

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS - FACE
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

SÉRGIO LUIZ VIEGAS REIS

**A SOBRECARGA DE INFORMAÇÕES DIANTE DA
ATENÇÃO, INTERRUPÇÕES E MULTITAREFAS**

Belo Horizonte – MG

2012

SÉRGIO LUIZ VIEGAS REIS

**A SOBRECARGA DE INFORMAÇÕES DIANTE DA
ATENÇÃO, INTERRUPÇÕES E MULTITAREFAS**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado em administração, da Universidade FUMEC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração *Stricto Sensu*.

Orientador: Prof. Luiz Antônio Antunes Teixeira

Área de Concentração: Gestão Estratégica de Organizações

Linha de Pesquisa: Estratégia em Organizações e Comportamento Organizacional

Belo Horizonte – MG

2012

Ficha Catalográfica

R375s
2012

Reis, Sérgio Luiz Viegas.
A sobrecarga de informações diante da atenção, interrupções e multitarefas. / Sérgio Luiz Viegas Reis ; Orientador, Luiz Antônio Antunes Teixeira. -- 2012.

100f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Informação – Aspectos sociais. 2. Tecnologia da Informação - Estudo de casos. I. Teixeira, Antônio Antunes. II. Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais. III. Título.

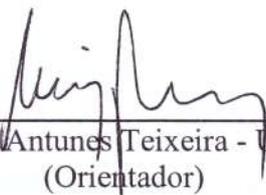
CDU: 007:301

Elaborada por Olívia Soares de Carvalho. CRB/6: 2070

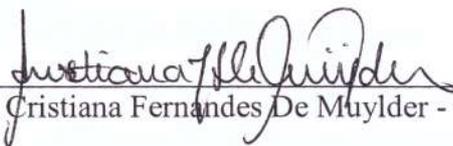


197100

Dissertação intitulada "**A Sobrecarga de Informações Diante da Atenção, Interrupções e Multitarefa**" de autoria do mestrando **Sérgio Luiz Viegas Reis** aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Luiz Antônio Antunes Teixeira - Universidade FUMEC
(Orientador)



Profa. Dra. Cristiana Fernandes De Muylder - Universidade FUMEC



Prof. Dra. Maria Celeste Reis Lobo de Vasconcelos – Fundação Pedro Leopoldo



Prof. Dr. Cid Gonçalves Filho
Coordenador do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração
Universidade FACE/FUMEC

Belo Horizonte, 12 de junho de 2012.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Rosalvo e Consuelo, pelo investimento em conhecimento realizado em minha vida, pelo apoio sempre presente e pela confiança.

Agradeço à minha filha Júlia por existir e ter perdidos horas de convivência com o pai durante todo este processo.

Ao meu orientador, Prof. Luiz Antônio, pela orientação e amizade.

Aos meus familiares, especialmente meus irmãos, pelo apoio próximo.

Aos amigos e amigas pela paciência e companheirismo.

Aos professores do mestrado pelos ensinamentos e em especial aos professores da banca, Profa. Cristiana e Profa. Maria Celeste, pelas ideias e direcionamentos finais.

RESUMO

Esta dissertação teve como propósito analisar os fatores relacionados à sobrecarga de informações, *Information Overload* (IO), na percepção dos trabalhadores do conhecimento. Buscou-se identificar as relações e o grau de importância dos fatores: pessoais; características da informação; tarefas e processos; desenho organizacional e tecnologia da informação na sobrecarga de informações, utilizando-se do framework criado por Eppler e Mengis (2003). A coleta de dados foi realizada por meio de um survey, aplicado pela Internet, com uma amostra de 218 respondentes, tratados estatisticamente com análise multivariada, método CHAID e regressão. O Referencial Teórico teve por base conceitos relacionados à sobrecarga de informações e estudos centrados na atenção com enfoques psicológico e econômico. O modelo encontrado apresenta associações definidas e reforça o modelo de Eppler e Mengis (2003) no qual os cinco fatores interferem de forma conjunta na sobrecarga de informações, sem predominância forte de um único fator. Apesar disto, o constructo Tarefa e Processo, em que estão inseridas a multitarefa e a interrupção, apareceram em primeiro lugar na explicação do fenômeno de IO. A dificuldade de atenção obteve correlação positiva com a sobrecarga de informações e o uso de *e-mail*, twitter, rede social, celular/*smartphones*, tecnologias *wireless* apareceram como elementos que interferem na sobrecarga de informações, sendo que o *e-mail* é o fator com mais forte impacto. Não foram detectadas correlações quanto à escolaridade, ao cargo e ao trabalho na área de TI, o que sinaliza a sobrecarga de informações como uma ocorrência genérica.

Palavras-chave: Sobrecarga de Informações. Atenção. Multitarefa. Interrupção. Tecnologia da Informação. Trabalhador do Conhecimento.

ABSTRACT

This work aimed to analyse the factors related to Information Overload (IO) in the perception of knowledge workers. It was tried to identify the relationships and the degree of importance of factors: personal, information characteristics, tasks and processes, organizational design and information technology in information overload, using the framework created by Eppler and Mengis (2003). Data collection was conducted through a survey, applied through the Internet, with a sample of 218 respondents, statistically analysed by multivariate analysis, CHAID method and regression. The Theoretical Framework was based on concepts related to IO and studies focusing on attention with psychological and economic approaches. The model found presents defined associations and reinforces the model of Eppler and Mengis (2003) in which the five factors intervene jointly in IO, with no predominance of a single strong factor. Despite this, the Task and Process construct, in which are embedded multitasking and interruption, appeared first in the explanation of IO phenomenon. The attention difficulty achieved positive correlation with the IO, and the use of e-mail, twitter, social networking, mobile/smart phones, wireless technologies appeared as elements that affect the IO, being the e-mail the factor with strongest impact. No correlations were detected in terms of the schooling, the position and the work in the IT field, which indicates IO as a general occurrence.

Keywords: Information Overload. Attention. Multitasking. Interruption. Information Technology. Knowledge Worker.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Curva - Information Overload.....	26
Figura 2: A influência da frequência de interrupções na performance da tarefa interrompida	30
Figura 3: Tipos de atenção.....	32
Figura 4: Funções executivas do cérebro.....	34
Figura 5: Teorias da Atenção.....	35
Figura 6: Atenção como pool de recursos.....	36
Figura 7: Modelo de Pashler.....	37
Figura 8: Atenção e Ação.....	41
Figura 9: Modelo conceitual para pesquisas em Information Overload.....	45
Figura 10: Resultados - Gênero x Desenho Organizacional.....	62
Figura 11: Resultados - Idade x Fatores Pessoais.....	62
Figura 12: Resultados - Análise - Constructos e a Sobrecarga de Informações.....	84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Empresas que permitem trabalho remoto.....	21
Gráfico 2: Empresas que oferecem horário flexível.....	21
Gráfico 3: Meios de comunicação atuais e futuros.....	22
Gráfico 4: Information Overload afeta ambos: decisores e usuários.....	28
Gráfico 5: Information Overload direciona busca por alternativas.....	29
Gráfico 6: Resultados - Meios de Comunicação – Impacto alto e excessivo.....	55
Gráfico 7: Resultados - Dificuldade de Atenção.....	56
Gráfico 8: Resultados - FP1.....	64
Gráfico 9: Resultados - FP2.....	64
Gráfico 10: Resultados - FP3.....	65
Gráfico 11: Resultados - FP4.....	66
Gráfico 12: Resultados - FP5.....	66
Gráfico 13: Resultados - CI1.....	67
Gráfico 14: Resultados - CI2.....	68
Gráfico 15: Resultados - CI3.....	68
Gráfico 16: Resultados - CI4.....	69
Gráfico 17: Resultados - CI5.....	70
Gráfico 18: Resultados - TP1.....	70
Gráfico 19: Resultados - TP2.....	71
Gráfico 20: Resultados - TP3.....	72
Gráfico 21: Resultados - TP4.....	72
Gráfico 22: Resultados - TP5.....	73
Gráfico 23: Resultados - DO1.....	74
Gráfico 24: Resultados - DO2.....	74
Gráfico 25: Resultados - DO3.....	75
Gráfico 26: Resultados - DO4.....	76
Gráfico 27: Resultados - DO4.....	76
Gráfico 28: Resultados - TI1.....	77
Gráfico 29: Resultados - TI2.....	78
Gráfico 30: Resultados - TI3.....	78
Gráfico 31: Resultados - TI4.....	79

Gráfico 32: Resultados - TI5.....	80
Gráfico 33: Resultados - Soma das Médias.....	83
Gráfico 34: Força da Associação dos Constructos.....	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pesquisa de interrupções aceitáveis.....	29
Quadro 2: Categorias de Atenção.....	33
Quadro 3: Evolução das teorias da atenção.....	34
Quadro 4: Causas de sobrecarga de informações.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Força de Associação.....	50
Tabela 2: Resultados - Gênero.....	51
Tabela 3: Resultados - Idade.....	52
Tabela 4: Resultados - Média de Idade.....	52
Tabela 5: Resultados - Escolaridade.....	52
Tabela 6: Resultados - Cargos.....	53
Tabela 7: Resultados - TI.....	53
Tabela 8: Resultados - Tecnologias Wireless.....	54
Tabela 9: Resultados - Meios de Comunicação.....	54
Tabela 10: Resultados - Dificuldade de Atenção.....	55
Tabela 11: Resultados - Análise de Idade e Atenção.....	57
Tabela 12: Resultados - Correlação entre Constructos.....	59
Tabela 13: Resultados - Relação Atenção e Meios de Comunicação.....	60
Tabela 14: Resultados - Relação entre Constructos e Tecnologias.....	60
Tabela 15: Resultados - Questionário FP1.....	63
Tabela 16: Resultados - Questionário FP2.....	64
Tabela 17: Resultados - Questionário FP3.....	65
Tabela 18: Resultados - Questionário FP4.....	65
Tabela 19: Resultados - Questionário FP5.....	66
Tabela 20: Resultados - Questionário CI1.....	67
Tabela 21: Resultados - Questionário CI2.....	67
Tabela 22: Resultados - Questionário CI3.....	68
Tabela 23: Resultados - Questionário CI4.....	69
Tabela 24: Resultados - Questionário CI5.....	69
Tabela 25: Resultados - Questionário TP1.....	70
Tabela 26: Resultados - Questionário TP2.....	71
Tabela 27: Resultados - Questionário TP3.....	71
Tabela 28: Resultados - Questionário TP4.....	72
Tabela 29: Resultados - Questionário TP5.....	73
Tabela 30: Resultados - Questionário DO1.....	73
Tabela 31: Resultados - Questionário DO2.....	74
Tabela 32: Resultados - Questionário DO3.....	75

