

A presença da Ergonomia no discurso projetual de designers de produto

Júlio Carlos de Souza van der Linden
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS
julio.linden@ufrgs.br

Gabriela Dall'Agnol
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS

RESUMO

Neste artigo a presença da Ergonomia no discurso projetual é analisada a partir de entrevistas com dezoito designers de produto, classificados como: experientes (sete), intermediários (quatro) e jovens (sete). No discurso dos experientes, apenas dois apresentaram visão ampla; nos intermediários, a presença parece estar relacionada com os produtos que desenvolvem; no discurso dos jovens teve presença restrita. O pouco conhecimento explícito sobre o tema sugere o predomínio de conhecimento tácito.

Palavras-chave: design de produto, discurso projetual, ergonomia

ABSTRACT

In this article the presence of Ergonomics in design discourse is analyzed based on interviews with eighteen product designers, classified as: experienced (seven), intermediate (four) and young (seven). In experienced designer's discourses, only two of them presented a wide view; among intermediates, its presence appears related to the products they develop; in young designer's discourse it had limited presence. The little explicit knowledge on the subject suggests the dominance of tacit knowledge.

Keywords: product design, design discourse, ergonomics

1 INTRODUÇÃO

Embora seja uma disciplina tradicional na formação dos designers brasileiros, na prática profissional a Ergonomia ainda parece ser uma abordagem à parte e não um dos fatores a serem considerados simultaneamente no projeto. Moraes (2001) sugeriu que as barreiras que dificultam a apropriação efetiva da Ergonomia pelos designers estão associadas ao seu enfoque científico. Preocupados com essa questão, diversos trabalhos apresentam análises do ensino de Ergonomia para designers (p. ex. FREITAS, 2000; AMANTINI *et al.* 2004; VERGARA, 2005) e de experiências e de propostas de ensino (p. ex. TELES, 1994; MORAES *et al.* , 1998; AGUIAR *et al.*, 2005; VAN DER LINDEN, 2009). Uma preocupação central nesses e em outros trabalhos é como reduzir a distância que existe entre as práticas pedagógicas do ensino da análise ergonômica e do ensino da processo projetual. Embora existam similaridades entre os processos (MORAES, 2001), as diferenças também são importantes, posto que "a práxis do ergonomista é essencialmente uma atividade de análise enquanto que o designer/desenhista industrial atua com a síntese de soluções inovadoras em questões formais e funcionais em produtos" (VAN DER LINDEN, 2009, p. 3). Pode-se pensar na possibilidade da formação de designers sem o conhecimento explícito de teorias e métodos da Ergonomia. Tal foi a experiência de designers pioneiros, como Henry Dreyfuss. Mesmo sem esse conhecimento, que ainda não era disponível na época em que iniciou a sua carreira, ele é reconhecido por projetos que resolveram problemas sérios de conforto e segurança. A sua prática profissional e o seu aguçado senso crítico levaram-no a desenvolver métodos para coleta de informações e para projeto que hoje fazem parte do acervo da Ergonomia. Muito antes de existir o conceito de *human-centered design*, nos anos 1950 Dreyfuss já dizia

(...) o objeto sobre o qual estamos trabalhando será conduzido, sentado, olhado, comunicado, ativado, operado, ou de alguma outra maneira usado por pessoas. Se o ponto de contato entre o produto e o indivíduo se torna um ponto de fricção, então o designer fracassou. Por outro lado, se as pessoas se sentirem mais seguras, eficientes e confortáveis - ou simplesmente mais

felizes - em contato com o produto, então o designer foi bem sucedido. (DREYFUSS, 2003, p.23-24)

A formação em Ergonomia não é uma condição *sine qua non* para o exercício do Design com atenção às necessidades humanas, seja ao atendimento de exigências físicas ou mentais. Pode-se esperar que designers preocupados com o atendimento às necessidades dos usuários venham a desenvolver projetos com qualidade do ponto de vista da Ergonomia, mesmo sem conhecimentos formais dessa área. Parte do conhecimento usado tanto no dia-a-dia como na ciência não é explícito, ou formalizado, é tácito, fruto de experiências de aprendizagem não conscientes ou não sistematizadas (POLANYI, 2009). Contudo, deixar de utilizar um conhecimento acumulado ao longo de, pelo menos, cinco décadas de pesquisa pode ser um desperdício de oportunidade de melhoria de produtos ou um risco na criação de produtos que venham a gerar "pontos de fricção", utilizando a expressão de Dreyfuss. Seria de se esperar que os designers tivessem maior intimidade com as contribuições da Ergonomia e fizessem maior uso delas. Afinal, a "Ergonomia é um corpo de conhecimentos sobre as habilidades humanas, limitações humanas e outras características humanas que são relevantes para o design" (CHAPANIS, 1994, apud MORAES e MONT'ALVÃO, 2003, p.11). Além disso, cabe que os designers se deem conta de que "a aplicação da ergonomia no desenvolvimento de produtos se dá não apenas por meio da utilização de recomendações e normas, mas principalmente por meio da análise de como é realizado o trabalho ou como são utilizados os produtos" (VAN DER LINDEN, 2009, p. 8).

