



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA

Revista Ação Ergonômica

www.abergo.org.br



O ERGONOMISTA COMO MEMBRO DA EQUIPE DE PROJETO: PERCEPÇÕES NA PERSPECTIVA DAS COMPETÊNCIAS E TIPOS DE CONHECIMENTO

Thais Elaine Vick
Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos
thavick@sc.usp.br

Marcelo Seido Nagano
Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos.
drnagano@usp.br

Resumo: O artigo tem como objetivo chamar a atenção para o papel do ergonomista como membro essencial da equipe para o design de produtos e sistemas a serem utilizados pelas pessoas. O ergonomista é o profissional que tem capacidade para conduzir um projeto onde ciência e aplicação se encontram. A revisão da literatura é utilizada para promover uma discussão sobre a sinergia entre o ergonomista e a equipe do projeto em dois aspectos: competências e tipologias de conhecimento. Este artigo desenvolve e caracteriza quatro relações entre o papel do ergonomista e o trabalho de uma equipe de projeto tendo os conceitos de competências individuais, competências coletivas e tipologias de conhecimento. Algumas proposições de melhores práticas são apresentadas. As principais conclusões destacam que o conhecimento produzido no trabalho, a técnica e o modelo de homem, bem como a competência para examinar a atividade real (futura) são tidos como os principais atributos do ergonomista que influenciam positivamente o trabalho das equipes de projeto.

Palavras-chave: Ergonomista; Competências individuais; Competências da equipe; Tipologias de conhecimento.

1. INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

O cenário descrito pelas concepções teóricas recentes sobre a era do conhecimento reflete um momento de transição e apreensão sobre o que agrega valor aos produtos e serviços: atividades inteligentes e não rotineiras. Assim, para as organizações que buscam obter vantagem competitiva por meio da inovação, o fomento de competências no trabalho em equipe e nos indivíduos deve ser uma preocupação primordial, bem como a administração de múltiplas funções em diferentes perspectivas (Frame, 1999).

Uma das qualificações que responde a esta procura é a Ergonomia, que se centra em questões relativas à atividade laboral e à utilização de produtos. A ergonomia tem sido considerada por alguns estudos como uma ciência e como geradora de conhecimento (Murrelkh, 1965; Grandjean, 1982). Montmollin (1980) e Leplat (1992) a veem como tecnologia devido à sua aplicação e processamento. Apesar das diferenças conceituais, alguns aspectos são comuns a algumas definições existentes, como a aplicação de estudos ergonômicos, a natureza multidisciplinar, a utilização de conhecimentos de diversas disciplinas, o fundamento nas ciências e o objeto (a concepção de trabalho).

O trabalho do ergonomista proporciona diversos campos de interesse,

e este, portanto, reside na formação do trabalho em equipe na obtenção de bons resultados. Tendo isso em mente, o plano de estudos deste trabalho reside em enfatizar o papel do ergonomista como membro vital de um grupo de design de produtos e sistemas que serão utilizados pelas pessoas. Com o objetivo de evidenciar a forma como as competências e o conhecimento do ergonomista colaboram com o trabalho de design, o artigo promove uma discussão sobre a sinergia entre o ergonomista e a equipe do projeto por dois aspectos: 1) as competências individuais e de equipe, 2) os tipos de conhecimento desenvolvido.

Este artigo apresenta uma revisão da literatura e tenta atualizar o conhecimento para obter um novo posicionamento, considerando três dimensões consecutivas: justificativa da pesquisa, fundamentação da literatura e fundamentação teórica, ou seja, contribuições dos autores para o campo teórico da pesquisa.

A motivação deste estudo deve-se à falta de trabalhos relativos às pré-condições para os esforços ergonômicos para florescer os conhecimentos e competências do ergonomista. Assim, pretende-se fornecer um panorama dos fundamentos que influenciam positivamente o trabalho das equipes de projeto, delineando as peculiaridades do

ergonomista. É importante destacar que, na extensão do nosso conhecimento, as relações que este artigo apresenta não são consideradas teoricamente em pesquisas anteriores.