Tabela 33: Resultados - Questionário DO4.....	75
Tabela 34: Resultados - Questionário DO5.....	76
Tabela 35: Resultados - Questionário TI1.....	77
Tabela 36: Resultados - Questionário TI2.....	77
Tabela 37: Resultados - Questionário TI3.....	78
Tabela 38: Resultados - Questionário TI4.....	79
Tabela 39: Resultados - Questionário TI5.....	80
Tabela 40: Resultados - Análise das Médias.....	80
Tabela 41: Resultados - Ranking por Média.....	82
Tabela 42: Força de Associação dos Constructos.....	85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa.....	14
1.2 Objetivos.....	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Trabalhador do Conhecimento.....	19
2.2 <i>Information Overload</i> e Tecnologia.....	23
2.3 Atenção.....	31
2.3.1 <i>Enfoque Psicofisiológico</i>	31
2.3.2 <i>Enfoque Econômico</i>	39
2.4 Geração X, Y e <i>Baby Boomer</i>	42
2.5 Modelo Teórico.....	44
3 METODOLOGIA	48
4 ANÁLISE DOS DADOS	51
4.1 Análise das Variáveis de Perfil.....	51
4.2 Correlações das Variáveis e Constructos.....	56
4.3 Correlações entre os Constructos.....	58
4.4 Correlações entre Dificuldade de Atenção e Meios de Comunicação.....	59
4.5 Correlações entre Constructos e Tecnologias.....	60
4.6 Relacionamento entre Variáveis Dependentes.....	61
4.7 Resultados do Questionário Principal.....	63
4.8 Apresentação das Médias do Questionário.....	80
4.9 O Modelo Encontrado.....	84
4.9.1 <i>Fatores Pessoais</i>	86
4.9.2 <i>Características da Informação</i>	86
4.9.3 <i>Tarefas e Processos</i>	86
4.9.4 <i>Desenho Organizacional</i>	86
4.9.5 <i>Tecnologia da Informação</i>	87
5 CONCLUSÃO	88
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICE A	97

1 INTRODUÇÃO

Desde os povos nômades, passando pela sociedade mercantil e industrial, até a sociedade da informação, esta, a informação, aumentou em fator de milhar, porém o cérebro permanece como foi criado há cinquenta mil anos, segundo Pijpers (2010, p. 32). Ele acrescenta que há uma tendência de a informação irrelevante continuar a aumentar no futuro, sendo que a capacidade de atenção voluntária, focada, tornar-se-á, cada vez mais, um fator de extrema importância na tentativa de separação entre informações relevantes e o excesso de informações não relevantes. Para Lazarte (2000, p. 46), a informação só tem sentido se for relevante, se ajudar na tomada de decisões, mas, em boa parte das pesquisas diárias por informações, os trabalhadores acabam por perder tempo e atenção na separação do entre o relevante e o irrelevante.

A passagem da era industrial para a pós-industrial, também conhecida como sociedade da informação, foi descrita por Lazarte como:

Uma sociedade em que o peso do sistema econômico produtivo é cada vez mais centrado no fator informação, tal como os sistemas sociais anteriores foram caracterizados como sociedade caçadora, sociedade agrícola e sociedade industrial (LAZARTE, 2000, p. 45).

Essa sociedade gerou a migração de bens físicos para bens intangíveis: a informação e a atenção humana, apresentando uma distorção entre esses dois itens, com grande excesso do primeiro e escassez do segundo. A informação se mostra fragmentada, disponível em quantidades exorbitantes e de fácil acesso. Já a atenção se apresenta como um recurso limitado: “nesta nova economia, capital, trabalho, informação e conhecimento são fatores abundantes. [...] o fator escasso é a oferta de atenção humana” (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 3). A atenção, um recurso cognitivo escasso e amplamente valorizado que, quando sobrecarregada com oferta excessiva de informações, interrupções e multitarefas, podem gerar o chamado “*Information Overload*”, ou sobrecarga de informações.

Apesar de ter se tornado uma “*commodity*”, a informação é matéria-prima para o trabalhador do conhecimento, hoje não apenas leitor, mas também criador e editor de informações na web (SPIRA; GOLDES, 2007, p. 5), criando inúmeras opções de fontes de informações disponíveis, agravando ainda mais a busca pela informação ideal e essencial para a elaboração de um trabalho. Os mecanismos de buscas em bancos de dados e internet auxiliam, mas não parecem resolver a questão. Em alguns casos, aumentam as opções

disponíveis e sobrecarregam o mecanismo cognitivo da atenção humana com milhares de opções sobre um mesmo tema. Em qual momento deve-se parar de buscar informações para, então, gerar o trabalho e concluir uma tarefa ou tomar uma decisão? A dúvida parece persistir sem respostas, apenas resta a percepção de que havia muito mais a ler, pesquisar, entender, porém o tempo não permite e muito menos a atenção limitada. Davenport e Beck (2001, p. 238) afirmam que, na sociedade atual, “**menos é mais**”, devendo-se buscar uma menor quantidade e maior qualidade de informação. Para Davenport (2004), a gestão da atenção é um caminho para buscar a qualidade em contraponto à quantidade de informações:

Se as organizações pretendem assegurar-se de que suas informações mais importantes sejam efetivamente vistas e gerem ações, devem começar a se preocupar com a gestão da atenção, isto é, compreender o foco da atenção e ajudar os empregados a direcioná-la de maneira eficaz (DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2004, p. 59).

A quantidade não é o único problema; o trabalhador do conhecimento tem como padrão de trabalho tarefas em paralelo (multitarefa), interrupções nas atividades (telefone, e-mail, etc.) e uma tecnologia atual que propicia acesso a redes *wireless* e, conseqüentemente, às informações a qualquer momento e local, contribuindo para constantes interrupções e uma sensação de sobrecarga de informações.

Em meio a todo este cenário, as organizações cobram resultados cada vez mais rápidos, mais assertivos, e a necessidade de informação e conhecimento é cada vez maior. O *stress* parece surgir como um efeito dessa nova sociedade, apesar de as diferentes gerações parecerem se comportar de forma diversa, abrindo um campo de estudos sobre a capacidade de atenção humana limitada e as diferenças cognitivas entre as gerações.

Entender como a sobrecarga de informações se apresenta para o trabalhador do conhecimento é o início para novos estudos que ajudem a melhorar os sintomas e propiciar melhor produtividade no trabalho.

1.1 Justificativa

Davenport e Beck (2001) buscaram repassar um conceito que já aparecia em publicações anteriores, sintetizando tais conceitos no livro *A economia da atenção*. Para eles, a economia se basearia na atenção humana como um recurso cuja oferta é menor que a demanda e, assim como uma verdadeira moeda econômica, a atenção humana ocuparia o lugar da informação (na sociedade da informação), posto que informação, conhecimento e

capital não poderiam ser considerados recursos escassos na sociedade atual (DAVENPORT; BECK, 2001).

Alguns estudos analisaram o fenômeno da sobrecarga de informações, buscando entender quanto se perde com excessos de informações, interrupções e multitarefas. Hemp (2009, p. 83) apresenta resultado de um estudo neste sentido, segundo o qual as pessoas gastam, em média, vinte e cinco minutos para retornar a uma tarefa de trabalho após uma interrupção para leitura de um e-mail. Ainda segundo ele, outro grande problema recai sobre o tempo que se perde esperando respostas a um *e-mail* específico. Uma pesquisa do BASEX¹ mostra que as interrupções no trabalho, para um trabalhador do conhecimento, consomem 28% do tempo de trabalho diário (SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 4), com perda de 2,1 horas de produtividade ao dia com interrupções não importantes e distrações (SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 10). Conclui-se que cerca de 1/3 do custo do trabalho (salário e benefícios) é consumido por essas interrupções desnecessárias. Nesse sentido, há que se buscarem soluções para o aumento da capacidade cognitiva da atenção, com redução das interrupções ou em filtros de informações, já que a prerrogativa de ter mais tempo não parece ser factível na maioria das organizações atuais. Spira e Feintuch (2005, p. 2) entendem que a definição do que é urgente, importante, ou ambos precisa ser feita devido ao excesso de interrupções que ocorrem com os trabalhadores do conhecimento, que nem sempre conseguem distinguir essas diferenças. Para lidar com essas interrupções, esses autores sugerem o gerenciamento da atenção (SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 4).

Ter mais informação disponível nem sempre é bom (DAVENPORT; BECK, 2001; EPPLER; MENGIS, 2003; LAZARTE, 2000; HAAS; HANSEN, 2001; OWEN, 1992), não somente por não se conseguir captar e processar toda informação disponível, mas também pela qualidade dela, em geral mais pobre, resumida, para atingir maior alcance. O ato de processar informações usa diretamente a atenção, parte cognitiva responsável por focar, identificar o alvo, tomar consciência de, ignorar estímulos não importantes. Aprender a ignorar o que é irrelevante torna-se tão importante quanto a capacidade de síntese (LAZARTE, 2000, p. 47-48), tanto para completar as tarefas diárias e tomar decisões, quanto para suportar as mudanças da nova sociedade, não sobrecarregando o mecanismo da atenção, o que geraria déficit de atenção. Nessa linha, Klingberg (2009, p. 104) e Brown (2007, p. 118) identificam que a maioria das pessoas sofre de déficit de atenção em maior ou menor grau.

¹ BASEX – Empresa de pesquisas da economia do conhecimento, fundada em 1983 em Nova Iorque, provendo informações sobre o gerenciamento e produtividade do trabalhador do conhecimento. <http://www.basex.com>

Sendo assim, conseguir gerenciar e filtrar melhor a entrada de estímulos, a qualidade no processo de seleção destes e o uso da capacidade de atenção existente (o que depende, hoje em dia, do bom uso da tecnologia) pode levar o profissional a produzir com maior qualidade e menos stress, gerando melhores resultados para as corporações e, conseqüentemente, para a sociedade. A demanda pela atenção tornou-se bastante evidente com a multitarefa, com a necessidade de se processar mais de um estímulo, tomar decisões e agir ao mesmo tempo (JOHNSON; PROCTOR, 2004, p. 163).

O trabalhador do conhecimento utiliza a informação como matéria-prima para o conhecimento e, sendo este utilizado nas decisões e cumprimento das tarefas, o gargalo aparecerá no processo atencivo: na seleção das informações realmente importantes, na escolha entre as multitarefas existentes, na tentativa de redução de interrupções, na busca por informações em meio a tantas alternativas e no processamento delas. Como a atenção humana se faz presente desde o momento da seleção de informações até a ação para conclusão das tarefas, o cruzamento do fenômeno da sobrecarga de informações com a atenção torna-se importante.

Considerando todos esses pressupostos e buscando dividir o problema de forma a melhor entender as causas para o fenômeno da sobrecarga de informações, a questão que norteia a pesquisa pode ser assim formulada: **Quais os fatores que contribuem com maior intensidade para a sobrecarga de informações?**

1.2 Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo analisar os fatores relacionados à sobrecarga de informações sob a percepção dos trabalhadores do conhecimento.

Como objetivos específicos:

- Identificar, quanto à sobrecarga de informações, as relações e o grau de importância dos fatores: características da informação; tarefas e processos; fatores pessoais; desenho organizacional e tecnologia da informação.
- Relacionar os fatores que interferem na sobrecarga de informações com as características dos profissionais do conhecimento.

Esta dissertação tem a seguinte estrutura: esta introdução, o CAPÍTULO 2 que constitui o Referencial Teórico, em que é explicado o modelo de Eppler e Mengis (2003),

base para o questionário de pesquisa. Ainda no segundo capítulo, são apresentados os conceitos que caracterizam o trabalhador do conhecimento, a teoria da sobrecarga de informações e o uso de tecnologias e a teoria da atenção e seus enfoques psicofisiológico e econômico, com a descrição das gerações e suas particularidades; o CAPÍTULO 3, que apresenta a metodologia da pesquisa; o CAPÍTULO 4, em que são apresentados os resultados e as análises pontuais; e o CAPÍTULO 5, que finaliza esta dissertação, com as conclusões, limitações e proposições para novas pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para sustentar os objetivos desta dissertação buscou-se um curso teórico que abordou os constructos: trabalhadores do conhecimento, as gerações, a atenção humana e a sobrecarga de informações. Dentre os 4 citados, a atenção e a sobrecarga de informações formam a base conceitual principal. O trabalhador do conhecimento identifica a população para a pesquisa e as gerações abordam uma questão do segundo objetivo específico.