Tendo como objetivo identificar a presença da Ergonomia no discurso projetual de designers de produto, este artigo apresenta uma análise de entrevistas realizadas originalmente para descrever o discurso projetual desses profissionais. Nesta análise buscou-se identificar aspectos explícitos relacionados com a Ergonomia aplicada ao Design, deixando-se questões relacionadas ao conhecimento tácito para outro estudo. Em função dos objetivos da pesquisa original, o tema Ergonomia não foi abordado entre as questões formuladas no protocolo usado para as entrevistas. As menções à Ergonomia e aos tópicos a ela relacionados emergiram nas respostas como

parte da visão desses profissionais sobre a sua prática, ou seja, do seu discurso projetual.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa da qual foi feito o recorte aqui apresentado tem por objeto de estudo profissionais de Design de Produto atuantes no Estado do Rio Grande do Sul. Tem enfoque qualitativo e se norteia por procedimentos de coleta e análise de dados de acordo com Bauer e Gaskel (2002) e Gibbs (2009). Está baseada em entrevistas em profundidade, utilizando um protocolo estruturado em três níveis: tópicos guia, questões gerais e questões específicas. Os tópicos guia são listados a seguir:

- Inicialmente, vamos conversar sobre a sua carreira;
- Como você se avalia profissionalmente?;
- Como você trabalha?;
- Quais as barreiras que você enfrenta?;
- O que motiva você no trabalho?; e
- Por fim, o que é um bom projeto?

2.1 Sujeitos

O material utilizado para este estudo corresponde a entrevistas realizadas com dezoito designers (treze homens e cinco mulheres), com diferentes perfis, caracterizados no quadro da Figura 1. Para evitar a identificação dos sujeitos, as informações se resumem à formação acadêmica na graduação, a experiência e forma de atuação como designer. Sete são designers experientes, que trabalham há mais de quinze anos no mercado local; dois deles sempre atuaram como designers externos e os demais tanto como designers externos como internos. Sete tinham na ocasião menos de cinco anos de experiência profissional e quatro correspondem a um grupo intermediário, em termos de tempo de atuação como designers de produto, com seis a oito anos de experiência profissional. Com relação à formação acadêmica, catorze são formados em Design de Produto, três em Arquitetura e um em Artes. Cabe observar que os que não têm formação em Design de

Produto estão entre os designers experientes. Com relação à sua atuação profissional, foram encontradas as seguintes categorias: "em escritório de design", "como designer interno", "como designer externo", "como consultor" e "em loja própria". A diferença entre atuando "como designer externo" e "como consultor" se deve ao maior envolvimento com o processo industrial, em particular com o chão-de-fábrica, no primeiro caso.

EXPERIENTES			INTERMEDIÁRIOS			NOVATOS		
D1	ARQ	DE	D8	DES	DI	D12	DES	ED DI
D2	ART	DE DI	D9	DES	ED DI	D13	DES	DE
D3	DES	ED LP	D10	DES	ED LP	D14	DES	ED
D4	DES	ED	D11	DES	DI	D15	DES	DI
D5	DES	ED CD				D16	DES	ED
D6	ARQ	ED				D17	DES	ED
D7	ARQ	LP				D18	DES	ED

Figura 1

FIGURA 1

Formação acadêmica e atuação profissional como designer.

Legenda:

ARQ graduação em Arquitetura; ART graduação em Artes; DES graduação em Design de Produto; ED "escritório de design"; DI "como designer interno"; DE "como designer externo"; CD "como consultor"; LP "em loja própria".

2.2 Procedimentos para coleta e análise

Para a identificação de referências à Ergonomia no discurso desses designers, considerou-se além da palavra-chave "Ergonomia" outras que estão relacionadas, direta ou indiretamente. Essas foram definidas a partir de sua presença na literatura e nas definições de Ergonomia. Foram adotados os seguintes procedimentos de busca:

1. Pela palavra-chave Ergonomia e seus derivados (ergonômico, ergonômica, ergonomicamente);
2. Por termos ligados diretamente à Ergonomia: Antropometria, Usabilidade e Análise da Tarefa/Uso; e
3. Por termos ligados indiretamente à Ergonomia: conforto/confortável, segurança/seguro e eficiência/eficiente.