Após realizar uma busca sistemática no Scielo, Capes e Scopus, bancos de dados, constatou-se que não há

proposições semelhantes a este

tópico específico em trabalhos anteriores. Particularmente no Brasil, a discussão sobre esse assunto ainda é considerada incipiente. A Tabela 1 resume estudos recentes que tentaram explorar empiricamente temas semelhantes, construindo as seguintes contribuições sobre o papel do ergonomista como membro essencial da equipe para o design de produtos e sistemas a serem utilizados pelas pessoas:

Tabela 1 – Resumo das primeiras pesquisas sobre o ergonomista como membro da equipe de projeto

Análise	Escopo	Principais contribuições	Autores
Comunicação entre os profissionais envolvidos nas necessidades visuais no ambiente de trabalho	Investiga um desenvolvimento profissional conjunto encontro entre optometristas e ergonomistas	Considera que a comunicação entre optometristas e ergonomistas pode ser melhorada através do desenvolvimento de documentos de partilha de informações	Long (2014)
O ergonomista em uma equipe multifuncional para melhorar os processos de design	Demonstra como os riscos de ergonomia, higiene ambiental e industrial e questões de qualidade podem ser abordados simultaneamente	Apresenta um equipamento redesenhado por uma equipe interna multifuncional para garantir um processo “limpo, enxuto e ecológico”	Hanson and Vangeel (2014)
Equipes interdisciplinares formadas em parcerias entre universidades e empresas	Uma abordagem pedagógica para antecipar a colaboração ergonomista em projetos de engenharia	Uma abordagem inovadora de modelo educacional baseado na ergonomia envolvendo em projeto industrial	Brunier et al (2012)
Processos de design participativo	Participação de ergonomistas como facilitadores de projetos entre as diversas partes interessadas em um local multidisciplinar	Apresenta um método para design participativo, no qual os usuários são incentivados a participar no processo de design, compartilhando suas atividades reais de trabalho com a equipe de design	Santos (2012)

Ergonomista em análise de necessidades de sistemas computacionais	Contribuições específicas dos ergonomistas na fase de análise de necessidades no processo de design	Indica que os vários intervenientes estão complementares e trabalhar coletivamente para definir as diversas dimensões do Sistema	Couix et al (2012)
Ergonomista e equipe interdisciplinar - discussão sobre questões do ambiente de trabalho	Explora e descreve as questões do ambiente de trabalho discutidas por uma equipe interdisciplinar envolvida no processo de reabilitação laboral de casos de incapacidade lombar	O estudo constrói conhecimento sobre a aplicação prática de uma estrutura interdisciplinar para abordar questões de ambiente de trabalho	Costa-Black et al (2007)

Nossa discussão é aberta pelas seções 2 e 3, chamando a atenção para os atributos da equipe do projeto e as contribuições do ergonomista, respectivamente.

2. EQUIPES DE PROJETO E DIVERSIDADE DE MEMBROS

A ideia de desenhar a estrutura organizacional em forma de equipes de trabalho vem da década de 1990, com a reestruturação societária por meio do achatamento e redução do número de níveis hierárquicos e da delegação de autoridade aos níveis inferiores. Ocorreu uma mudança considerável da forma departamentalizada de organização para a adoção de um processo de atividades (Davenport & Prusak, 1998). A criação de redes pode ser entendida como uma resposta aos desafios ambientais enfrentados pelas organizações, a fim de construir capacidades e competências estratégicas (Santos, 1999).

Liderados pelos objetivos da empresa e capazes de tomar decisões, os membros da equipe assumem o controle e planejam suas atividades, independentemente do nível hierárquico ao qual estão vinculados (Santos, 1999). As equipes são formadas por indivíduos altamente versáteis, com comportamento empreendedor e antiburocrático, além de alta tolerância à ambiguidade com foco em atividades de longo prazo (Beatty & Schneier, 1997).

São profissionais que estão dispostos a colaborar e possuem habilidades funcionais e características individuais como comportamento criativo e tolerância a mudanças (Leung et al., 2003). As equipes estão sobrepostas à estrutura funcional ou integradas no desenho organizacional e, embora temporárias, tendem a ter vida longa (Cohen, 1995).

O grupo é formado por pessoas que possuem competências complementares estratégicas e mutuamente comprometidas com a qualidade, o relacionamento com o cliente e a produtividade. O grupo deve ter

comum objetivos relacionados ao projeto. Como membros de uma equipe, esses profissionais têm a oportunidade de evoluir para o seu nível de trabalho e deixar florescer novas ideias e pensamento criativo, tomando decisões que farão a diferença e interagindo com profissionais de diversas áreas (Natale et al., 1995).