Vários pesquisadores realizaram estudos sobre esses constructos principais, a atenção e a sobrecarga de informações, produzindo diversos trabalhos de interesse para a comunidade acadêmica. Em relação à atenção, destacam-se William James (1890/1952), um dos precursores dos estudos sobre a atenção humana, reconhecido pelo entendimento do processo em época anterior à neurociência, tornou-se um pilar conceitual inicial para qualquer estudo sobre a atenção humana. Em uma perspectiva filosófica e da neurociência, o trabalho de Tonnetti (2008), mestre em filosofia pela USP, apresenta um histórico do entendimento sobre a mente e a atenção, tendo sugerido a criação da Ciência da Atenção, devido à importância do tema e suas especificidades. Estudos sobre as teorias da atenção são realizados também por Quinlan e Dyson (2008) e Johnson e Proctor (2004), sendo que estes últimos trabalharam teorias relacionadas à atenção e tempo de reação/respostas. A neurociência se faz presente com os trabalhos destes últimos e de Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006), que apresentam os conceitos de tal ciência, além de Klingberg (2009), que aborda a visão do cérebro e sua capacidade em relação à informação. Davenport e Beck (2001) contribuíram para a teoria da “economia da atenção”, buscando o aspecto das perdas organizacionais e os ganhos em se gerenciar a atenção. Já em uma abordagem diferente, voltada à criação de um modelo de sistema de atenção, Roda e Nabeth (2006), pesquisadores da Universidade Americana de Paris, apresentam modelos sobre a atenção humana na busca por soluções para a sobrecarga de informações e aumento de produtividade na economia da atenção.

Em relação à sobrecarga de informações, citam-se Haas e Hansen (2001), que apresentam estudos da competição sobre a atenção em mercados do conhecimento. Eppler e Mengis (2003) realizaram uma revisão de artigos e estudos sobre o tema da sobrecarga de informações, apresentando autores no tempo e criando um *framework* para buscar a redução do problema. Os estudos do BASEX, por meio de Spira e Goldes (2007), bem como Spira e Feintuch (2005), trouxeram à tona tal assunto por volta de 2005. Além da sobrecarga, a questão das interrupções nas tarefas foi previamente apresentada por Speier, Valacich e Vessey (1997), enfocando os prejuízos gerados por interrupções nas tarefas simples ou

complexas. Mintzberg (1978), em trabalhos sobre os papéis gerenciais, descreve o papel de coletor, que tem a tarefa de absorver informações rapidamente, preparando-se para aguentar a sobrecarga delas. Mais recentemente, Pijpers (2010) escreve sobre as teorias relacionadas à sobrecarga de informações e alternativas/técnicas para sua possível redução.

2.1 Trabalhador do conhecimento

O trabalhador do conhecimento tem a informação e o conhecimento como base para seu trabalho. Ele é participante da economia do conhecimento, na qual a informação é a base principal e não objetos tangíveis (SPIRA; GOLDES, 2007, p. 1). Stewart (1998, p. 38) acrescenta que “[...] trabalhadores do conhecimento: informação e conhecimento são tanto a matéria-prima quanto o produto de seu trabalho”. Esse autor (1998, p. 40) ainda identifica alguns exemplos de trabalhadores do conhecimento: profissionais liberais e técnicos, gerentes, vendedores e trabalhadores burocráticos. Essas descrições apresentam um perfil para a amostra desta pesquisa, uma visão comum à população de profissionais em organizações que usam a informação, principalmente com uso de computadores, e geram conhecimento, seja o profissional um analista, técnico, gerente ou diretor.

Como base principal, o argumento de Pijpers (2010, p.19), de que esse trabalhador do conhecimento gasta em média 30% de seu tempo procurando por informações, mostra-se um fator preocupante, visto que estas ainda precisam ser analisadas, processadas, avaliadas, organizadas e armazenadas. Muito tempo e muita atenção são consumidos para a realização de trabalhos do conhecimento.

Para Davenport, Thomas e Cantrell (2002, p. 25), o trabalhador do conhecimento tem alto grau de autonomia e controle sobre seu próprio ambiente de trabalho, mostrando forte característica de um profissional que não pode ser gerenciado conforme modelo da era industrial, em que controles de horários e produtividade eram medidos de forma rigorosa e, em várias situações, considerando a quantidade de trabalho produzido e não a qualidade e resultado. A colaboração também se faz presente, apesar da certa autonomia nas tarefas diretamente relacionadas a esse trabalhador, utilizando um ambiente de colaboração propiciado pela tecnologia atual. Para Speier, Valacich e Vessey (1997, p. 21), o trabalhador do conhecimento padrão tem a interrupção como um “lugar comum”, o que o coloca como um potencial objeto para esta pesquisa.

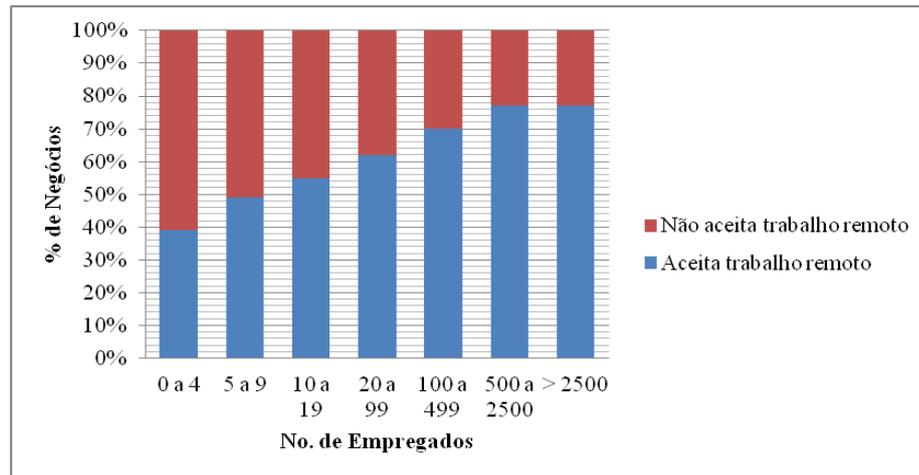
Além destes fatores, a criatividade, uma necessidade para o surgimento da inovação, tem se tornado um diferencial entre as organizações na sociedade atual. De certa

forma, a qualidade no ambiente de trabalho do profissional do conhecimento torna-se um fator importante para que essa criatividade ocorra e, para tal, as interrupções e a burocracia no trabalho devem ser reduzidas. Segundo Davenport, Thomas e Cantrell (2002, p. 28), algumas empresas oferecem aos trabalhadores do conhecimento um alto grau de liberdade para que eles mesmos configurem seus locais de trabalho, o que indica uma busca por manter este perfil de profissional feliz e mais produtivo.

Com a tendência à especialização do trabalho, os trabalhadores do conhecimento também se especializaram, conforme relatam Davenport, Jarvenpaa e Beers (1995, p. 6), exigindo maior integração em equipes para a conclusão do trabalho completo. O modelo de equipes de trabalho é comum às empresas que buscam não apenas a produtividade pessoal, mas também a melhoria na produtividade da equipe. Sendo assim, faz-se necessário otimizar a atenção de todos os participantes do grupo, não somente de um ou outro recurso, individualmente. O resultado do grupo todo precisa ser gerenciado.

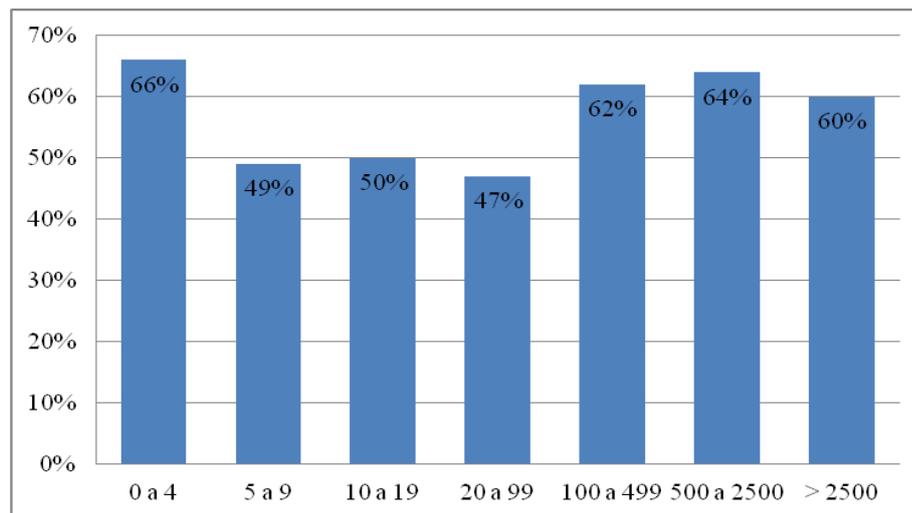
Além do perfil profissional, o ambiente de trabalho também tem sofrido alterações nesta nova sociedade. O trabalho virtual, remoto, à distância, aparece cada vez mais como uma opção aos custos de deslocamentos e como fator de melhoria de qualidade de vida para o trabalhador. A tecnologia da Internet, os celulares, as videoconferências e a computação nas nuvens são alguns dos avanços que propiciam esse novo modelo (RANE; AGRAWAL, 2011, p. 5). O estudo de Rane e Agrawal (2011, p. 11) apresenta diversos gráficos que demonstram o crescimento do trabalho remoto. Estes apontam que 62% das empresas possuem trabalhadores neste modelo em período parcial ou integral. Pode-se observar que as empresas que têm acima de cem empregados são as que mais permitem esse ambiente remoto (cerca de 77%) e horário flexível (cerca de 62%), conforme GRAF 1 e GRAF 2:

Gráfico 1: Empresas que permitem trabalho remoto



Fonte: Adaptado de Rane e Agrawal (2011, p. 11).

Gráfico 2: Empresas que oferecem horário flexível



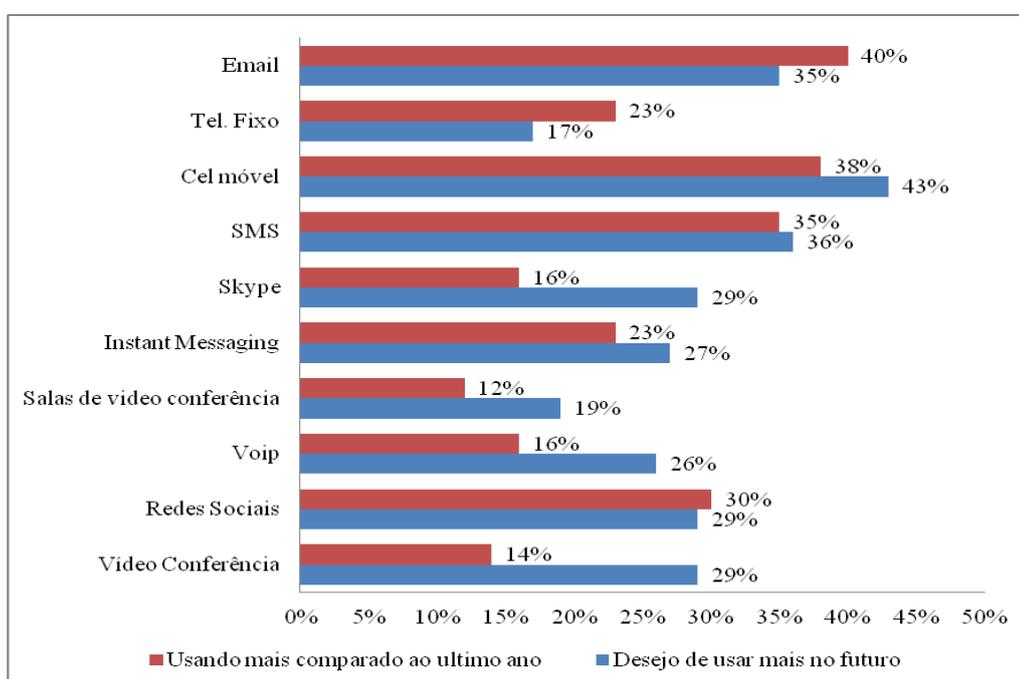
Fonte: Adaptado de Rane e Agrawal (2011, p. 16).