A análise foi feita considerando o contexto em que a menção foi feita por cada designer. No caso das menções ao termo Ergonomia e derivados, a

partir da primeira leitura foram geradas categorias que emergiram como descritoras do seu posicionamento no discurso dos designers. Foram registradas as ocorrências dos termos de acordo com cada designer, de modo a verificar a existência de padrões de resposta.

3 RESULTADOS

3.1 O termo ergonomia

A busca pelo termo Ergonomia e seus derivados demonstrou a existência de diferentes posicionamentos. Em diversos casos a Ergonomia foi relacionada ao processo projetual, com duas formas de posicionamento: uma relacionada ao conceito do produto e outra como referência. Na primeira, o papel da Ergonomia surge como contribuinte da concepção do produto, associado ao atendimento de necessidades até então não identificadas. Na segunda tem um papel de fornecer referências de três modos: como padrão para projeto, como referência para análise de produtos existentes e como referência para avaliação de soluções em desenvolvimento. Noutros casos, verificou-se a relação da Ergonomia com algum tipo de benefício, principalmente para o usuário final (apenas um fez referência a benefícios para o trabalhador, aqui considerado como usuário intermediário).

A Figura 2 apresenta as associações entre os designers e as categorias que emergiram nesta análise: Conceito, Padrão, Análise, Avaliação, Usuário final e Usuário intermediário. Cabe observar a formação de agrupamentos: um associado a três categorias (Análise, Avaliação e Usuário final); dois associados a apenas uma categoria cada (Conceito e Padrão); e outro composto por designers que não fizeram qualquer referência à Ergonomia. Considerando esses agrupamentos, pode-se sugerir que os designers desta amostra apresenta, baixo compartilhamento de conhecimento explícito.

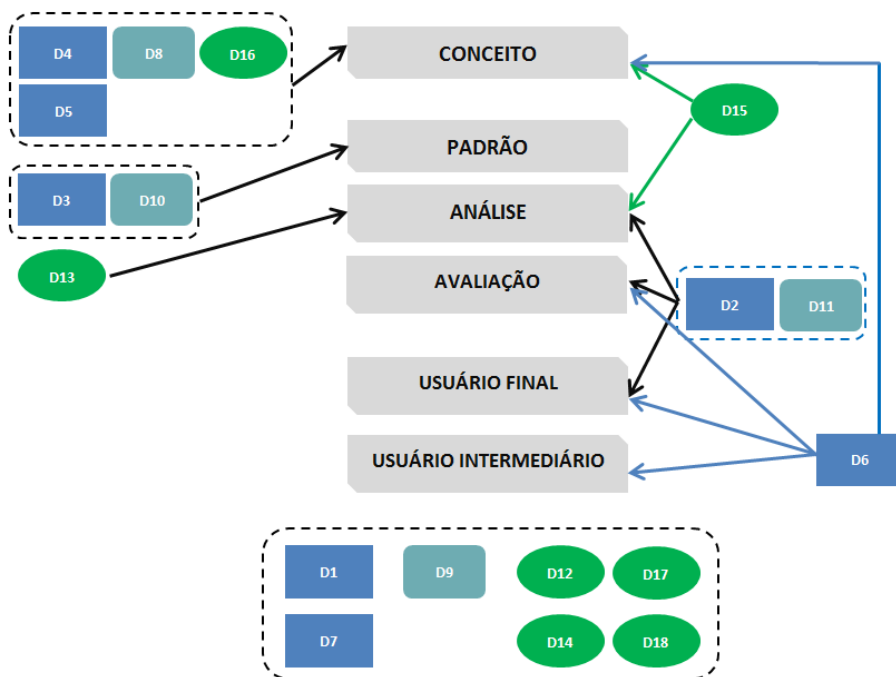


Figura 2

FIGURA 2
Associações entre os designers e as categorias relacionadas com Ergonomia.

Os designers 2 e 11 não associaram a Ergonomia à diretamente à concepção do produto, embora ambos tenham feito referências à análise de produtos existentes. As suas visões parecem estar mais ligadas ao uso de conhecimentos de Ergonomia para avaliar se os produtos são adequados ou não aos usuários. Isso pode estar associado ao fato de que o designer 11 foi estagiário do designer 2 em uma empresa, mas essa hipótese não foi verificada. Os trechos a seguir apresentam evidências para as interpretações sobre seus discursos.

