

Inovação e Prevenção: pequena história da umidificação

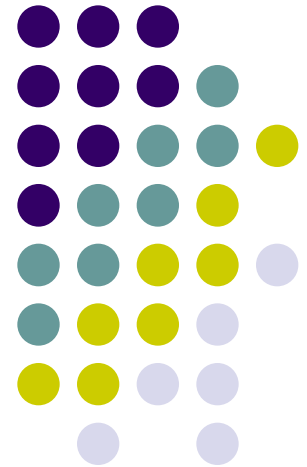
Renata Wey Berti Mendes

Douroranda em Eng. Produção COPPE/UFRJ
Doctorante en Sociologie et Anthropologie à Université
Lyon II

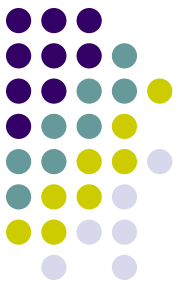
Orientadores:

Francisco Duarte – Coppe UFRJ

Pascal Béguin – Lyon II



UMA NORMA SEM TRABALHO E UMA INOVAÇÃO QUE SE IGNORA

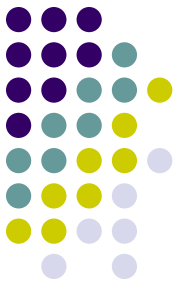


- 1978 – Estabelecimento da NR22 após a Convenção de Genebra
- 1998 - Grupo de trabalho – Ministério do trabalho, sindicatos patronais e dos trabalhadores e Fundacentro - « taxa zero de poeira »
- 2002 – Nada foi feito nas empresas - negociações tripartites (sindicatos patronais, sindicatos dos trabalhadores e organismos de controle) - 5 anos suplementares
- 2007 - 60 ações civis públicas

Por que esse atraso de 29 anos? Segundo as autoridades de fiscalização os empregadores: « ... Resistem à realização de investimentos quando é a prevenção e não a produção que está em jogo... »

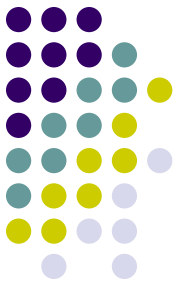
Duas faces de uma medalha sem trabalho

AS EMPRESAS E OS GRUPOS DE EMPRESAS – de aplicadores a conceptores?



- Um princípio – umidificação- requerido pela norma, mas sem especificação do sistema técnico
- Procura por soluções técnicas existentes no exterior
- Conceptores em empresas grandes e os próprios trabalhadores em empresas pequenas.
- Múltiplas tentativas de adaptações nas ferramentas existentes : centradas apenas na inovação tecnológica
- Desordens sobre a qualidade, o tempo de produção, o material, a segurança, o número de efetivos, as frentes de trabalho

Solução umidificação



Introdução



- Debate entre a abordagem da Saúde Ocupacional e a abordagem da Saúde do Trabalhador (Parmeggiani, 1998; Gomes e Lacaz, 2005; Lacaz, 2007) – a atuação dos agentes de fiscalização e a dos agentes de prevenção das empresas (Garrigou, 2002 ; Vilela. Almeida et Mendes, 2012)

Quadro teórico



- Resistência à mudança
 - Habitualmente o problema do não cumprimento das normas é justificado pela resistência à mudança
- Cru e Dejours, 1987; Muniz, 1993; Vaughan, 1997; Dekker, 2001 e 2003, Dwyer, 2006
 - Há também outra interpretação possível - apropriação



Quadro teórico

- O trabalhos que discutem o conceito de apropriação nunca o utilizaram no campo da prevenção
 - Gênese instrumental
 - Incorporação
 - Enculturação
- Defendo um ponto de vista mais amplo que o do operador em face de sua ferramenta

Apropriação como processo cognitivo

– Gênese Instrumental



É a partir da conjugação entre os componentes físicos e psíquicos face a um artefato que ele pode se tornar um instrumento (Rabardel, 1995, 2001, 2002 e 2003; Rabardel et Bourmaud, 2003, Folcher, 2004)

- Instrumentação – evolução das maneiras de fazer e de pensar mobilizadas pelos trabalhadores em contato com a inovação tecnológica;
- Instrumentalização – evolução e diferenciação do artefato introduzido (Rabardel et Folcher, 2004; Folcher, 2003 e 2011; Rabardel et Béguin, 2005)

Incorporação



A questão do estatuto e do modo de funcionamento das tecnologias que participam de nossa atividade cognitiva (ação, percepção, racionalização) é inseparável da questão de sua inscrição no corpo. Adota-se um princípio segundo o qual a ferramenta é totalmente apropriada quando ela funciona como um componente do nosso organismo vivo.