A diferença entre trabalho e vida pessoal, para esse trabalhador, tende a se diluir (SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 12) e a se misturar cada vez mais. A conectividade se mostra possível em tempo quase integral, e os meios de acesso são vários, o que possibilita ao trabalhador do conhecimento ler e-mails, navegar na internet, acessar bases de dados e responder a mensagens pelos celulares ou outros dispositivos em suas residências, durante seus deslocamentos ou no trabalho. Da mesma forma, eles podem receber e-mails pessoais no trabalho, acessar a internet e redes sociais, enfim, o trabalho se junta ao lazer.

Existe ainda a tendência de troca de plataforma de comunicação para as redes sociais e ferramentas de videoconferência. Como os canais de comunicação estão se tornando

maiores e mais baratos, a comunicação em vídeo torna-se alternativa viável e ainda aproxima as pessoas remotas. O e-mail é uma ferramenta que não tem expressão facial, nem voz, enfim, é uma comunicação fria. No GRAF. 3, a pesquisa de Rane e Agrawal (2011, p. 23) demonstra redução na tendência de uso do e-mail e telefonia fixa, com aumento no desejo de uso de comunicação em vídeos, *skype* ou mensagem. Tal tendência não reduz a quantidade e importância do e-mail atualmente e também não reduz a exposição do trabalhador a interrupções por mensagens ou chamados de voz ou vídeo.

Gráfico 3: Meios de comunicação atuais e futuros



Fonte: Adaptado de Rane e Agrawal (2011, p. 23).

O trabalhador do conhecimento depende dessas formas de comunicação, síncronas ou não, com as equipes de trabalho e a empresa, e deve continuar utilizando-as cada vez mais. Sendo assim, a sobrecarga de informações, interrupções e multitarefas pode aumentar ainda mais, abrindo espaço para que contramedidas sejam tomadas buscando otimizar a atenção do trabalhador do conhecimento.

Uma questão levantada por Pijpers (2010, p. 107, tradução nossa): “Gerentes sofrem menos com stress informacional, simplesmente porque eles possuem mais controle sobre seus trabalhos”. Já os subordinados, normalmente, não possuem total controle sobre seu tempo e informações que desejam receber. Com base nesses pressupostos, será avaliado nesta

dissertação se existe diferença entre os cargos quanto aos fatores de sobrecarga de informações.

2.2 *Information Overload* e tecnologia

O termo “*Information Overload*” foi traduzido aqui como “Sobrecarga de Informações”. Informação é acumulada diariamente em servidores na Internet e em bancos de dados nas organizações, acrescidos de outras mídias como jornais, revistas, livros, cujo aumento não tem limites, diferentemente da capacidade de atenção, que permanece praticamente inalterada. Além de se referir à quantidade de informações, o termo também tem relação com as interrupções no trabalho e multitarefas, que podem prejudicar a atenção e a produtividade. Spira e Goldes (2007, p. 6) definem a questão da sobrecarga de informações como um problema multifacetado que envolve excesso de e-mails, interrupções, novas tecnologias, e todas competindo pela atenção. Já Pijpers (2010, p. 21) descreve o fenômeno de duas maneiras: 1) quando o trabalhador do conhecimento recebe mais informações do que ele consegue absorver e 2) quando a demanda por processamento de informações excede a oferta, ou seja, a capacidade de recursos disponíveis para processá-las.

Sobrecarga de Informações é um paradoxo. É como beber muita água; alguém não pode receber muita informação. O que as pessoas querem dizer é que elas não possuem capacidade, em determinado momento, para processar todas as informações que recebem (PIJPERS, 2010, p. 22, tradução nossa).

Pijpers (2010, p. 27) define dois fenômenos que poderiam não existir se os trabalhadores do conhecimento fossem expostos apenas às informações que querem ou de que realmente precisam:

- 1) Ansiedade de Informação: *gap* existente entre o que as pessoas conhecem e o que elas pensam que deveriam conhecer. Um buraco negro entre os dados e o conhecimento.
- 2) Síndrome da Fadiga de Informações: tecnologias que processam, armazenam e entregam informações estão avançando rapidamente, enquanto o cérebro humano e o sistema nervoso permanecem inalterados.

Kielgast e Hubbard (1997, p. 1) já detectavam o sentimento de sobrecarga vivido pela sociedade em decorrência das novas possibilidades e tecnologias existentes quando afirmaram: “[...] a sobrecarga de informação está se tornando mais aparente em virtude dos avanços nos computadores e nas telecomunicações”. No passado, a transmissão de

conhecimentos era realizada apenas pela fala, evoluindo para a escrita e, com a introdução da prensa por Guttemberg, a sociedade atingiu a capacidade de reproduzir páginas e mais páginas que antes eram escritas à mão, privilégio de poucos a acessarem tais livros àquela época. Hoje, a reprodução de informações a baixo custo e com alta velocidade propicia uma maior democratização do conhecimento. Com a tecnologia digital e a Internet, a reprodução de informações e a geração destas tornaram-se ainda mais fácil e barato. Essa queda no custo de produção e o aumento do acesso e da possibilidade de criação mais democratizada geram uma quantidade exorbitante de informações.

Em 2001, Davenport e Beck (2001, p. 5) anunciaram mais de 2 bilhões de páginas *web* no mundo, 18 mil revistas publicadas apenas nos Estados Unidos e 300 mil livros editados anualmente no mundo. Jackson (2010, p. 13) apresenta números mais atuais quanto ao tamanho da sobrecarga: são 50 milhões de *Web sites*, 1.8 milhões de livros impressos, 75 milhões de *blogs*, entre outras fontes de informação. Números que demonstram a quantidade exorbitante de informações disponíveis. Esse excesso disponibilizado na Web também ocorre nos bancos de dados internos das empresas, suas intranets, documentos e sistemas em geral. Haas e Hansen (2001) apresentam pesquisa sobre o mercado de conhecimento mais saturado, onde quanto menos informações disponíveis, mais elas são valorizadas e utilizadas, isso devido à reputação conquistada, à qualidade e ao foco. Onde havia excesso de informações, não havia como qualificar o que se devia utilizar, e a atenção dada aos documentos era menor. Esse fenômeno pode ser transposto para a *web*, onde a quantidade de sites é enorme e a qualificação difícil. Os autores sugerem que a intenção de conquistar mais atenção na rede exige a produção e a publicação constantes de textos, o que gera um ciclo vicioso no qual se produzem mais informações, e os consumidores destas prestam menos atenção, em média, a cada site, blog, *etc.* (HAAS; HANSEN, 2001, p. 26).

Segundo Grigg (2011), a informação que satura o mundo moderno deveria aumentar a capacidade das pessoas em resolver seus trabalhos, o que demandaria mais atenção, mas estudos psicológicos sugerem que toda essa informação tem mais debilitado do que ajudado essa capacidade. Aparentemente, a capacidade cognitiva de atenção, responsável pela tomada de decisão e pela ação, agrava-se cada vez mais pela disponibilidade de tecnologias mais baratas, popularizando o acesso a estas e às informações na Internet. Grigg (2011) analisa pesquisa de psicólogos sobre os efeitos do excesso de informações sobre o processo de decisão humano:

- Falha na decisão: muitas escolhas dificultam e atrasam a decisão.

- Diminuição no retorno: a memória tem dificuldade de trabalhar com mais de sete itens de uma vez.
- Valor do mais recente sobre a qualidade: as pessoas têm dado maior atenção ao que é novo, recente, identificando que essa característica é sinônimo de qualidade.
- Negligência inconsciente: é necessário tempo para processar informações, mas, pela necessidade de ação imediata, as pessoas ignoram algumas informações disponíveis para tal.

Davenport e Beck (2001, p. 227-228) descrevem a sensação existente quanto à quantidade de informações disponíveis e seus efeitos:

O estudo da Pitney Bowes [...] apurou que 60% dos trabalhadores sentiam-se assoberbados pela quantidade de informações recebidas. Outro estudo de 1996, da *Reuters Business Information*, [...] sugere que estamos desenvolvendo uma “síndrome de fadiga de informação”, diagnosticada pela presença dos seguintes sintomas:

- Incapacidade de tomar decisões ou de enfrentar a situação de outras maneiras.
- Irritabilidade e raiva.
- Dor no estômago e nos músculos.
- Sentimento frequente de desamparo, desânimo e letargia.
- Insônia [...].

São sintomas que podem prejudicar as pessoas e a qualidade e produtividade no trabalho.

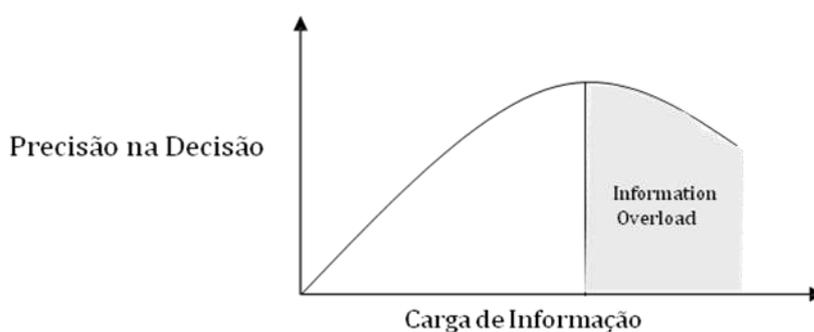
Para Klingberg (2009, p. 6), a revolução ocorrida com a tecnologia *wireless* ajudou nessa sobrecarga de informações. O acesso à Internet em qualquer local, pelo *desktop*, *notebook* ou celular, permite às pessoas estarem conectadas a todo instante, e algumas chegam a sofrer a sensação de déficit de atenção. Nicholson *et al.* (2005, p. 8) sugerem que o ambiente organizacional que dispõe de tecnologia *wireless* está mais sujeito a interrupções no trabalho, o que causa queda na performance do trabalhador. Como a tecnologia evolui de forma muito rápida, a conectividade e a disponibilidade de informações não deverão parar, nem mesmo reduzir; pelo contrário, tendem a aumentar. Os celulares e *smartphones* atuais já não são utilizados apenas para conversas ou trocas de mensagens curtas; eles acessam a internet, redes sociais, e-mails, utilizam satélites para posicionamento GPS. Além dessas, diversas outras funções estão disponíveis, e outras mais surgirão. Os preços desses dispositivos também sofrem queda constante a cada ano, possibilitando acesso a mais pessoas. Quanto aos computadores, ocorre o mesmo fenômeno com os *notebooks*, que passam a assumir uma

posição melhor nas vendas em comparação a *desktops* fixos. A mobilidade se apresenta como uma necessidade na sociedade atual.

O Google e o Bing, mecanismos de busca, não parecem ajudar realmente a eliminar a sensação de se estar perdido em meio a fragmentos de informações, já que a quantidade delas é muito grande, apesar da tentativa de ordenação por relevância das páginas *web*. A ferramenta de busca, que surgiu com o objetivo de auxiliar, acabou tornando disponível uma quantidade exagerada de respostas a uma pesquisa, ou seja, se existem milhões de respostas, qual ou quais priorizar? Essa dúvida dificulta a escolha das informações, podendo gerar demora na conclusão das atividades, enquanto páginas e documentos são abertos e lidos à revelia, com base em uma priorização algorítmica gerada pelo sistema do “buscador” e não por alguma prioridade real de quem faz a busca ou uma qualificação confiável do documento ou *website*.