Mas uma vez definido, aí eu vou pra modelagem final, pra daí construção do mocape, né?, onde é verificado todas as questões ergonômicas de pega e tudo o mais (...) Então, eu costumo, eu fico observando qual o produto que, que mais eles utilizam, né? E os porquês, o que eles valorizam em cada produto ali. E uma das questões é afetiva, a aparência do produto, as questões ergonômicas, e tudo mais. E aí cores, o que eles gostam, o que eles usam. (DESIGNER 2)

(...) essa abrangência de questionar desde a pesquisa, desde diversas maneiras de pesquisa, de como as pessoas usam de qual é o texto, de questões culturais de questões ergonômicas, de todas as questões que eu puder questionar (...) bom eu me esforço bastante pra desenvolver o mais completo possível o que eu posso na minha produção, desde esses questionamentos que eu vejo que são fundamentais, não forma, não só como o usuário usa, mas questionar se realmente disso que as pessoas precisam, porque eu me sinto responsável por questionar isso, então eu busco esses questionamentos eu busco me preocupar com o cliente que seja, eu busco as questões ergonômicas, as questões de materiais de fabricação (...) (DESIGNER 11)

O discurso do designer 3 aponta para uma visão de Ergonomia apenas como padrão para projeto, com o uso de um "diagrama ergonômico" (adotado para desenvolver seus projetos de cadeira), como descrito a seguir. Cabe ressaltar que os produtos que esse designer desenvolve têm características autorais e são destinados ao mercado de decoração, portanto atua com exigências diferentes do mercado de mobiliário funcional, dando-lhe maior liberdade, com menos restrições.

Eu faço algum rabisco, não muito diferente disso. Daí eu vou pro computador, que eu trabalho com o [software], deveria trabalhar com alguma coisa melhor. Aí eu faço uma coisinha aqui [desenhando], 3 graus aqui, a 40 desse daqui, 103 aqui e puxo o outro, começo a montar ela, pra ver se faz sentido. Se faz, ou não sei quê. (...) Sabe, e aí tu tenta montar alguma coisa, eu tentei montar uma cadeira que fosse assim, que o pé vira aqui e depois vem aqui [desenhando]. Só que na hora que tu tenta encaixar ela nesse, nesse diagrama ergonômico ela não funciona. Tá? Eu vou testando ela muito rapidamente, tá? (...) Porque a gente vai desenhando, um sofá, com uma proporção assim, bem baixinho e não sei o quê. Aí tu vê que a altura do braço, a altura do encosto não tá certo, então não sei quê, vai testando rapidamente na

ergonomia e nas alturas. (DESIGNER 3)

No mesmo sentido, a fala do designer 10 aponta para uma visão de Ergonomia como adequação a padrões, como pode ser observado em um trecho de sua fala.

Agora me esqueci o autor, mas é um livro de esquema de projeto, e utilizo muito também referencias ergonômicas, de ergonomia... é eu acabo me esquecendo dos autores, não sei se é isso que tu quer... eu utilizo referencias ergonômicas e processual de projeto (DESIGNER 10).

Os designers 4, 5, 8 e 16 ao falarem sobre os seus processos projetuais incluíram referências à Ergonomia, apresentadas a seguir, que permitem interpretar o seu posicionamento na fase conceitual de um projeto.

(...) então se a gente tem um balcão de ponto de venda, ele tem que estar ergonomicamente definido, ele tem que ter um espaço bom pra colocar a marca do cliente, ele tem que funcionar (...) você entra também no aspecto ergonômico, de conforto de operação, de forma e ai já entra na questão de consumo. (DESIGNER 4)

Foi um projeto pensado sob a ótica da ergonomia, daqueles meninos que ficam distribuindo jornais, que eles sempre distribuem jornais de baixo do braço. (DESIGNER 5)

Eu acho que seria... tarefa, oportunidade, necessidade, usabilidade, ergonomia, criatividade. (DESIGNER 8)

(...) análise ecológica, análise do ciclo de vida, ergonômica, de uso funcional todo tipo de analise pra conseguir o máximo de informação do que que tu quer projetar. (DESIGNER 16)

O designer 6 foi o que apresentou maior distribuição de ocorrências sobre o termo Ergonomia e derivados. Cabe destacar que este designer, que tem graduação em Arquitetura e especialização em Design de Produto, foi professor de Ergonomia em um curso de Design, o que explica a sua visão mais ampla. Não apenas fez referência à Ergonomia como uma dimensão

conceitual no projeto como também mencionou a prática de avaliação ergonômica e os benefícios tanto para o usuário final como para o usuário intermediário, no caso, o trabalhador no chão-de-fábrica (foi o único designer a fazer referência a esse aspecto). Os trechos a seguir, extraídos de diferentes momentos da sua entrevista, justificam essa interpretação.