Ao repensar estrategicamente o fluxo de trabalho, em termos de processos-chave de negócio, as empresas têm conseguido cada vez mais desenhar um ambiente que facilita o trabalho em equipa utilizando as competências e conhecimentos dos colaboradores (Neailey & Barker, 1999). Este tipo de organização é classificado como *adhocracia*, a estrutura em todas as configurações estruturais que é menos influenciada pelos princípios clássicos de gestão. Representa estruturas fluidas e está associada ao poder horizontal de tomada de decisão. Esta estrutura é típica de equipes de projeto e inovação, nas quais o grau de expertise e conhecimento são elevados, e tem a tomada de decisão como uma das principais vantagens (Mintzberg, 1995).

O fluxo de trabalho é redefinido para proporcionar aos profissionais maior influência na tomada de decisões. A interoperabilidade e a autogestão de equipes são métodos típicos para aumentar o poder que os funcionários têm para tomar suas próprias iniciativas e propor soluções para mudança e melhoria (Bohlander et al.,

2005).

Num conceito mais amplo, as principais características das equipes baseadas em rede são (Santos, 1999):

- Clareza de propósito e objetivos e criação da identidade da equipe;
- Envolvimento nos processos de mudança organizacional;
- Partilha de informação baseada na confiança mútua entre os membros da equipa e entre equipas para apoiar a tomada de decisões;
- Composto por profissionais especializados e com expertises complementares;
- Compromisso com objetivos, metas e abordagem de trabalho conjunto;
- Responsabilidade mútua na definição de metas e desempenho da equipe;
- Ampliação de competências individuais e coletivas contínuas.

É por meio desse achatamento, ou seja, da redução das diferenças, que eles podem se envolver mais e aumentar a qualidade de vida no trabalho, ao mesmo tempo que melhora o desempenho da empresa. É uma abordagem para um trabalho mais igualitário e cooperativo, que elimina as diferenças de status e poder e enfatiza a colaboração (Bohlander et al., 2005). A perspectiva da autogestão dos colaboradores propõe uma mudança radical na supervisão hierárquica

a uma forma colaborativa de gestão dos trabalhadores (Santos, 1999).

A concepção de um projeto é um conceito altamente complexo. Para reduzir esta complexidade, é necessário atribuir diferentes tarefas aos membros da equipa de acordo com a sua experiência técnica e o seu conhecimento. Simultaneamente, este princípio é uma fonte de nova complexidade. É necessário integrar as diferentes partes do projeto ao longo do design. Além disso, para garantir que esta integração ocorra, os membros devem coordenar-se. Esses membros podem buscar objetivos diferentes considerando diferentes pontos de vista. Discordâncias sobre as questões a serem resolvidas são, portanto, prováveis (Beguin, 2007).

Por um lado, existe um princípio de divisão do trabalho, com membros que possuem conhecimentos e lógica próprios. Por outro lado, existe uma exigência de interdependência e consistência. Então, o plano a alcançar é uma ligação entre o poder arbitrário dos membros especialistas e uma exigência de convergência dentro de um desenho único que permita que outros interfiram na atividade para evitar a cacofonia (Beguin, 2007).

3. O ERGONOMISTA COMO MEMBRO DA EQUIPE

O ergonomista é um membro essencial da equipe para o design de produtos e sistemas

a serem utilizados pelas pessoas. É um profissional que tem capacidade para conduzir um projeto onde a ciência e a aplicação, a necessidade e a utilidade, a disciplina e a prática são um amplo âmbito de ação, produção e reflexão (Guerin et al., 2001). É também especialista no funcionamento do homem num “mundo de engenheiros”, pois contribui para a primeira grandeza porque tem (Beguin, 2007):

- Conhecimento sobre o funcionamento geral do ser humano e das suas atividades, e conhecimentos mais específicos sobre a adaptação dos dispositivos técnicos ao homem;
- Critérios baseados nas condições de trabalho;
- Métodos de análise de situações;
- Conhecimento resultante de estudos de campo.

Esses profissionais são essenciais em um projeto e na forma como ele é executado, pois trazem “um projeto para dentro de um projeto”. Para o ergonomista, a função da atividade humana e o seu status (trabalho real) são variáveis que devem ser integradas pelos projetistas. São dimensões que devem nortear as escolhas (Beguin, 2007).

Uma das contribuições mais significativas do ergonomista é o fato de possuir um método comprovado para compreender o trabalho antes de transformá-lo. Este é o diagnóstico ergonômico, no qual duas funções são distintas: primeiramente, o ergonomista trabalha na elaboração do projeto para traçar metas. No segundo, ele desenvolve e conduz o projeto para atingir os objetivos. A Tabela 2 apresenta as funções do diagnóstico ergonômico (Guerin et al., 2001).

Tabela 2 – Diagnóstico ergonômico da situação.