Pesquisas diversas demonstram que a performance e a qualidade na tomada de decisão aumentam com a quantidade de informações que alguém recebe, mas somente até certo ponto, quando, então, elas começam a cair (EPPLER; MENGIS, 2003, p. 9). Esses autores comentam: “Existe um amplo consenso no meio acadêmico, hoje, de que uma carga pesada de informações pode realmente afetar o desempenho de um indivíduo negativamente (se medido em termos de precisão ou velocidade)” (EPPLER; MENGIS, 2003, p. 19, tradução nossa). Conforme FIG. 1:

Figura 1: Curva - *Information Overload*



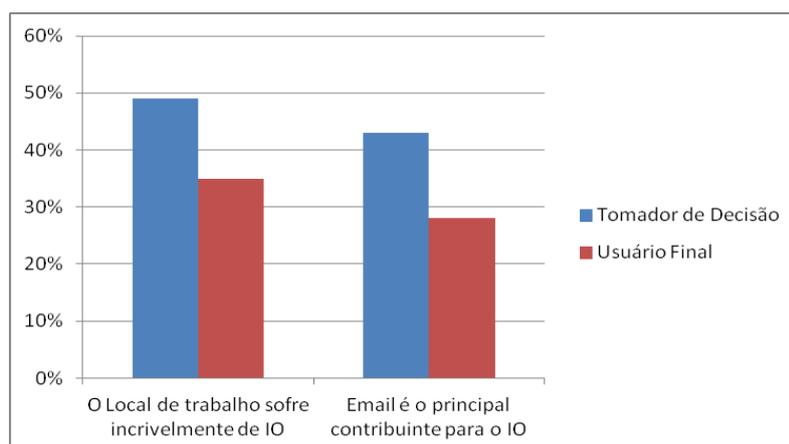
Fonte: EPPLER; MENGIS, 2003, p. 9.

Segundo Eppler e Mengis (2003, p. 14), “uma solução definitiva para a sobrecarga de informações não deve existir, mas sim um ciclo contínuo de melhoria e refinamento do processo”. Eles identificaram cinco possíveis causas de sobrecarga: as pessoas que lidam com a informação, a tecnologia da informação, o desenho organizacional, as tarefas

e os processos que precisam ser completados e as características da informação em si (EPPLER; MENGIS, 2003, p. 36), que será apresentado no item 2.5.

Essa grande quantidade de informações disponíveis, cada vez mais fragmentadas, já que informação completa torna-se privilégio de poucos ou mesmo de ninguém, obriga o profissional a selecionar os estímulos e as informações que sejam importantes para, focando no essencial, melhorar a produtividade e concluir as atividades. A pesquisa de Hemp (2009, p. 83), que indicou perda de cerca de 25 minutos para a pessoa retornar a uma tarefa do trabalho após uma interrupção para leitura de um *e-mail*, abre discussão sobre essa ferramenta, já que o que antes poderia ser resolvido com um telefonema ou pessoalmente passa a depender do momento em que uma pessoa responde a um *e-mail*, o que, por si só, já cria uma necessidade de calcular a média de tempo em que tal pessoa costuma responder a e-mails, gerando perda de atenção e deixando o trabalho em estado de espera (HEMP, 2009, p. 85). Outra pesquisa anterior, apresentada por Spira e Feintuch (2005, p. 16), já mostrava que, quando perguntados sobre quão rápido se respondia a uma notificação de *e-mail*, 55% dos respondentes disseram ser “imediatamente”, e apenas 35% disseram que responderiam “quando fosse conveniente”, demonstrando a sensação de urgência que o *e-mail* parece desenvolver nas pessoas. Speier, Valacich e Vessey (1997, p. 22) também já apresentavam que a natureza instantânea do e-mail produzia um falso senso de urgência.

O estudo de Rane e Agrawal (2011, p. 22), realizado com mais de mil trabalhadores nos Estados Unidos da América, apresentou um resultado em que acima de 40% de respondentes afirmaram sofrer de sobrecarga de informações e acima de 30% responderam que o e-mail é o principal responsável para essa sobrecarga. O estudo ainda acrescenta que esse sentimento não tem afetado apenas os tomadores de decisões nas empresas, mas também os usuários finais, conforme GRAF. 4.

Gráfico 4: *Information Overload* afeta ambos: decisores e usuários finais

Fonte: Adaptado de Rane e Agrawal (2011, p. 24).

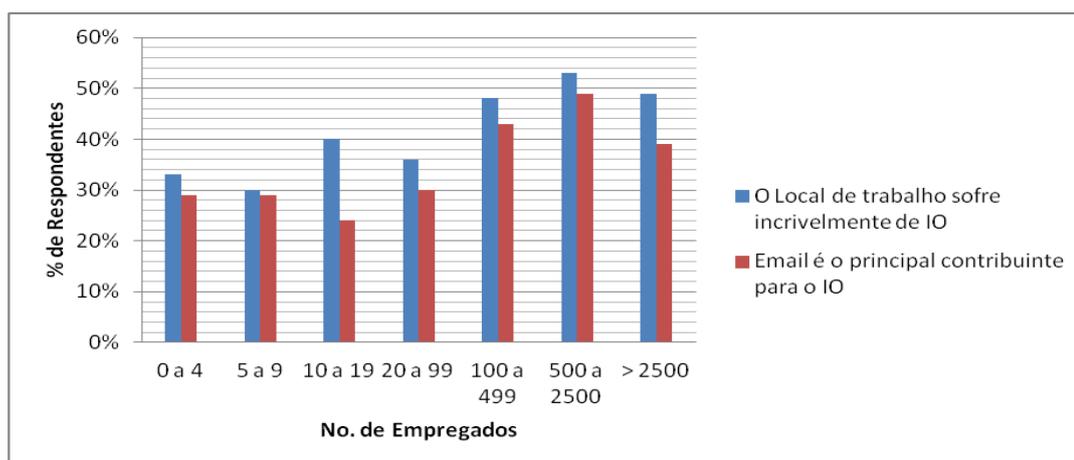
Excesso de e-mails, acessos às redes sociais e alternância entre programas de computador podem interferir na produtividade da organização como um todo e na qualidade de vida do trabalhador, podendo prejudicar a qualidade da atenção no trabalho e, conseqüentemente, os resultados obtidos. Algumas empresas travam o uso de redes sociais e colocam filtros de e-mails (mas apenas para os e-mails corporativos, o que não atinge os *smartphones* e e-mails pessoais). Se a qualidade sofre queda, a produtividade pode segui-la, e o *stress* das pessoas aumentar. Para Pijpers (2010, p. 97):

Stress informacional ocorre quando se está sob constante pressão para incessantemente receber, processar e disseminar informações e não se tem oportunidade de encaixar algum descanso entre duas situações estressantes (PIJPERS, 2010, p. 97, tradução nossa).

Pode-se acrescentar a esses estímulos, outros como: janelas, ligações telefônicas, TV, rádio, música, conversas, ruídos externos, lembranças que passam pela memória, jornais sobre a mesa, sistemas empurrados (*push systems*) como o RSS², *instant messages* – uma quantidade enorme de possibilidades de surgirem estímulos externos ou internos que possam vir a interromper a sequência de trabalho, ou mesmo prejudicar o fluxo normal e razoável de trabalho.

No GRAF. 5, observa-se que a sensação de sobrecarga é maior em empresas com acima de cem empregados, assim como a impressão de que o e-mail é um dos principais responsáveis por tal percepção.

² RSS - *Rich Site Summary* - Assinaturas que podem ser feitas em diversos sites e blogs que incluem notícias regularmente, possibilitando recebê-las no computador.

Gráfico 5: *Information Overload* direciona busca por alternativas

Fonte: Adaptado de Rane e Agrawal (2011, p. 23).

Hemp (2009, p. 83) acrescenta que o excesso de informações afeta não somente o bem-estar pessoal, mas também a tomada de decisão e a produtividade. Esse excesso exige mais dos mecanismos cognitivos da atenção humana, gerando maior necessidade de foco e concentração em alguns momentos e atenção difusa em outros.

Em oposição aos aspectos negativos do *e-mail*, autores como Edmunds e Morris³ (apud EPPLER; MENGIS, 2003, p. 17), citam vantagens no uso desta ferramenta, por ser ela uma forma assíncrona de comunicação, não interrompendo o trabalho diretamente. Se o e-mail se tornou realmente uma solução para comunicação assíncrona, ajudando na integração das pessoas nas organizações, parece certo que o excesso de *spams*, *e-mails* não solicitados, não ajuda em nada, e a sensação de sobrecarga nas caixas de correio diárias tem se tornado uma preocupação de muitos.

Quais são os tipos de interrupções aceitáveis? Em qual quantidade? Para Spira e Feintuch (2005, p. 7), a maioria das pessoas considera aceitável ser interrompida, mesmo que a interrupção não seja relacionada ao trabalho, conforme o QUADRO 1:

QUADRO 1 - Pesquisa de interrupções aceitáveis

Tipo de interrupção	Percentual de respondentes que consideram aceitável
Seu superior precisa de algo urgente que deve ser feito imediatamente	94,5%
Um colega (mesmo nível) tem uma questão	87,2%
Um subordinado tem uma questão	90,8%
Um amigo (não relacionado a trabalho) tem uma questão	62,4%

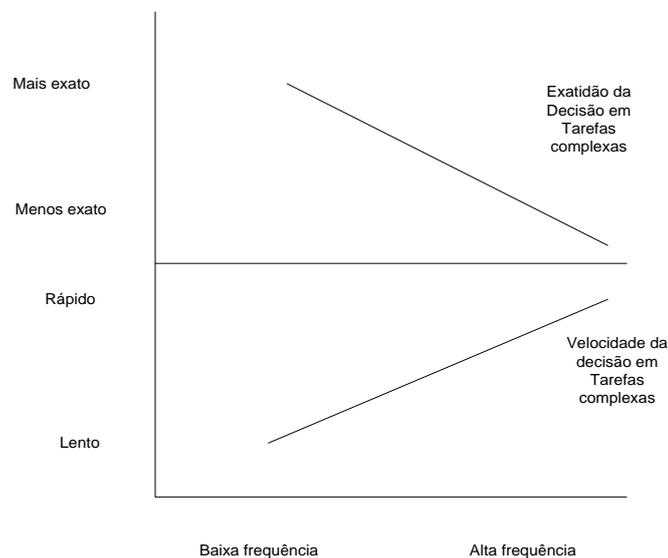
Fonte: Adaptado de SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 7.

³ EDMUNDS, A.; MORRIS, A. The problem of information overload in business organizations: A review on the literature. *International Journal of Information Management*, v. 20, p. 17-28, 2000.

A questão levantada pela pesquisa demonstra que os trabalhadores do conhecimento precisam estar atentos a essas interrupções, visando a não se dispersarem em exagero em ações não relacionadas ao trabalho ou não produtivas.

No que tange ao tipo de atividade interrompida, Speier, Valacich e Vessey (1997) mostraram a diferença existente quanto aos efeitos das interrupções e distrações sobre as atividades simples e as complexas, sendo que, sobre as primeiras, as interrupções podem melhorar a performance, e sobre as complexas a performance cai definitivamente. Para eles, as tarefas de alta complexidade devem ser realizadas em um ambiente propício, com menos distrações. A percepção sobre essas questões pode melhorar a capacidade de atenção para cada tipo de tarefa e, sendo esta bem gerenciada, vir a aperfeiçoar o trabalho. A FIG. 2 apresenta o resultado do estudo desses autores, mostrando que pessoas com alta frequência de interrupções prestam menos atenção à tarefa que os interrompe e ainda têm reduzida a performance na tarefa primária, se comparado àqueles que experimentam baixa frequência de interrupções (SPEIER; VALACICH; VESSEY, 1997, p. 30).