(Lenay, 2006, 2007, 2011)

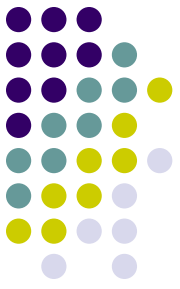
Enculturação



A apropriação de um instrumento significa sua assimilação corporal, mas também sua integração num sistema de sentidos, saberes simbólicos, assimilados por individuação e partilhado com o meio

(Newman et al., 1989, Long, 2001;
Thereau, 2011, Zouinar, 2011)

Abordagem sistêmica



- A apropriação de uma inovação passa pela gênese instrumental, faz uma inscrição no corpo (físico, cognitivo e psíquico) encontra uma integração no meio pelo sistema de sentidos e saberes simbólicos, mas no trabalho, ela depende do sistema e da organização do trabalho



Problema

- Quais relações podem haver entre as normas de prevenção, as inovações necessárias para se atender a tais normas e a apropriação que se faz dessas inovações?

Hipóteses

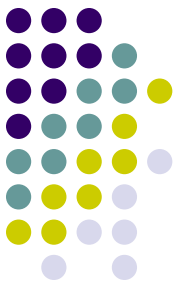


- 1ª) A inovação para atender à norma é introduzida, mas encontra resistência do real: provoca desordens
- 2ª) A apropriação é individual, coletiva e sistêmica
- 3ª) Há apropriação sistêmica, sim, mas o que isso significa em termos de atividade

Primeira hipótese



- A introdução de um dispositivo técnico de prevenção pode “perturbar” a situação de trabalho, causando desordens, ou seja, há uma resistência do “real” e isso obriga a uma reconfiguração do sistema de trabalho.



Método – 1ª hipótese

- MAPA – Método para Análise e Prevenção de Acidentes (Almeida & Vilela, 2010). Esse método permitiu identificar possíveis dificuldades e incoerências engendradas pela introdução da umidificação.

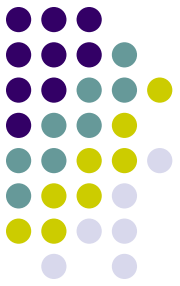
Resultados - 1ª hipótese



- Acidentes
 - Tombamento de prancha
 - Quebra de cristal
 - Recuperação de cunha

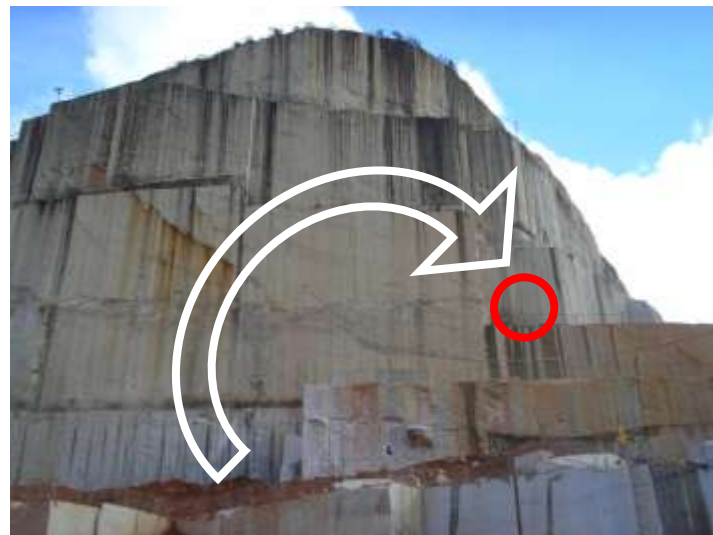
Caso de AT

- Trabalhador atingido por pedras projetadas devido a tombamento de bancada

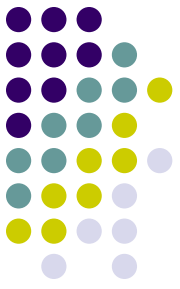


Caso de AT

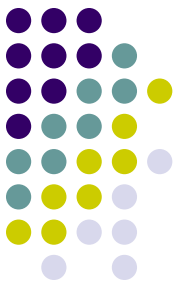
- Tarefas concorrentes
- Faltavam 5cm para terminar a furação
- Atado ao cinto de segurança
- Atingiu ombro e cabeça