Porque desenhar, se tu não desenha tem alguém que desenha na tua empresa, um colega, e tu vai lá e diz o que tu quer, o cara faz. Agora, as ideias já é diferente, tu estabelecer vínculos entre as questões técnicas, ergonômicas, antropométricas, de materiais, enfim, emocionais, isso que eu acho que é o verdadeiro trabalho. (...) isso aqui pode dar uma coisa boa, ou seja aquele que vai julgar a coisa, seja do ponto de vista econômico, ergonômico, de percepção, seja como que for o caso; e aí depois entra o guerreiro, né né?, que vai pegar aquelas, aquelas, aquelas escolhas, aquelas alternativas, né né?, (...) tu tá sempre tendo que ensinar as pessoas e convencer as pessoas de que o teu trabalho pode beneficiá-lo, pode trazer melhores...posições econômicas pra indústria, ou, ou resolver problemas de interface humana entre atividades e as pessoas, enfim, seja de lazer, seja de, de trabalho mesmo.

O designer 13 fez referência apenas ao uso de análise ergonômica no seu processo projetual, no trecho a seguir.

Aí vou enquadrando, dentro de diagramas... fazendo análises, de ergonomia, de tecnologia... Por exemplo, a garrafa que eu projetei era pra ter o melhor... foi muito, foi uma embalagem d'água com um.. tu pega ela na mão [*fala com a garrafa na mão*], aí, muito fácil.

O designer 15 relacionou a Ergonomia com o conceito do produto e associou também com referência para a análise de produtos.

Tem o produto que ainda não sabe qual é, o resultado final. Dentro daquela demanda, para mim é importante, no momento da pesquisa, pesquisar com produtos existentes... que tenham mais próximos desse produto...

aqui entra Ergonomia... a relação que possa ter de proximidade com o produto. (...)Tudo aqui [*referência ao desenho*] vai ter que ser pensado se for pro público, ergonomia, que peça, onde é que pode ter acesso. (DESIGNER 15)

Com relação aos sete designers que não fizeram menção ao termo Ergonomia e seus derivados também cabem alguns comentários. Os designers 1 e 7 têm graduação em Arquitetura e sua atuação em Design de Produto se deu de forma autodidata. Já os demais (designers 9, 12, 14, 17 e 18) são graduados em Design de Produto e, de acordo com informações disponíveis sobre a sua formação, todos tiveram a disciplina de Ergonomia na sua graduação.

3.2 Termos ligados diretamente e indiretamente à Ergonomia

Os resultados relativos aos termos ligados diretamente e indiretamente à Ergonomia termos são comentados em conjunto a partir dos dados sumarizados no quadro da Figura 3. Inicialmente, cabe observar que, entre os designers que não fizeram referência ao termo Ergonomia e seus derivados (designers 1,7, 9, 12, 14, 17 e 18) apenas dois utilizaram termos que estão ligados direta ou indiretamente a uma abordagem ergonômica. Os designers 9 e 17 fizeram referências a Análise da Tarefa (ou de Uso): "mas se a gente for analisar a tarefa ou o dia a dia, ninguém para" (DESIGNER 9) e "entrevistar publico alvo, vê como é que é.. vê como é a situação de uso" (DESIGNER 17). No caso do designer 9, o comentário está relacionado ao tipo de produto que desenvolve na empresa onde trabalha (equipamentos para limpeza doméstica). Já o designer 17, que tem pouca experiência profissional, fez o comentário quando teorizava sobre o processo projetual. Os demais nesse grupo (designers 1, 7, 12, 14 e 18) não fizeram referência a quaisquer dos termos considerados neste estudo. Além desses, os designers 10 e 15 não fizeram referências aos termos considerados nesta análise, mesmo tendo feito referência ao termo Ergonomia.