Figura 2: A influência da frequência de interrupções na performance da tarefa interrompida



Fonte: Adaptado de SPEIER; VALACICH; VESSEY, 1997, p. 30.

O ser humano precisaria se reinventar ou ajustar o ambiente à sua capacidade, de modo a lidar com interrupções e com a sobrecarga de informações. Conforme Gazzaniga, Ivry e Mangun (2006, p. 269), “[...] o desempenho humano sofre quando sobrecarregado com

múltiplos sinais de entrada.”, e essa queda no desempenho não parece estar sendo acompanhada de redução na cobrança das tarefas e sua performance.

A motivação na busca da informação faz diferença, mas o excesso de comunicação e e-mails continua existindo numa tentativa de captar a atenção dos possíveis consumidores, prejudicando a atenção destes. Quem o faz em exagero parece não perceber que a informação empurrada (*push*) não gera atenção em longo prazo, diferentemente da informação puxada (*pull*) (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 92-93). Igualmente, os sistemas de gestão de conhecimento e conteúdos deveriam gerenciar o interesse das pessoas e assuntos em que exista maior foco da atenção, não se comportando como repositórios de informações, mas como gestores do conhecimento e atenção, podendo ser geradas soluções mais inteligentes, ativas, reduzindo acessos aos bancos de dados e otimizando o resultado no uso da informação.

2.3 Atenção

A atenção humana atua como o fator limitador cognitivo do ser humano para absorver a quantidade de informações disponíveis e se apresenta com aspecto semelhante quando é observada por uma visão econômica: excesso de informações por parte da demanda e escassez de atenção por parte da oferta. Os dois aspectos serão abordados a seguir.

2.3.1 Enfoque psicofisiológico

William James (1890/1952), um dos precursores dos estudos da atenção, citado por seu pioneirismo até por neurocientistas atuais, define a atenção de forma bem simples e direta:

Todos sabem o que é a atenção. É a ação de tomar posse realizada pela mente, de forma clara e vívida, de um entre outros vários objetos ou séries de pensamentos simultaneamente possíveis. Focalização, concentração da consciência são sua essência. Implica o afastamento de algumas coisas para ocupar-se efetivamente de outras [...] (JAMES, 1890/1952, p. 261, tradução nossa)⁴.

⁴ James, W. (1952). *The principles of psychology* (Great books of the western world, v. 53). Chicago: Enciclopaedia Britannica. (Original publicado em 1890).

Gutman (2005, p. 90) define a atenção como “[...] uma função psíquica, seleciona alguns estímulos dentre um número quase infindável deles, presentes no mundo circundante, ou mesmo no assim chamado mundo interno.”, reforçando a característica de seletividade da atenção, tendo como função enfatizar alguns itens entre diversos, gerando mais organização ao pensamento para a execução da ação. Essa seletividade reduz a necessidade de esforços mentais conscientes a todos os estímulos existentes, possibilitando focar no necessário. A definição de atenção não é consensual, mas, para Roda e Thomas (2006), “a maioria entende como o conjunto de processos cognitivos que selecionam as informações (estímulos)”. Portanto, para um estudo sobre a sobrecarga de informações, deve-se abordar a atenção, que se encontra incluída no constructo Fatores Pessoais no *framework* de Eppler e Mengis (2003).

Com o advento da neurociência cognitiva, a atenção, capacidade cognitiva do ser humano, pode ser estudada mais profundamente, com novas tecnologias, menos invasivas e com mais detalhes. Para Tonnetti (2008, p. 35), a neurociência cognitiva objetiva explicar o processo mental, servindo-se do que ocorre no cérebro para tal. Nesse escopo, atenção, sensação, percepção, consciência e memória são exemplos de funções cognitivas superiores (TONNETTI, 2008, p. 37-40).

Quanto aos tipos de atenção, existe uma divisão meramente teórica, já que as atividades mentais que exigem atenção utilizam mais de um tipo (CASTELO BRANCO *et al.*, 2010, p. 36). Davenport e Beck (2001, p. 27) definem uma tipologia com seis tipos de atenção, conforme FIG. 3.

Figura 3: Tipos de atenção



Fonte: DAVENPORT; BECK, 2001, p. 27.

Tais tipos de atenção podem ocorrer de forma individual ou não, em três grupos de pares. No primeiro par (Cativa e Voluntária), a Atenção Cativa se refere a uma obrigação, em que se “deve” prestar atenção a algo, enquanto a Atenção Voluntária diz respeito a itens de interesse da pessoa, em que se “quer” prestar atenção. O segundo par (Aversiva e Atrativa) se refere à motivação, prêmio e castigo. Nele, a Atenção Aversiva faz referência a medo, castigo, o que “exige” uma atenção para se evitar alguma experiência negativa, enquanto a Atenção Atrativa, de forma oposta, refere-se a experiências positivas, itens que agradam e chamam a atenção. O terceiro par (Frente e Fundo da mente) faz referência à localização do foco de atenção na mente. Itens de Atenção de Frente da Mente ocorrem na focalização consciente da pessoa em determinado item, enquanto a Atenção de Fundo da Mente trata de itens fora da consciência explícita, do foco, itens que estão no campo de observação, mas sem esforço direto, como barulhos e conversas em paralelo (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 26-28).

Em outra tipologia, quanto ao processo da atenção, este pode ser controlado ou automático – QUADRO 2. Este não requer esforço da atenção, normalmente para tarefas repetitivas e já conhecidas, enquanto aquele exige esforço e trabalha no campo mais consciente. Como exemplo de processo automático, cita-se a condução de veículos. Os processos controlados possuem limitação de capacidade e são realizados em série. Na maioria dos trabalhos, a atenção voluntária é a responsável pelo foco na tarefa, sendo o processo controlado pela pessoa, enquanto a atenção reflexa pode advir de interrupções ou estímulos externos que captam a atenção da pessoa, sem que esta tenha buscado esse novo foco. Sendo assim, reduzir os estímulos externos, na maioria dos tipos de trabalho, pode ajudar no foco e na atenção ao trabalho.

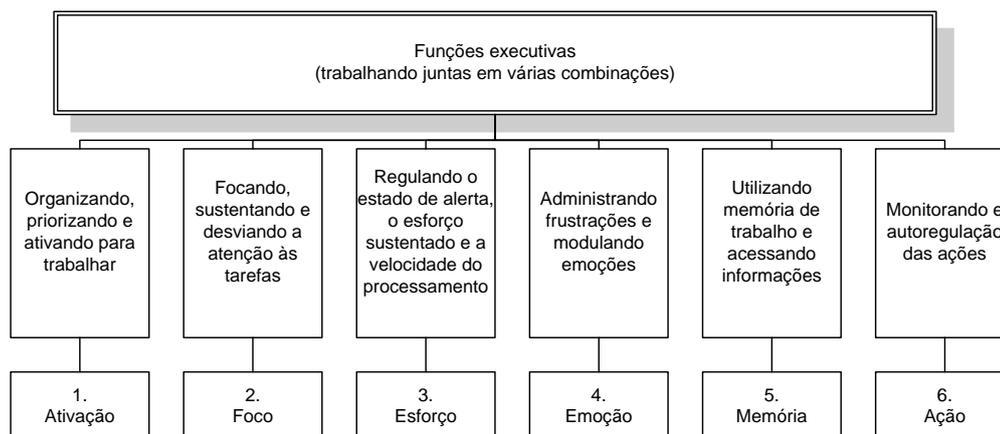
QUADRO 2 - Categorias de Atenção

Atenção Voluntária ou endógena	Atenção Reflexa ou exógena
Processos Controlados	Processos Automáticos

Fonte: Adaptado de GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006, p. 263-265.

Quanto ao gerenciamento da atenção, Brown (2007, p. 31) aponta que a atenção é, essencialmente, um nome para a operação integrada das funções executivas do cérebro. Tais funções coordenam o processo, desde a organização e priorização do trabalho até a ação propriamente dita, conforme a FIG. 4.

Figura 4: Funções executivas do cérebro



Fonte BROWN, 2007, p. 31.

Na busca por melhor entendimento sobre o déficit de atenção, Brown (2007) facilita o entendimento dos possíveis pontos de dificuldade do ser humano, no processo de melhoria da atenção, independentemente de se tratar de uma síndrome de TDA⁵ ou não. A sensação de déficit de atenção parece atingir pessoas além dos portadores da síndrome, conforme Brown (2007, p. 36), “James observou que essa inabilidade de se concentrar, de prestar atenção naquilo que pretendemos fazer, é experimentada pela maioria das pessoas, muitas vezes ao dia”. Nesse modelo proposto por Brown (2007) na FIG. 5, é possível perceber a importância do foco e do esforço necessário para se executarem tarefas, da mesma forma que a emoção e a motivação são necessárias para manter o foco e chegar à ação desejada. A preparação da atenção para receber informações e executar tarefas é um processo complexo, parcialmente gerenciado, que pode ser facilitado com redução de interrupções, de multitarefas e da sobrecarga de informações.

Quanto às teorias da atenção, o QUADRO 3 resume a cronologia e o histórico da evolução das teorias sobre a atenção humana.

QUADRO 3 - Evolução das teorias da atenção (Continua)

Teoria	Descrição	Elaborador da teoria
Teoria do filtro atencional	Devido ao excesso de estímulos sensoriais, grande parte deles não é processada conscientemente, como um filtro das sensações por meio do qual só viram percepções aquelas a que atribuímos significado, vindo a tornarem-se conscientes.	Donald Broadbent - 1958
Teoria do filtro atenuador	O filtro não barraria as informações sensoriais, mas apenas as atenuaria.	Anne Treisman - 1960

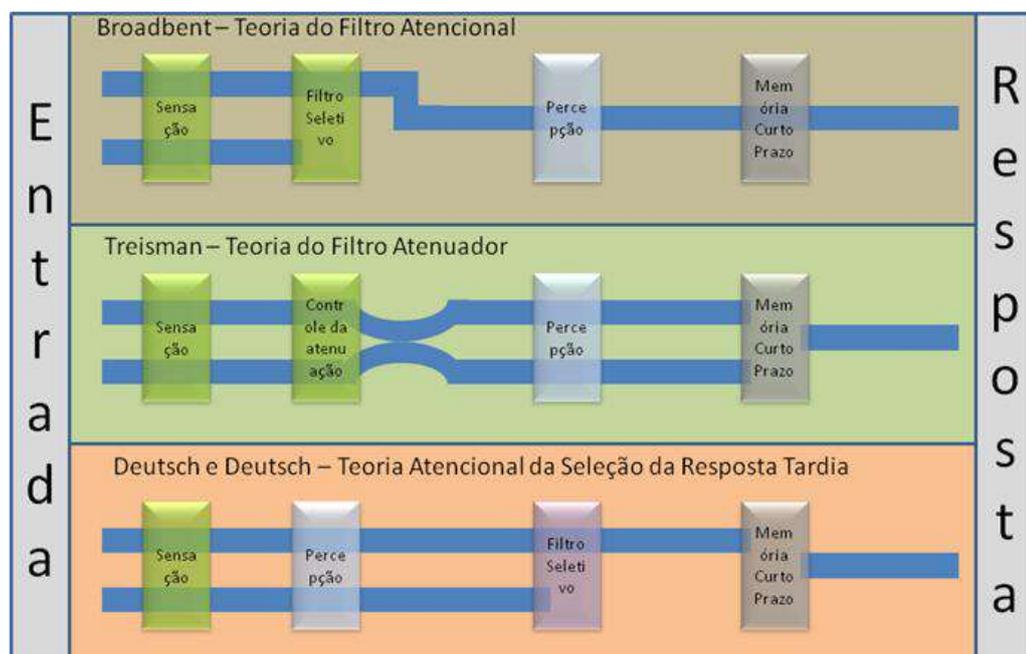
⁵ TDA - Transtorno de Déficit de Atenção.