Segunda hipótese: Apropriação



- Pelos operadores
- Apropriação sistêmica
- É diferente segundo o tamanho das empresas



Método – 2ª hipótese

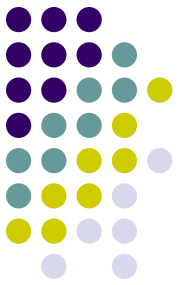
- visitas, observação do trabalho e entrevistas com base na metodologia da Análise Ergonômica do Trabalho (AET) (Guérin et al., 2001). (GUÉRIN et al. 2004).
- auto-confrontação (Clot & Faïta, 2001) - realizadas individualmente e/ou em grupo (8 grupos de 3 a 15 pessoas)
 - filmes gravados com os trabalhadores realizando suas atividades e anotações de diário de campo foram trazidas para os encontros de auto-confrontação.

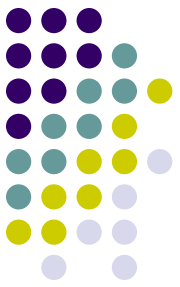
Resultados – 2ª hipótese



- Exemplos de apropriação
 - Gênese instrumental – martelo pneumático –
 - Adaptações – instrumentalização
 - Novas maneiras de fazer o corte no beneficiamento – instrumentação
 - Incorporação
 - Novos gestos no beneficiamento e na extração
 - Enculturação
 - Recusa em trabalhar a seco