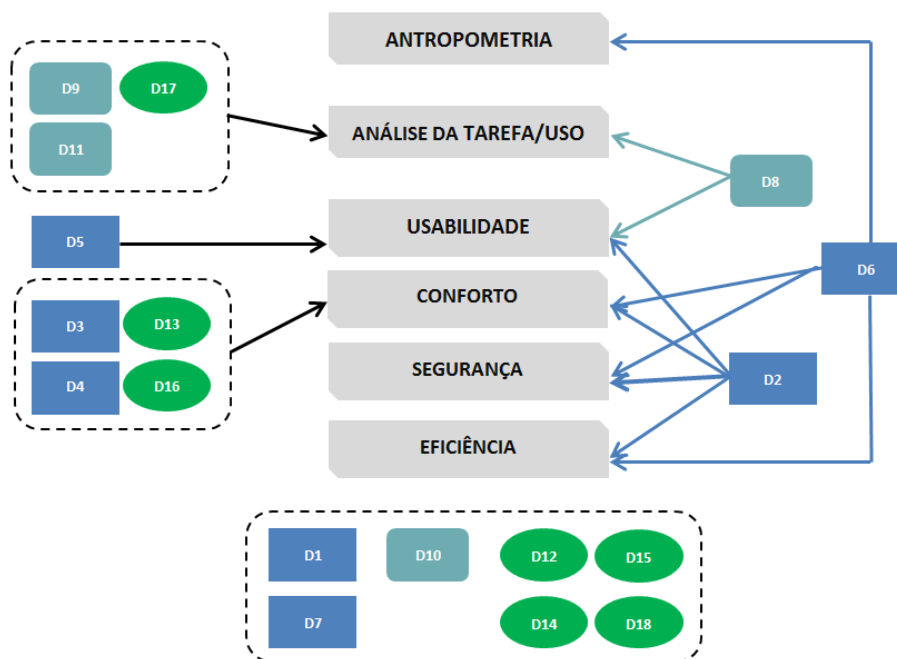


Figura 3

FIGURA 3
Ocorrências com os
termos ligados
diretamente e
indiretamente à
Ergonomia.

Com relação aos designers que fizeram referência ao termo Ergonomia e seus derivados, a ocorrência desses termos também não indicou um padrão comum aos designers. Observa-se que os que apresentaram associação com maior número de categorias foram dois que estão entre os designers experientes: os designers 2 e 6. É relevante notar que esses são uma exceção nesta amostra, na medida em que se fossem excluídos não se observaria diferença no padrão de respostas entre experientes e jovens. O designer 2 fez referência a Análise da Tarefa (ou de Uso) e a todos os termos relacionados indiretamente, além de comentar sobre a necessidade de conhecer o uso do produto. Cabe observar que na entrevista ele relatou influência recente da leitura de um livro de Ergonomia. O designer 6, além de fazer menção a todos os termos relacionados indiretamente à Ergonomia, foi o único a citar a Antropometria. O que pode estar ligado ao fato de que foi professor de Ergonomia. O designer 8 fez referência a Usabilidade e a Análise da Tarefa (ou de Uso), talvez refletindo a natureza de produtos que desenvolve na empresa onde trabalha (produtos para uso profissional). Os designers 3, 4, 13 e 16 fizeram referência apenas a

Conforto. No caso do primeiro isso é consistente com a sua formação e atuação no campo de decoração. Já o designer 5 mencionou apenas Usabilidade, e o designer 11 apenas a Análise da Tarefa (ou de Uso), refletindo a natureza dos produtos com que trabalha (utilidades domésticas).

3.3 Síntese dos resultados

Os resultados das duas análises, referentes às associações dos designers com as categorias que emergiram do discurso e aos termos direta ou indiretamente ligados à Ergonomia, foram por fim integrados com o objetivo de identificar padrões mais complexos que os até então identificados. A Figura 4 apresenta uma síntese dessas associações e demonstra claramente o já comentado baixo compartilhamento de conhecimento explícito por parte dos designers desta amostra.