Teoria atencional da seleção de resposta	O filtro estaria posicionado mais à frente do processo, mais próximo à percepção do que aos estímulos sensoriais.	Deutsch e Deutsch - 1963
Processo pré-atentivo	Síntese dos modelos de filtro precoce e tardio. Processos pré-atentivos seriam automáticos, rápidos e em paralelo. Já processos atentos seriam controlados, tardios, em série, consumindo atenção e memória.	Ulric Neisser - 1967
Teoria multimodo	A atenção é flexível, comporta-se de modos distintos e varia conforme o estímulo ou situação. Por isso, a seleção do estímulo ocorre tão cedo quanto possível.	Johnston & Heinz, 1978
Teoria do pool de recursos da atenção	A atenção não tem restrição na estrutura, mas sim no processo, como um pool de recursos no qual as tarefas concorrentes competem pela capacidade de atenção.	Kahneman - 1973
Teoria do controle de processamento paralelo	Modelo que incorpora as teorias de mecanismo de filtro e de limitação de capacidade.	Pashler - 1998

Fonte: Adaptado de TONNETI, 2008, p. 96-104; QUINLAN; DYSON, 2008, p. 272-311.

As teorias iniciais buscavam entender se a seleção dos estímulos ocorria mais cedo ou mais tarde. Estudos demonstraram que a seleção precoce de Broadbent não se sustentava, e a teoria do filtro atenuador veio, posteriormente, a ser aceita (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006, p. 268). A FIG. 5 mostra um esquema do processo de atenção das três primeiras teorias citadas no quadro acima, em que o efeito de filtro se fazia presente, e a tônica estava na questão da limitação da atenção e no momento em que a percepção atuava:

Figura 5: Teorias da Atenção



Fonte: Adaptado de TONNETI, 2008, p. 100-101.

Esses estudos sobre o afunilamento da atenção, cujos sinais captados são “filtrados”, têm importância devido à capacidade limitada da atenção ser, também, consequência desse fato, exigindo das pessoas a definição de prioridades, primeiro passo da função executiva do cérebro (BROWN, 2007), conforme FIG. 5.

As teorias mais novas deixaram de entender a atenção apenas como um filtro e alteraram a perspectiva para um *pool* de recursos limitado que perde capacidade ao ser consumido por cada tarefa específica e com aumento do seu uso (QUINLAN; DYSON, 2008, p. 290-291). A FIG. 6 representa essa queda. Um aumento na quantidade de lâmpadas reduz o brilho de todas, por utilizarem o mesmo recurso (bateria), uma representação da atenção humana, que gera sempre uma necessidade de *trade-off* entre tarefas concorrentes e um decréscimo de performance quando combinadas.

Figura 6: Atenção como pool de recursos



Fonte: Adaptado de Quinlan e Dyson (2008, p. 290).

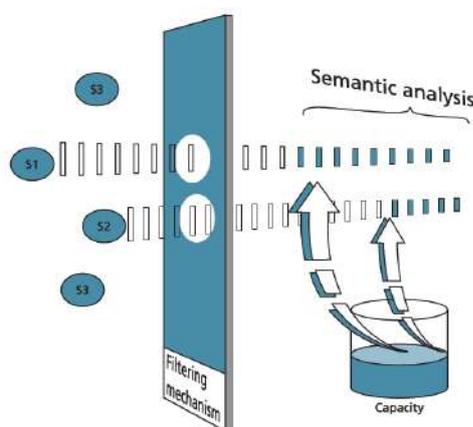
Para Kahneman (1973, *apud* QUINLAN; DYSON, 2008, p. 291-292), “prestar atenção é uma tarefa que exige esforço, necessita investir capacidade”. Por conseguinte, quanto maior o interesse em determinado assunto ou tarefa, mais recurso será direcionado para ela e melhor será a performance. Pouca excitação pelo assunto é prejudicial e gera desmotivação; de forma oposta, o excesso de excitação também pode prejudicar ao gerar falha na percepção de aspectos relevantes ou não para a tarefa.

Essas teorias relacionadas à capacidade podem contribuir para a tentativa de redução da sobrecarga de informações, pois buscam maior conhecimento sobre o efeito da multitarefa e a queda na performance das tarefas concorrentes, principalmente se forem tarefas que competem pelo mesmo recurso, ao mesmo tempo, como a visão ou a audição (QUINLAN; DYSON, 2008, p. 299; RODA; NABETH, 2006A).

O modelo de Pashler (1998, *apud* QUINLAN; DYSON, 2008, p. 305) agrega as duas visões, tanto das teorias de filtros como a da capacidade no processamento. Em resumo, se o sistema estiver sobrecarregado, a eficiência de processamento ficará comprometida, o

que gera a necessidade dos dois sistemas: um mecanismo de filtro dos estímulos e um mecanismo de capacidade, em que os estímulos filtrados irão competir pela capacidade limitada, vindo a ocorrer a análise semântica de tais estímulos, possibilitando certo paralelismo no processo, desde que o sistema não esteja sobrecarregado, conforme a FIG. 7, em que os estímulos S1 e S2 passam pelo filtro e são tratados semanticamente, cada um a seu tempo, utilizando a capacidade limitada.

Figura 7: Modelo de Pashler



Fonte: QUINLAN; DYSON, 2008, p. 305.

A respeito do déficit de atenção, este se tornou conhecido na sociedade atual como uma doença. Brown (2007, p. 28) escreveu a respeito do TDA (Transtorno de Déficit de Atenção) que exige remédios, tais como os neurotransmissores norepinefrina e dopamina, para ser tratado. Esta é uma doença real, um problema do cérebro, que difere da “doença social” relacionada à sobrecarga de informações, apesar da semelhança nos sintomas, que ocorre ao se ultrapassar o limite de atenção humana pelo excesso de informações presente. Brown (2007, p. 118) sustenta que “A diferença entre as pessoas legitimamente diagnosticadas como sendo portadoras de TDAH⁶ e aquelas que não justificam esse diagnóstico é, essencialmente, o grau de incidência”. Se as pessoas sofrem de falta de atenção ou de excesso de informações, ambos podem e devem estar relacionados, já que aquela é que sustenta este.

⁶ **TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade** - O TDAH, também chamado de DDA (Distúrbio do Déficit de Atenção) ou, em inglês, de ADD, ADHD ou de AD/HD, é um transtorno neurológico de causas genéticas, reconhecido oficialmente pela OMS (Organização Mundial da Saúde), através da **CID-10** (Classificação Internacional de Doenças). Fonte: Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA) - Disponível em: <http://www.tdah.org.br/br/a-abda/historico.html> . Acesso em: 31 out. 2011.

Resultados apresentados em estudos do governo americano reforçam que os alunos de ensino médio nos Estados Unidos não conseguem sintetizar ou acessar informações, expressar pensamentos complexos ou analisar argumentos, ou seja, estão perdendo a capacidade de pensamento crítico, e o foco está se tornando uma arte perdida (JACKSON, 2010, p. 14-18). Não se faz mais apenas uma coisa ao mesmo tempo, mas várias, sobrecarregando o recurso da atenção, possivelmente um déficit de atenção social e não uma doença pessoal.

Para Castelo Branco *et al.* (2010, p. 19), a atenção humana tem limites fisiológicos definidos, e o caminho é aprender a obter mais resultados dentro dessa faixa possível, ou seja, gerir a atenção. Uma atenção mais focada não é tarefa fácil, mas possível e, se desenvolvida, consegue gerar melhores resultados. Se a informação em excesso e os estímulos externos aumentam a cada dia, há de se buscar maior foco sobre a própria atenção. Klingberg (2009, p. 19) apresenta a atenção como o portal através do qual a informação atinge o cérebro. Sendo assim, direcionar a atenção a algo é análogo a selecionar a informação desejada em meio ao excesso de informações existentes. Ele prossegue afirmando que a memória de trabalho e o controle da atenção podem ser treinados e que o cérebro é capaz de se adaptar ao excesso de informações devido à sua plasticidade, tanto de forma ativa, com exercícios específicos, como de forma passiva, pela adaptação ao ambiente (KLINGBERG, 2009, p. 99-123). Mas, aparentemente, a quantidade e a velocidade de mudanças no ambiente e na cultura/sociedade superam a capacidade de adaptação do cérebro, além das questões relacionadas a interrupções e multitarefas, que tornam o problema mais complexo. Pijpers (2010, p. 107-108) descreve a multitarefa como uma nova tendência, mas complementa ainda que ela não é possível devido à limitação do próprio cérebro ao executar tarefas isoladas, não em paralelo. Na prática, ocorrem trocas de tarefas principais no cérebro, o que exige mais controle da capacidade cognitiva da atenção e da memória.

Johnson e Proctor (2004, p. 321) afirmam que as estratégias de atenção podem ser treinadas e aprendidas e, como o mundo real se mostra repleto de fontes de informações, a habilidade em alocar a atenção pode levar ao sucesso em várias tarefas. Com tal relevância e possibilidade de otimização, o controle da atenção se faz necessário. O aprendizado em seu uso diário pode vir a ser uma das contramedidas proposta no *framework* de Eppler e Mengis (2003), na redução da sobrecarga de informações e melhoria no trabalho.

2.3.2 Enfoque econômico

No aspecto econômico da atenção, gerenciá-la pode ser significado de sucesso. Em uma visão de maximização de resultado de sucesso pessoal apresentada por Derber (1983, p. 10), este direciona as pessoas a se preocuparem com a atenção recebida e com a atenção fornecida. Assim sendo, o poder e o sucesso têm forte relação com aqueles que têm mais atenção e, se o excesso de informação prejudica esse recurso cognitivo, este deve ser devidamente filtrado. Saber apenas direcionar a própria atenção é parte do problema, que se complementa com a tarefa de entender onde se situa a atenção dos outros, buscando-a para si, se for necessário. Trata-se de um jogo pela conquista da atenção que acontece no dia a dia nas conversas e reuniões (DERBER, 1983).

Conforme foi apresentado na introdução, “nesta nova economia, capital, trabalho, informação e conhecimento são fatores abundantes. [...] o fator escasso é a oferta de atenção humana” (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 3). Davenport e Beck (2001, p. 258) vão além e acreditam que os executivos seniores contratarão especialistas em gerenciamento da atenção para ajudá-los a processar as torrentes de informações que confluem para suas mesas e computadores pessoais. Para esses autores, o que houve até recentemente foi um gerenciamento de tempo e sistemas de informação. O futuro consiste no gerenciamento da atenção. Para eles, “A estratégia de negócios consiste basicamente em concentrar a atenção gerencial em algumas opções, em detrimento de outras” (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 183), apontando para uma necessidade de gestão da atenção e não de tempo. Segundo Viegas (2010, p. 52), o tempo não seria gerenciável, mas sim a atenção humana, sendo que esta ainda pode se apresentar em níveis de quantidade e qualidade diferentes em um mesmo espaço de tempo (VIEGAS, 2010, p. 52-53).