Papel do Ergonomista: duas variáveis são consideradas e integradas pelos projetistas:

- 1) A função dos humanos
- 2) sua atividade

Ergonomista trabalha na concepção do projeto
(ao fazer metas) Definir o status da operação do homem na criação do projeto; Explicando o funcionamento do homem e mostrando isso analisando situações

Ergonomista trabalhando durante todo o projeto (em andamento para atingir os objetivos) Ele/Ela possui uma gama de conhecimentos analisando os existentes situações para ajudar a identificar a natureza dos problemas a serem abordados para atingir o objetivo

papel em projetos inovadores, porque podem ser consideradas na concepção de projetos restrições para as quais os demais membros não possuem as competências necessárias. Quando têm de especificar com base nos seus conhecimentos, o impacto é pequeno. O novo conhecimento é difundido quando existem projetos experimentais em que o cumprimento dos critérios está claramente estabelecido e onde existem meios de avaliação. Todos estes elementos enquadram-se na iniciativa da equipa-projecto. As secções 4 e 5 abordam alguns conceitos construtivos relativos às competências individuais e às competências da equipa.

4. COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS

Nos últimos anos, o tema competência, seu desenvolvimento, gestão e outros aspectos têm sido foco de discussões acadêmicas e empresariais a respeito de diferentes entendimentos: o nível individual (a competência do indivíduo) e o nível organizacional (chamadas de “competências essenciais”). As competências organizacionais referem-se ao conjunto recursos da empresa que o fabrica

Além de conhecer seus interlocutores, o ergonomista também precisa ser conhecido. Em muitos casos, o ergonomista desempenha o papel de especialista. Os especialistas diferem dos designers em relação à singularidade

estratégica e, portanto, à fonte de vantagem competitiva. As competências individuais são referidas como uma habilidade particular em uma área do conhecimento (Silva, 2002).

A noção de competência centra-se na mobilização e coordenação de recursos com o objetivo de agregar valor à organização, alinhada ao conceito proposto de mensuração de ativos intangíveis, pois o poder é medido não por números, mas pelo mesmo poder que tem de contribuir para o desenvolvimento de uma organização através de indivíduos. Além disso, as competências podem determinar diversos significados, não apenas aqueles relacionados às características da pessoa, como conhecimentos, habilidades e atitudes, mas outros focados na tarefa e nos resultados (Fleury & Fleury, 2001).

A competência no nível individual pode ser pensada como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que justificam um alto desempenho acreditando que os melhores desempenhos são baseados na inteligência e na personalidade das pessoas. Também pode ser entendido como uma tarefa e um conjunto de tarefas relevantes para um cargo. É também a capacidade de realizar uma tarefa, algo que requer conhecimento e habilidade pessoal. Cinco dimensões de competência podem esclarecer o desempenho dos indivíduos (Tremblay & Sire, 1999):

- **Conhecimento:** é um conjunto de informações, conceitos, ideias e formação acadêmica relevantes para um domínio específico que o indivíduo possui. A reciclagem e o aprendizado constante são pontos-chave, para que o conhecimento não se torne obsoleto; **Habilidades:** competências que correspondem à demonstração real das competências que se possui, capacidade de colocar o conhecimento em ação, capacidade de transformar a teoria em prática através de uma visão pessoal das atividades empresariais;

- **Comportamentos:** conceitos que o indivíduo tem sobre si mesmo e que se refletem nas atitudes, valores, emoções, ações e reações a uma situação, comportamento que envolve o impulso e determinação em inovar e melhorar continuamente o convicção, além do empreendedorismo;

- **Traços:** refere-se aos traços de personalidade que fazem uma pessoa se comportar de determinada maneira;

- **Motivos:** comportamento no trabalho relativo a um motivo ou a um alvo específico que envolve as forças internas para gerar reações.

A competência individual, portanto, não é um estado ou conhecimento que se possui, nem o resultado de um treinamento. É sobretudo como pôr em prática o que se sabe num determinado contexto, geralmente marcado por relações laborais, cultura

organizacional, constrangimentos de tempo e recursos imprevistos, etc. saber mobilizar conhecimentos em diferentes contextos (Lebortef, 1995).

5. COMPETÊNCIAS DA EQUIPE

Para este estudo podem ser destacados dois tipos de competências em gerenciamento de projetos: o nível individual e o nível de equipe. A primeira, já tratada, refere-se às competências e habilidades dos indivíduos na resolução de problemas. A competência da equipe, por sua vez, correlaciona-se com a capacidade de resolver problemas complexos em um contexto multidisciplinar (Frame, 1999).