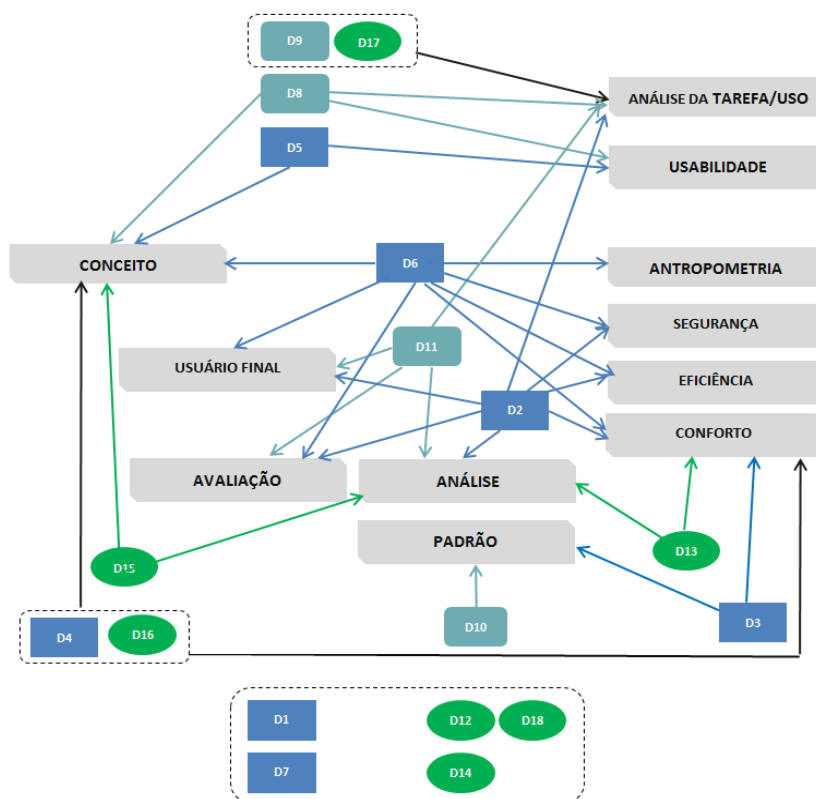


Figura 4

FIGURA 4
Síntese das associações
dos designers.

As associações geradas por esse procedimento mostram-se em sua maioria da natureza ideosincrática. Não se verifica a existência de padrões compartilhados entre grupos de designers, seja por conta da experiência ou da formação. Apenas três agrupamentos foram formados quando todas as associações são consideradas. E destes, um é composto por designers que não explicitaram qualquer associação. Os dois agrupamentos com associações são fracos tanto com relação ao número de designers (apenas dois em cada um) como quanto ao número de associações.

Por outro lado, os designers 2 e 6 se destacam claramente dos demais como nós com maior número de associações (sete), das quais compartilham cinco. Estes são os únicos designers desta amostra que apresentam um nível de compartilhamento de conhecimento explícito que pode ser considerado alto. Consideradas como nós, observa-se que Conceito e Conforto são os que apresentam maior número de associações com designers, mesmo assim com apenas um terço das possíveis, ou seja, longe de representar as associações da maioria dos designers. Além disso, apenas os designers 4, 6 e 16 compartilham essas associações.

4 DISCUSSÃO

Entre os designers experientes, os discursos dos designers 2 e 6 se destacam pela presença da Ergonomia e de questões a ela relacionadas. Como já mencionado, os dois têm um vínculo diferenciado com o tema, a partir de outras experiências fora da atuação como designers em indústria ou em escritório. Cada um de sua forma desenvolveu, ao longo de sua prática profissional, o seu aprendizado teórico sobre Ergonomia, de modo que se destacam em relação a todos os designers entrevistados nesta pesquisa, mesmo aqueles experientes e com graduação em Design de Produto. Em situação oposta encontram-se os designers 1 e 7, que não fizeram qualquer referência explícita quanto a Ergonomia ou termos direta ou indiretamente relacionados. Isso não significa que nos seus projetos não consideram questões que são chamadas de ergonômicas, apenas não atribuem esse termo a essas questões (como facilidade de uso e de fabricação, conforto,

segurança, etc.). Por fim, com relação dos designers 3, 4 e 5, todos com graduação em Design de Produto e experiência profissional, esses apresentaram no seu discurso uma visão restrita da Ergonomia, o que também não corresponde à sua visão sobre o projeto. Provavelmente lidam o conhecimento sobre Ergonomia na dimensão tácita, a despeito de terem uma formação na qual esse conhecimento foi tratado de modo explícito.

Com relação aos designers com experiência intermediária, os designers 8 e 11 apresentaram a Ergonomia de forma mais explícita no seu discurso e a relacionaram com a sua prática projetual e com benefícios para o usuário final, no caso do segundo. Como a sua graduação se deu em instituições distintas, não se pode atribuir essa visão comum exclusivamente à formação acadêmica. Em reforço a isso, é relevante o fato de que os designers 9 e 10, que têm um discurso bastante diferente, se formaram no mesmo curso que o designer 8. No caso desse grupo, com exceção do designer 10, existem evidências de que a natureza dos produtos com que trabalham leva a uma maior valorização da Ergonomia, particularmente com a ênfase na Análise da Tarefa/Usado.