Resultados – 2ª hipótese Apropriação sistêmica – beneficiamento





2005



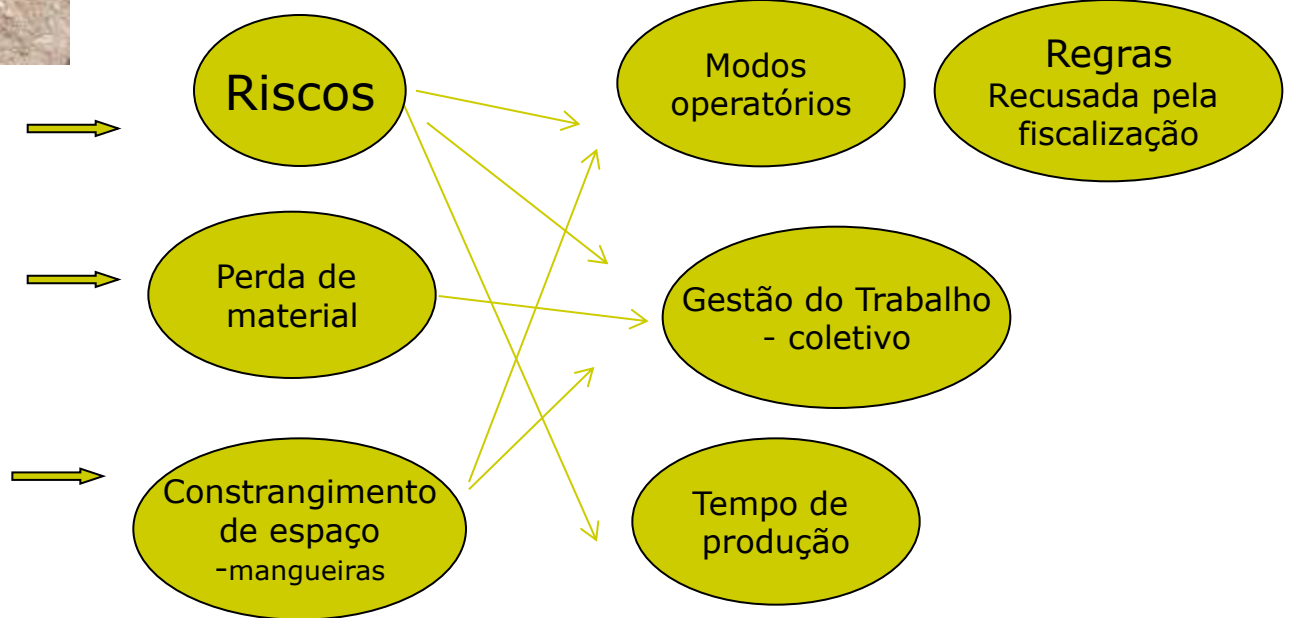
Martelo pneumático

Mangueira de ar comprimido que faz a sucção da poeira

Mangueira de água

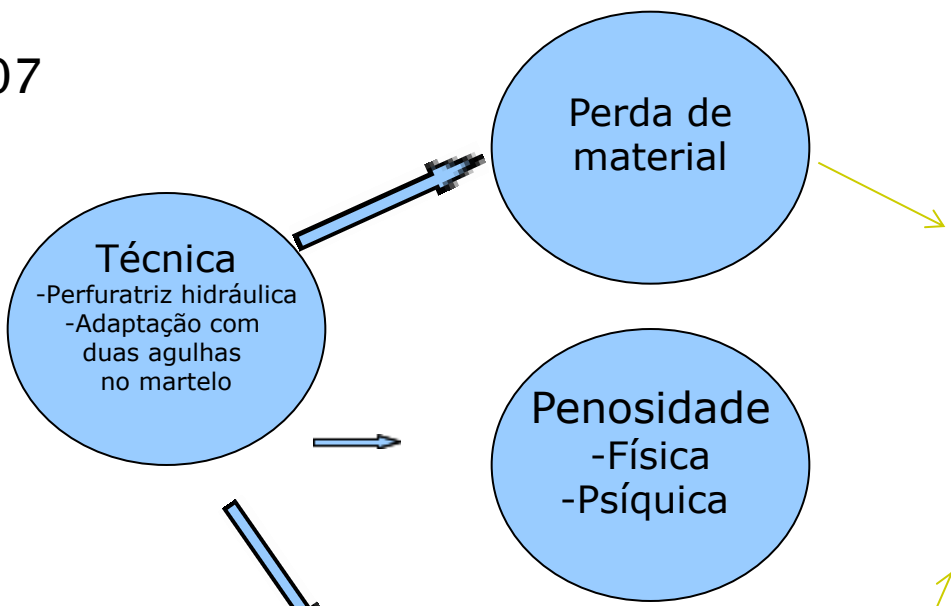
Coifa

Técnica Coifa

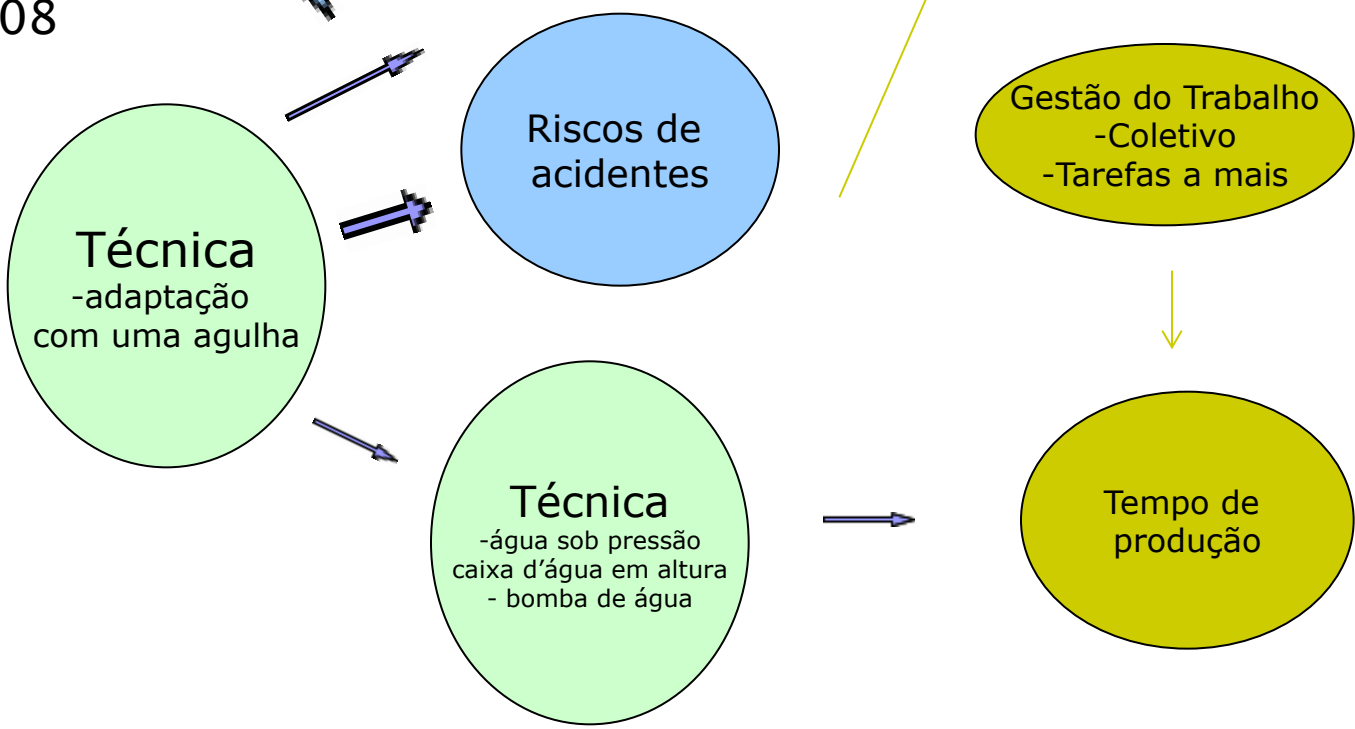




2007



2008



Terceira hipótese



- Pensar apropriação sistêmica e implantação de inovações para responder a exigências de prevenção em saúde e segurança implica necessariamente num questionamento e enriquecimento da atividade e do mundo profissional dos agentes de prevenção sejam eles externos ou internos às empresas.

Método – 3ª hipótese



- Foi feito um quadro para esclarecer quem são os atores envolvidos, qual o ponto de vista deles, que modelo eles utilizam para tratar as questões que emergiram e quais os recursos que eles possuíam.

Resultados – 3ª hipótese



- Nas empresas de beneficiamento
 - a pequena e a média encontram ainda muitos problemas e dificuldades no nível organizacional e dificuldades com a ferramenta e sua apropriação.
 - a grande encontrou a boa ferramenta e os trabalhadores se apropriaram bem da inovação, mas ela ainda possui dificuldades no nível organizacional
- Nas empresas de extração
 - A falta de recursos impediu o avanço nas pequenas e médias. Mas o principal fator que representa um verdadeiro obstáculo ao sucesso é a distância entre o virtual e o real, ou seja, entre o trabalho real e como os engenheiros projetistas representam esse trabalho

Resultados – 3ª hipótese



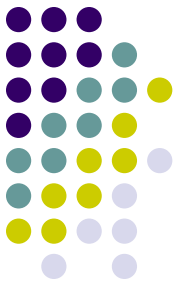