O conceito de competências em equipes vem de um processo que agrega um conjunto de indivíduos a diferentes necessidades, habilidades e inteligências, e as transforma em um trabalho eficaz e integrado. Neste caso, os objetivos e as energias individuais se misturam e sustentam os objetivos da equipe. A partir deste conceito, e considerando as facilidades e barreiras relativas à formação e desenvolvimento de equipes, alguns indicadores que podem ser utilizados para estabelecer as bases para identificação das competências em equipes de projetos são (Thamhain, 1993):

- Comunicação: chave para uma equipe obter alto desempenho. O conhecimento do plano do projeto e do processo de geração, armazenamento,

disseminação e controle das informações são aspectos críticos; Colaboração: equipes consolidadas muitas vezes contam com membros que possuem espírito colaborativo e não individualismo, encontrando resultados em conjunto e sempre tentando se proteger contra qualquer injustiça;

- Confiança mútua: refere-se a um dos pré-requisitos para o treinamento dos colaboradores, por ser uma atividade de interface com informações e resultados de outras atividades, a equipe precisa ter confiança de que tais entradas estão de acordo com os requisitos planejados;

- Busca de resultados para o projeto e relacionamento com a empresa: quanto mais a equipe entender o potencial e as possibilidades da empresa que faz parte e utilizar seus recursos, melhor será o sucesso de seus projetos.

Sabe-se que a formação de equipes de projetos é condição necessária, mas não suficiente para explorar o conhecimento individual e coletivo (Inkpen & Tsang, 2005). Investigações como a de Dyer & Singh (1998) demonstraram que esse esforço requer a capacidade de reconhecer e assimilar conhecimentos oferecidos por determinado membro, e isso ocorre de acordo com o desenvolvimento de competências que possuem caráter individual e coletivo.

Tendo esta noção em mente, é

possível assumir que o acesso ao conhecimento disponível é intrinsecamente dependente de competências individuais e coletivas. Para apoiar esta argumentação, as principais tipologias de conhecimento encontradas na literatura são contempladas na seção 6.

6. TIPOLOGIAS DE CONHECIMENTO

A chave para o sucesso organizacional baseia-se cada vez mais nos indivíduos, nas suas competências e no envolvimento coletivo. Identificar e buscar novas formas de associar recursos e oportunidades de mercado são responsabilidades essenciais das pessoas para atender à exigência de agregar continuamente valor à organização. Este cenário faz com que os projetos de design de produtos e sistemas exijam a aquisição e o desenvolvimento de uma gama de novos conhecimentos (Nonaka & Takeuchi, 1995).

Os indivíduos e equipas que lidam com a criação de conhecimento têm alguns desafios inerentes, nomeadamente: como mapear o conhecimento disponível e gerir a informação do projeto através de competências individuais e coletivas? Como facilitar e estimular o esclarecimento do conhecimento tácito dos membros da equipe? Como incentivar o compartilhamento de conhecimento e

desencorajar a retenção de conhecimento?

O conhecimento foi anteriormente definido como “crença verdadeira justificada”, uma ferramenta que pode aumentar a capacidade de ação efetiva das organizações (Nonaka & Takeuchi, 1995). O conhecimento pertinente às organizações empresariais consiste em fatos, opiniões, ideias, teorias, princípios, modelos, valores, experiência, informações, contexto e intuição (Mitri, 2003).

Nonaka & Takeuchi (1995), Davenport & Prusak (1998), assim como Leonard-Barton & Sensiper (1998), contemplam o conhecimento através de algumas dimensões. Dentre eles, este estudo enfatiza o conhecimento explícito, tácito, coletivo e cumulativo.

O conhecimento explícito é articulado, codificado e comunicável através de símbolos, números e fórmulas; ou tangíveis na forma de equipamentos, modelos e documentos. Esse tipo de conhecimento pode ser encontrado no formato de regras, rotinas, normas e procedimentos operacionais (Popadiuk & Choo, 2006).

O conhecimento tácito é criado de acordo com as opiniões, atitudes e fatores que influenciam o desenvolvimento pessoal (Nonaka & Takeuchi, 1995).

O conhecimento coletivo reside nas ações sociais de um grupo. Isto envolve padrões que apoiam a comunicação e a coordenação (Leonard-Barton & Sensiper, 1998).

