestre de 2009	2,5 anos

\* Durante praticamente todo o primeiro semestre do ano de 2008, não houve a prestação de serviços de consultoria e assessoria para o desenvolvimento do PCA por parte da empresa terceirizada coordenadora do programa para a mineradora Alfa devido a aspectos contratuais. Dessa forma, o autor da pesquisa decidiu excluir este período da contagem de tempo relativa ao desenvolvimento das ações ocorridas.

\*\*O termo "fim" utilizado na tabela representa exclusivamente o período no qual foi encerrada a análise desta pesquisa, embora as ações desenvolvidas no PCA continuem ocorrendo.

**TABELA 2**

Medidas coletivas do período de 2003 a 2009

<b>Medidas Coletivas</b>	<b>2003</b>		<b>2004</b>		<b>2005</b>		<b>2006</b>		<b>2007</b>		<b>2008</b>		<b>2009</b>	<b>Total</b>
	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>1º</b>	<b>2º</b>	<b>2º</b>	<b>1º</b>		
<b>Implantadas</b>	2	13	5	11	12	21	5	11	5	16	15	2	118	
<b>Adotadas</b>	5	13	21	11	6	5	25	19	14	515	273	21	928	
<b>Desenvolvidas</b>	7	26	26	22	18	26	30	30	19	531	288	23	1046	