- Os recursos financeiros, organizacionais, humanos e de contato com os fabricantes representaram um papel essencial.
- As empresas de tamanho médio e pequeno não apresentaram os mesmos bons resultados, que a grande, em nível de introdução da inovação. Pode-se dizer que elas ainda possuem dificuldades porque seus recursos são bem mais limitados.

Análise



- Pode-se dizer que o SESMT das grandes empresas estavam mais próximos do ponto de vista da saúde ocupacional, os gerentes do ponto de vista do planejamento da produção e os trabalhadores dos riscos e da qualidade
- Mesmo se o SESMT, os gerentes e os trabalhadores estão por vezes visando as mesmas coisas, o diálogo não é suficiente para permitir encontrar uma solução satisfatória. O trabalho na sua complexidade não foi pensado pelo SESMT ou gerência
- Encontram-se aí dois problemas: um ponto de vista muito simplista sobre o trabalho; e pontos de vistas que não se encontram

Análise



- No início pensaram apenas sobre a técnica. Mesmo se a coifa não funcionava, como os trabalhadores conseguiram resolver os problemas, a empresa estava satisfeita. Foi a fiscalização que percebeu os problemas e recusou a solução, sem no entanto apontar qual seria a boa solução
- Depois as empresas perceberam que no nível produtivo a solução não era eficiente. Formaram um grupo de trabalho com o técnico de segurança, engenheiro, mas ainda pensou-se apenas sobre a solução técnica
- Não houve condução de projeto. Porém houveram trocas com os trabalhadores, então pode-se dizer que encontraram uma solução mais próxima do trabalho.