O conhecimento também é visto como cumulativo, construído a partir do conhecimento criado anteriormente. Ao contrário de outras atividades organizacionais, a criação de conhecimento não precisa estar localizada em determinado local e horário e não precisa ser monitorada. Ideias e insights criativos não são necessariamente criados durante o trabalho. Em contraste com os recursos físicos, as ideias são transferidas e ao mesmo tempo não se perdem à medida que os indivíduos as partilham e continuam a tê-las (Yakhlef, 2005).

As tipologias de conhecimento apresentadas nesta seção também são utilizadas como forma de evidenciar as seguintes relações propostas na discussão.

7. O ERGONOMISTA, A EQUIPE DE PROJETO E AS RELAÇÕES ENTRE COMPETÊNCIAS E TIPOS DE CONHECIMENTO

Com base nas percepções destacadas nas seções anteriores, algumas relações podem ser observadas entre o papel do ergonomista e o trabalho de uma equipe de projeto tendo os conceitos de competências individuais e tipologias de conhecimento. Os relacionamentos são formados da seguinte forma:

1. Nível individual: o papel do ergonomista associado ao tácito

conhecimentos e competências individuais;

2. Nível individual: o papel do ergonomista associado aos conhecimentos explícitos e às competências individuais;

3. Nível coletivo: a equipe do projeto associada ao conhecimento coletivo e às competências da equipe;

4. Nível coletivo: a equipe do projeto associada ao conhecimento acumulado e às competências da equipe.

No projeto, a atividade e as operações futuras dependem da capacidade do ergonomista em aplicar seus conhecimentos sobre a função humana e a antecipação da atividade. Através deste pressuposto, a Tabela 3 mostra a relação entre o ergonomista, o conhecimento tácito e as competências individuais.

Tabela 3 — Nível individual: O papel do ergonomista associado ao conhecimento tácito e às competências individuais.

Relacionamento: ergonomista, conhecimento tácito e competências individuais		
Ergonomista, membro da equipe	Tipologia de conhecimento: Tácito	Competência Individual : características
Antecipação da atividade e aplicação de seus conhecimentos no função do homem	Associados às opiniões, atitudes e experiências do indivíduo, conhecimentos específicos sobre a adaptação de	Coleta de informações, conceitos, ideias e treinamento pessoal

	dispositivo técnico ao homem	
--	------------------------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda no nível individual, o ergonomista possui o conhecimento essencial para em detrimento da lógica alheia. A interação e a comunicação entre as áreas do conhecimento formam uma integração do conhecimento produzido. A Tabela 5 ilustra a relação entre a equipe do projeto, o conhecimento coletivo e a equipe conduzir e enriquecer o projeto. Esse conhecimento pode ser explicado como um diagnóstico ergonômico. A Tabela 4 aponta a relação entre o ergonomista, o conhecimento explícito e as competências individuais.

Table 4 — Individual level: The role of the ergonomist associated with the explicit knowledge and individual competences.

Relacionamento: ergonomista, conhecimento explícito e competências individuais		
Ergonomista, membro da equipe	Tipologia de conhecimento: Explícito	Competência Individual: características
Ergonômico diagnóstico: o ergonomista coleta dados e avalia isso diz respeito questões relacionadas para ergonomia no projeto aplicando ferramentas específicas	Articulável, transmissível, facilmente transferido. Conhecimento compartilhado por estrutura de Informação	Para tornar o ergonômico recomendado, o ergonomista tem critérios baseados em Trabalhando condições e métodos por analisando situações

A nível colectivo e para conduzir um projecto satisfatório, cada membro deve poder intervir, de tal forma que um membro não seja privilegiado

Tabela 5: Nível coletivo: Projeto de equipe associado ao conhecimento coletivo e competências da equipe.

Relacionamento: equipe do projeto, conhecimento coletivo e competências da equipe		
Equipe do projeto	Tipologia de conhecimento: Coletivo	Competências da equipe: características
Diversidade de membros, exigência de interdependência e consistência de um projeto único	Reside nas ações coletivas de um grupo, na troca de conhecimentos por meio de documentos, reuniões e comunicação	Espírito colaborativo em vez de individualismo, busca coletiva de resultados; comunicação, controle e disseminação do conhecimento - aspectos críticos

Fonte: elaboração do autor

O poder arbitrário dos membros da equipe de especialistas, bem como a apropriação do conhecimento gerado pela equipe podem garantir o desenvolvimento de competências individuais. Assim, há uma promoção da integração de todos os resultados. A Tabela 6 apresenta a relação entre a equipe do projeto, o conhecimento acumulado e as competências da equipe

Tabela 6: Nível coletivo: Projeto de equipe associado ao conhecimento acumulado e competências da equipe.