Quanto aos designers jovens, todos com graduação em Design de Produto, é relevante notar que a presença da Ergonomia e de termos direta ou indiretamente relacionados se deu de forma muito esparsa. Três deles, os designers 12, 14 e 18, sequer fizeram alguma menção. Novamente cabe frisar que se está considerando a explicitação de um conhecimento ao longo do discurso desses designers. Isso não significa que eles desconsiderem aspectos relacionados aos fatores humanos no projeto de produtos. Os demais, designers 13, 15, 16 e 17, fizeram menções, mas sem a visão teórica dos designers 2 e 6 nem a preocupação com a prática dos designers 8 e 11.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respeitando os limites de uma análise feita a partir apenas dezoito entrevistas, é possível tecer considerações sobre aspectos relevantes para o ensino da Ergonomia em cursos de Design. É preocupante observar que a Ergonomia esteve pouco presente no discurso de designers com formação recente, que estariam provavelmente com o discurso mais próximo do

conhecimento formal e explícito do que do conhecimento tácito, que se amplia com a prática profissional. Isso pode apontar para fragilidades no ensino da disciplina em si, como também para a sua desvalorização em disciplinas de projeto, ou ainda para uma visão equivocada de sua aplicação. Neste estudo não existe como apontar especificamente para cada caso, mas o retorno a esses designers com questões específicas sobre Ergonomia poderia responder a isso.

Por outro lado, observou-se, tanto no caso de designers experientes como de designers considerados intermediários, que as questões de natureza ergonômica tendem a ser explicitadas quando a natureza do produto demanda a sua presença. Se por um lado isso é positivo, por outro lado leva à "reinvenção da roda" em alguns casos, quando o uso de técnicas de pesquisa é feito de forma tácita, desconsiderando métodos testados e disponíveis na literatura.

A ideia de que o designer deve considerar questões relacionadas com Ergonomia em todo o ciclo de vida do produto talvez não esteja ainda tão clara ou tão disseminada quanto deveria para ser. Ainda há um longo caminho a ser trilhado, tanto no ensino de graduação como em formação continuada dos designers de produto.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à UFRGS e ao CNPQ pelo apoio a esse projeto, por meio de concessão de bolsas de iniciação científica. Agradecemos também aos revisores por suas sugestões que enriqueceram a versão final deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, C. A. de; FREITAS, J. E. de; MACIEL, F. A.; MALT, K. K. S. do N.; SANTOS, A. P. dos. Ergonomia Aplicada nas Práticas Acadêmicas do Curso de Design de Produto do CEFET/SC. In: *Anais do 3º CIPED*. Rio de Janeiro: Anpedesign, 2005.

AMANTINI, S. N. S. R.; SILVA, J. C. P. da. Desafio do Ensino de Design Frente ao Novo Século; Um Estudo da Disciplina de Ergonomia nas Escolas Paulistas de Desenho Industrial. In: *6º. Anais do P&D Design 2004*. São Paulo:AEND-Br, 2004.

BAUER, M. W; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petrópolis: Vozes, 2002.

FREITAS, S. F. de. O ensino de Ergonomia e o processo de estruturação curricular de Design. In: *Anais do P&D Design 2000*. Rio de Janeiro: AEND-Br/Estudos em Design , 2000, p. 0461-0467.

GIBBS, G.. *Análise de Dados Qualitativos*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MORAES, A. de. Ergonomia, Ergodesign e Usabilidade: algumas histórias, precursores; divergências e convergências. In: *Anais do I Ergodesign*. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2001.

MORAES, A. de; MONT'ALVÃO, C. *Ergonomia: conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro: iUser, 2003.

MORAES, A. de; PADOVANI, S.; QUARESMA, M. M. R.; SANTOS, J. P. R. dos. O Ensino de Ergonomia em cursos de Desenho Industrial - projeto de produto e comunicação visual. In: *Anais do P&D Design 1998*. Rio de Janeiro: AEND-Br/Estudos em Design , 1998, p. XII-37 - XII-54.

POLANYI, M. *The Tacit Dimension*. Chicago: The University of Chicago Press, 2009.

TELES, R. *Desenho Industrial na UFRJ: O Ensino da Ergonomia e seus Resultados no Desenvolvimento de Projetos de Graduação*. *Estudos em Design*, v. 2, n. 1, 1994, p. 93-96.

VAN DER LINDEN, J. C. de S. . *Redesenho do ensino de Ergonomia em curso de Design*. Revista D (Uniritter), v. 2, 2009

VERGARA, L. G. L. *Avaliação do Ensino de Ergonomia para o Design Aplicando a Teoria da Resposta ao Item (TRI)*. 2005. 186 f. Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina,. Florianópolis, 2005.