Análise



- Durante esse processo várias mudanças foram feitas: ritmo de produção, gestão da produção; gestão do espaço de trabalho; modos operatórios, ...
- Mesmo se ao final encontrou-se uma boa solução técnica, pode-se dizer que a apropriação teve um papel fundamental.
- Apropriação que não foi apenas a do operador com o martelo pneumático, mas também dos operadores de máquinas carregadeiras e batedores de cunha.

Apropriação



- Nos dois casos (beneficiamento e extração) é possível notar que a apropriação se deu a partir da gênese instrumental, mas que houve assimilação corporal no nível de gestos e posturas, no nível cognitivo principalmente pela memória, mas também em nível psíquico (raiva, ódio, frustração, amor). E, ao longo do tempo, ela ganhou uma inscrição simbólica e cultural.
- Exemplos:
 - Algumas pequenas adaptações que eles fizeram nas ferramentas e nos modos operatórios;
 - Memória do traçado (beneficiamento), percepção do corte e percepção do solo (extração)
 - Gestos de jogar água no final de cada perfuração; raiva de não conseguir trabalhar e amor por respirar bem;
 - É uma medida de prevenção para a saúde, que se não está presente os trabalhadores se recusam a fazer o serviço.

Condução de projeto



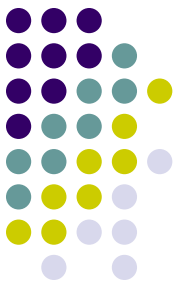
- Mesmo sem uma condução de projeto assim pensada, os diálogos entre os trabalhadores e o técnico de segurança permitiram aos trabalhadores expressarem suas dificuldades e ao grupo de prevenção de fazer as mudanças e ensaios necessários para resolver esses problemas.
- Esses ensaios e seus resultados permitiram, por exemplo, à empresa solicitar aos fabricantes de martelo pneumático quais eram as características de ferramentas que eles queriam

Discussão



- Pode-se dizer que existe atualmente umidificação no processo de mineração do granito.
- Mesmo se para tê-lo significa confrontar vários problemas, ela, a umidificação, encontrou seu ponto de ancoragem no meio.
- Todas as empresas e os trabalhadores que participaram desta pesquisa são a favor da introdução da água no meio e reconhecem que trabalhar sem poeira é muito melhor

« Para que uma inovação funcione ela deve encontrar pontos de ancoragem no meio cultural, cognitivo e social que pré-existe a ela e que pode ser recolocado em movimento pelo objeto técnico » (Béguin, 2004)



Discussão

- A norma genérica e universal indicou o que era « justo » sobre um princípio – a segurança e a saúde. Mas ela impôs uma inovação impensada sem dar espaço para reflexões e ajustes que teriam permitido acompanhar sua trajetória e seu desenrolar nas situações singulares.

Discussão



- Inovação impensada em termos de condução de projeto ou de mudanças a operar
- Cristalizada em produções técnicas caricaturais de atividades imaginadas como imutáveis e imperturbáveis, ignorando as aprendizagens, as mutações a integrar, as vias e práticas potenciais anteriores e suas evoluções

Pistas de conclusão



- Os sistemas de prevenção constituem inovações: é preciso tratá-los como tal, sem lhes desconectar da condução de projeto e seus objetivos, lógicas e abordagens
- A confiabilidade de sistemas socio-técnicos aumenta quando há condições de apropriação de dispositivos de produção ou de prevenção criados. E isto se combina e se compõe em três níveis: o da prática individual e coletiva, o da organização e o da sociedade
- Resta inventar esta articulação

Obrigada pela atenção!
renatawbm@gmail.com
(12) 81175508