Relacionamento: equipe do projeto, conhecimento cumulativo e competências da equipe		
Equipe do projeto	Tipologia de conhecimento: Cumulativo	Competências da equipe: características
Arbitrário poder do equipe de especialistas membros e apropriação do conhecimen to gerado por O time	Construído e de conhecimen to criada mais cedo, apropriação de conhecimen to e contínuo expansão de Individual competência s	Confiança mútua com Informação e resultados de outro Atividades; Habilidade da equipe para perseguir o resultados do projeto e se relacionar para o empresa

Elaboradp pelo autor

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que, além de gerar conhecimento sobre a situação de trabalho, o ergonômista compreende esse conhecimento diagnosticando a situação real e colocando em prática suas competências no sentido de se comportar de forma eficaz frente à realidade do trabalho, bem como conduzir o projeto.

Este trabalho teve como objetivo enfatizar que os melhores desempenhos profissionais baseiam-se nos conhecimentos e competências dos indivíduos, únicos capazes de manter o

desenvolvimento criativo de ideias inovadoras. Pôde-se observar que o conhecimento produzido no trabalho, a técnica e o modelo de homem, bem como a expertise para analisar a real atividade de trabalho (futuro) são os principais motivos que permitem aos ergonômistas influenciar positivamente a condução de um projeto. Esta proposta se justifica porque o ergonômista:

- Articula-se com os demais membros;
- Amplia as oportunidades de negociação de soluções;
- Promove mecanismos de colaboração;
- Associa diferentes justificativas para o projeto.

Por fim, com base nas quatro relações apresentadas, podem ser indicadas algumas proposições de melhores práticas para ergonômistas inseridos no trabalho em equipe:

1. Relacionamento: ergonômista, conhecimento tácito e competências individuais

O ergonômista mantém conhecimento atualizado de estratégias nacionais e internacionais relevantes para a prática da ergonomia e demonstra conhecimento de conceitos teóricos relevantes para a ergonomia.

2. Relacionamento: ergonômista, conhecimento explícito e competências individuais

O ergonômista mantém as descobertas ergonômicas documentadas de forma adequada e fornece um relatório em termos compreensíveis pelo cliente e apropriados ao projeto.

3. Relacionamento: equipe do projeto, conhecimento coletivo e competências da equipe

Os ergonômistas não são apenas especialistas em condições de trabalho, mas também se tornam atores no desenvolvimento do projeto. Eles criam uma situação onde aprendem e geram conhecimento coletivo no projeto que pode ser equilibrado para todos os atores.

4. Relacionamento: equipe do projeto, conhecimento cumulativo e competências da equipe

Os membros da equipe monitoram efetivamente os resultados do projeto e da intervenção ergonômica e produzem reflexão ou pesquisa avaliativa relevante para a ergonomia.

Além disso, as características interprofissionais encontradas nos projetos em equipe são sempre vantajosas no seu desenvolvimento. A troca de ideias em grupo torna a proposta final mais eficaz na interpretação dos requisitos necessários ao projeto e no atendimento de todas as

necessidades ergonômicas e de produção.

Vale ressaltar possibilidades de pesquisas empíricas sobre o tema das influências das competências e tipos de conhecimento do ergonômista no design de produtos e sistemas que serão utilizados pelas pessoas. Além disso, as melhores práticas destacadas poderiam servir como indicadores para estudos de caso que visam analisar o papel do ergonômista como membro da equipe do projeto. Na mesma perspectiva de estudos recentes realizados por Delgoulet et al. (2012) sobre aquisição de competências, pesquisas futuras poderiam concentrar uma análise empírica nos tipos de conhecimentos e competências em termos de organização e ferramentas de trabalho que diferentes trabalhadores detêm no contexto de um ambiente em rápida mudança.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKER, M., & NEAILEY, K. (1999). From individual learning to project team learning and innovation: a structured approach. *Journal of Workplace Learning*, 11(2), 60-67.
- BÉGUIN, P. (2007). The ergonomist, actor of conception. In: FALZON, P. *Ergonomics*. São Paulo: Blucher.
- BEATTY, R.W., & SCHNEIER, C. E. (1997). New HR roles to impact organizational performance: from

“partners” to “players”. *Human Resource Management*, 36(1), 29-37.

BOHLANDER, G., SNELL, S. & SHERMAN, A. (2005). *Human resource management*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

BRUNIER, E., Le CHAPPELLIER, M. & DEJEAN, P. H. (2012). Cross-disciplinary problem-solving workshop: a pedagogical approach to anticipate ergonomist engineering design collaboration. *Work*, 41, 3669-3675.

CLELAND, D. I. & KING, W.R. (1993). *Project management handbook*. New York: Van Nostrand Reinhold.

COHEN, S. G. (1995). The new organization of teams and teamwork. In: Galbraith, J. R. & Lawlwer, E. *Organizing to compete in the future*. São Paulo: Makron Books.

COSTA-BLACK, K. M., DURAND, M., IMBEAU, D., BARIL, R. & LOISEL, P. (2007). Interdisciplinary team discussion on work environment issues related to low back disability: A multiple case study. *Work*, 28(3), 249-265.

COUIX, S., DARSESB, F. & DE-LA-GARZA, C. (2012). From needs to requirements for computer systems: the added value of ergonomics in needs analysis. *Work*, 41, 737-744.

DAVENPORT, T.H., & PRUSAK, L.

(1998). *Organizational knowledge: how organizations manage their intellectual capital*. Rio de Janeiro: Campus.

DELGOULET, C., GAUDART, C., & CHASSAING, K. (2012). Entering the workforce and on-the-job skills acquisition in the construction sector. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, 41(2), 155-164.

DYER, J. H., & SINGH, H. I. (1998). The relational view: cooperative strategies and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660-679.

FLEURY, A. & FLEURY, M. (2001). *Business strategies and formation of competences*. São Paulo: Atlas.

FRAME, J. D. (1999). *Project management competence: building key skills for individuals, teams, and organizations*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

GRANDJEAN, E. (1982). *Fitting the task to the man, an ergonomic approach*. London: Taylor & Francis.

GUERIN, F., LAVILLE, A., DANIELOU, F., DURAFOR, J., & KERGUEN, A. (2001). *Understanding the work to transform it: the practice of ergonomics*. São Paulo: Blücher.

HANSON, M. & VANGEEL, M. (2014). Chemical cleaning re-invented: Clean, lean and green. *Work*, 49(3), 411-416.

INKPEN, A. C., & TSANG, E. W. K.

- (2005). Social capital, networks, and knowledge transfer. *Academy of Management Review*, 30(1), 146-165.
- LEBORTEF, G. (1995). *The competence*. France: Editions d'Organisations.
- LEONARD-BARTON, D., & SENSIPER, S. (1998). The Role of tacit knowledge in group Innovation. *California Management Review*, 40(3), 112-127.
- LEPLAT, J. (1992). *L'analyse du travail en psychologie ergonomique : recueil de textes*. Toulouse: Octares.
- LEUNG, S., CHAN, J., & LEE, W. (2003). Team leaders, manufacturing strategies and competitive performances. *Team Performance Management*, 9(7/8), 190-198.
- LONG, J. (2014). Forging partnerships between optometrists and ergonomists to improve visual comfort and productivity in the workplace. *Work*, 47(3), 365-370.
- MINTZBERG, H. (1995). *Building effective organizations: structures in five configurations*. São Paulo: Atlas.
- MITRI, M. A. (2003). Knowledge management framework for curriculum assessment. *Journal of Computer Information Systems*, 43(4), 15-24.
- MONTMOLLIN, M. (1980). *Ergonomie e organization du travail*. Le travail humain, 43(1), 159-167.
- MURREL, K. F. H. (1965). *Ergonomic: man in his working environment*. London: Chaoman et Hall.
- NATALE, S., LIBERTELLA, A., & ROTHSCILD, B. (1995). Team performance management. *Team Performance Management*, 1(2), 6-13.
- NONAKA, I. & TAKEUCHI, H. (1995). *The knowledge creating company: how the Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- POPPADIUK, S., & CHOO, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: how are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26, 301-311.
- SANTOS, F. C. A. (1999). *Human resources strategy: competitive dimensions*. São Paulo: Atlas.
- SANTOS, M. S. (2012). The PhOCoe Model – ergonomic pattern mapping in participatory design processes. *Work*, 41, 2643-2650.
- SILVA, S. L. (2002). Information and competitiveness: the contextualization of knowledge management in organizational processes. *Ciência da Informação*, 31(2), 142-151.
- TREMBLAY, M., & SIRE, B. (1999). *Rémunérer les compétences plutôt que l'activité?* Paris: Revue Française de Gestion.
- YAKHLEF, A. (2005). Immobility of tacit knowledge and the displacement of the locus of innovation. *European Journal of Innovation Management*, 8(2), 227-239.