O ato de aprender estratégias para o aumento de poder de concentração ou manutenção de foco deve-se somar à tarefa de definição de objetivos e metas de trabalho bem traçadas. Somente se percebe que houve um deslocamento da meta quando esta existe, tendo sido traçada previamente. Roda e Thomas (2006), em seus estudos sobre “*Attention Aware Systems*”, um sistema capaz de apoiar o processo de atenção humana, buscam o entendimento de metodologias e técnicas que auxiliem o usuário de computador, filtrando as interrupções, orientando a atenção, disponibilizando informações na hora certa, entendendo a relevância das informações e interrupções conforme as metas e o perfil de cada usuário. Complementando, em outro estudo, Roda e Nabeth (2006A, p. 3) dispõem sobre o suporte à alocação da atenção, dependente tanto dos processos de percepção (ver, ouvir, sentir), que impacta sobre aquilo em

que se presta atenção, como deliberativos (metas, objetivos pessoais, motivações) que exercem o papel de direcionar o foco da atenção. Se as metas estiverem ligadas com os objetos de atenção, o foco será maior, por interesse no assunto (BROWN, 2007; MULLER, 1984 *apud* EPPLER; MENGIS, 2003; KAHNEMAN *apud* QUILAN; DYSON, 2008, p. 291-293). Roda e Nabeth (2006a, p. 3) sugerem que a atenção em ambiente digital deva ser suportada pelos quatro níveis: percepção, deliberativo, operacional e metacognitivo, sendo que, no nível metacognitivo, ocorre um *feedback* para o usuário sobre sua atenção por meio de, por exemplo, ferramentas de autodiagnóstico. Esse autoconhecimento, ou autoaprendizado, sobre a atenção diária adquire extrema importância, tendo em vista a quantidade de atividades, tarefas, grupos de trabalho em que os profissionais do conhecimento normalmente se envolvem, dificultando a visão clara sobre as interrupções, distrações, excesso de e-mails, excesso de tarefas, trocas de telas. Enfim, a visão “de fora para dentro” pode ajudar na melhoria da atenção ao trabalho. Tal entendimento pode ser complementado por Pijpers (2010), que entende ser o autoconhecimento um importante passo para um efetivo comportamento sobre a informação: “Quem mais saberia seu melhor perfil informacional? Por exemplo, você sabe quanta informação recebe em média, quanto tempo gasta em média e se você está usando a tecnologia certa de forma mais efetiva?” (PIJPERS, 2010, p. 89).

Como recurso escasso, a atenção assume papel tão ou mais importante que o conhecimento, posto que, sem atenção não se consegue captar a informação e transformá-la em conhecimento. Davenport e Beck (2001, p. 8) comentam que “como a atenção é um daqueles ativos intangíveis escorregadios, é difícil registrar sua presença (ainda que sua ausência seja decerto percebida)”. Hitt, Ireland e Hoskisson (2008, p. 74-82) definem alguns recursos intangíveis, dentre eles o conhecimento e ideias, que podem vir a se transformar em capacitações, se bem integradas, e estas, por sua vez, se transformarem em fontes de vantagem competitiva se forem valiosas, raras, de difícil imitação e insubstituíveis. A teoria RBV – *resource-based view*⁷ não cita a atenção como um recurso intangível limitado da organização, tal qual conhecimento, ideias, *etc.*, mas a inclusão da atenção como um fator a ser gerenciado pelas empresas, na busca por maior vantagem competitiva, seria imprescindível, pela sua escassez, importância na geração de ideias e melhoria da produtividade, como também pela sua importância no processo cognitivo de aquisição de conhecimento.

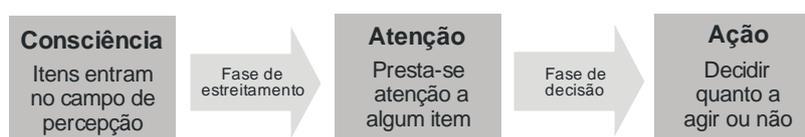
⁷ RBV - Modelo baseado em recursos.

Outro aspecto levantado por Senge (1994), *apud* Andrade e Amboni (2009), se refere à Aprendizagem Organizacional. São características das organizações em processo de aprendizagem, conforme Andrade e Amboni (2009, p. 238):

- [...] 3. As informações e os sistemas de informação nas organizações que aprendem têm de ser precisos, imediatamente disponíveis, no tempo e no espaço, àqueles que deles necessitam, em um formato que facilite o uso.
4. As organizações que aprendem precisam selecionar pessoas não apenas pelo que elas sabem, mas pelo que são capazes de aprender; e recompensá-las do mesmo modo.

Em se tratando do primeiro item (3), a atenção é o recurso necessário para que se adquira um conhecimento, para que se absorva uma informação e, ainda segundo Wickens (1984, *apud* QUILAN; DYSON, 2008, p. 301), a informação pode ter sua absorção facilitada, se o formato estiver adequado ao recurso de atenção menos sobrecarregado em determinado instante (audição, visão, *etc.*). Quanto ao segundo item (4), a capacidade de aprender também exige gestão da atenção, e esta mostrará resultados satisfatórios somente após a ação final (DAVENPORT; BECK, 2001, p. 25), conforme se vê na FIG. 8. Sem atenção não existe tomada de decisão e ação coordenada em prol de um resultado satisfatório.

Figura 8: Atenção e Ação



Fonte: Adaptado de DAVENPORT; BECK, 2001, p. 25.

Ainda conforme Davenport e Beck (2001, p. 14), os seres humanos são consumidores de informações e dispõem de quantidade limitada de atenção. Nesse sentido, precisam ser investidores do portfólio de atenção própria, buscando otimizar o uso da atenção que tem demanda crescente. Esses autores sugerem que se paguem salários não por hora de trabalho, mas sobre utilidade das ideias e pelo bom uso da atenção.

Mintzberg (1978, p. 948) também já havia abordado o tema, ligando a cognição ao excesso de informações, não havendo, segundo ele, nenhum processo nas organizações que usasse mais a cognição humana que a formação de estratégia, em decorrência da dificuldade dos tomadores de decisão ao enfrentarem sobrecarga de informações. Como resultado, não haveria um processo ótimo, mas apenas o satisfatório.

No aspecto do negócio e do marketing, a atenção também se faz presente. O modelo AIDA – Atenção, Interesse, Desejo e Ação – forma uma hierarquia linear pela qual os consumidores passam no processo de compra. Sem conquistar a atenção e interesse não haverá a ação de compra (STRONG, 1925, *apud* KOTLER, 1998, p. 533). Esse mesmo processo ocorre com projetos nas empresas. Os projetos precisam “conquistar” a atenção dos colaboradores, e são poucos os mecanismos internos para avaliação dessa atenção conquistada. Nesse caminho, Albrecht (2003, p. 28) entende que: “A inteligência organizacional é a capacidade que uma organização possui de mobilizar todo o seu poder cerebral e concentrar tal poder na conquista de sua missão”. Esta “concentração da capacidade cerebral” consiste na gerência da atenção dos recursos humanos da organização em prol de se atingirem objetivos. A já conhecida gerência de tempo – o controle de horas – precisa migrar para o gerenciamento da atenção, esta, sim, passível de ser gerenciada, mesmo que com esforço e necessidade de novos sistemas de controles.

2.4 Geração X, Y e *Baby Boomer*

Badke (2010, p. 52-54), apesar de confirmar a existência da sobrecarga de informações, acredita que a nova geração (Geração Y, 18 a 32 anos de idade) surge com uma revolução no sistema de educação, os “*Google Scholars*”, diferentemente das gerações passadas (Geração X, 33 a 45 anos de idade ou Geração *Baby Boomer*, acima de 45 anos de idade), que tinham menos acesso a livros, revistas, Internet e, por esse motivo, tinham o costume de acumular dados e arquivos, aprendendo por meio de armazenamento de informações. Já essa nova geração Y passa agora a aprender a trabalhar com grande quantidade de informações já disponível e de fácil acesso, não necessitando mais “decorar” e absorver tudo. O Construtivismo é uma tentativa de mudar o modelo de aprendizado para a nova sociedade, em que “aprender pelo descobrimento” ocupa o lugar do “aprender por absorção” (BADKE, 2010, p. 54).

Johnson e Proctor (2004, p. 314-315) afirmam que a capacidade de atenção declina com a idade, ocorrendo prejuízos em tarefas que exigem mais do controle executivo da atenção, existindo, portanto, um déficit na atenção quando esta se divide em mais de uma tarefa. Eles também consideram que o aumento da idade, em geral, reduz a velocidade de processamento de informações, gerando maior dificuldade no controle do processo de inibição de estímulos, ou seja, gera ineficiência no processo de atenção seletiva (JOHNSON; PROCTOR, 2004, p. 316-318).

Se, para esses autores, pode haver significativa diferença entre as gerações, no estudo de Klingberg (2009, p. 121-122) identifica-se que o cérebro é o mesmo e que a questão de gerações não faria diferença. Nele chega-se a resultados positivos após exercícios com objetivo de treinar a memória de trabalho em pessoas jovens e velhas, demonstrando que o treinamento do cérebro, basicamente a memória de trabalho, fortemente responsável pela capacidade cognitiva da atenção, é possível para quaisquer gerações. Com esse treinamento foram obtidas melhorias de 18% na memória de trabalho e de 8% na capacidade de solução de problemas. Entretanto, apesar de qualquer idade poder conquistar melhorias com exercícios, existe notoriamente uma queda de performance na memória de trabalho com a idade, se esta não for treinada frequentemente. Ela atinge seu máximo por volta de 25 anos e então sofre queda pequena, mas contínua, ao longo dos anos (KLINGBERG, 2009, p. 58). Esse treinamento pode ajudar, mas não chega a resolver a capacidade de atenção, a seleção de estímulos e o filtro restritor em relação ao excesso de informações, interrupções e multitarefas. Estudos de Kramer, Larish e Strayer (1995 *apud* JOHNSON; PROCTOR, 2004, p. 316-317) evidenciam que o treinamento pode beneficiar o uso da atenção em tarefas concorrentes em todas as idades, mas que, mesmo ocorrendo, ainda existe uma distância de performance entre pessoas mais velhas e mais novas.

Como seriam as percepções das diferentes gerações, visto que viveram infâncias, sociedades e tecnologias diferentes? Spira e Goldes (2007) seguiam uma linha de pensamento coerente com a visão mais recente de Badke (2010), para o qual a geração Y age de forma diferente dos mais velhos, aparentemente aceitando melhor a multitarefa e o excesso de sobrecarga de estímulos e informações.

A Idade pode desempenhar um papel aqui: jovens usuários de computador, com idade inferior a 33 (o que significa que nasceram após 1974, ano de introdução do Atari - Pong), parecem ser antenados de forma diferente do que os mais velhos. Esses usuários mais jovens parecem atuar com multitarefas naturalmente, enquanto, para muitas pessoas acima de 30, o de ter dez sessões de mensagens instantâneas abertas, além de uma conversa telefônica e fazendo o trabalho (no computador, é claro) é um conceito estranho e, sobretudo, inatingível (SPIRA; GOLDES, 2007, p. 3, tradução nossa).

Eles ainda complementam que essa habilidade em fazer várias coisas ao mesmo tempo não necessariamente torna esses profissionais mais produtivos. Essa Geração Y, também chamada de Geração Internet (SPIRA; FEINTUCH, 2005, p. 13), é bastante inclinada a utilizar os chamados *gadgets* (celulares, tablets, dentre outros), o que torna mais fácil e comum o acesso

a informações a todo instante com as consequentes interrupções e distrações. Essa geração prefere “falar” em *chats* como o ***IM – Instant message*** do que ao telefone por vários motivos, citados por Spira e Feituch (2005, p. 15):

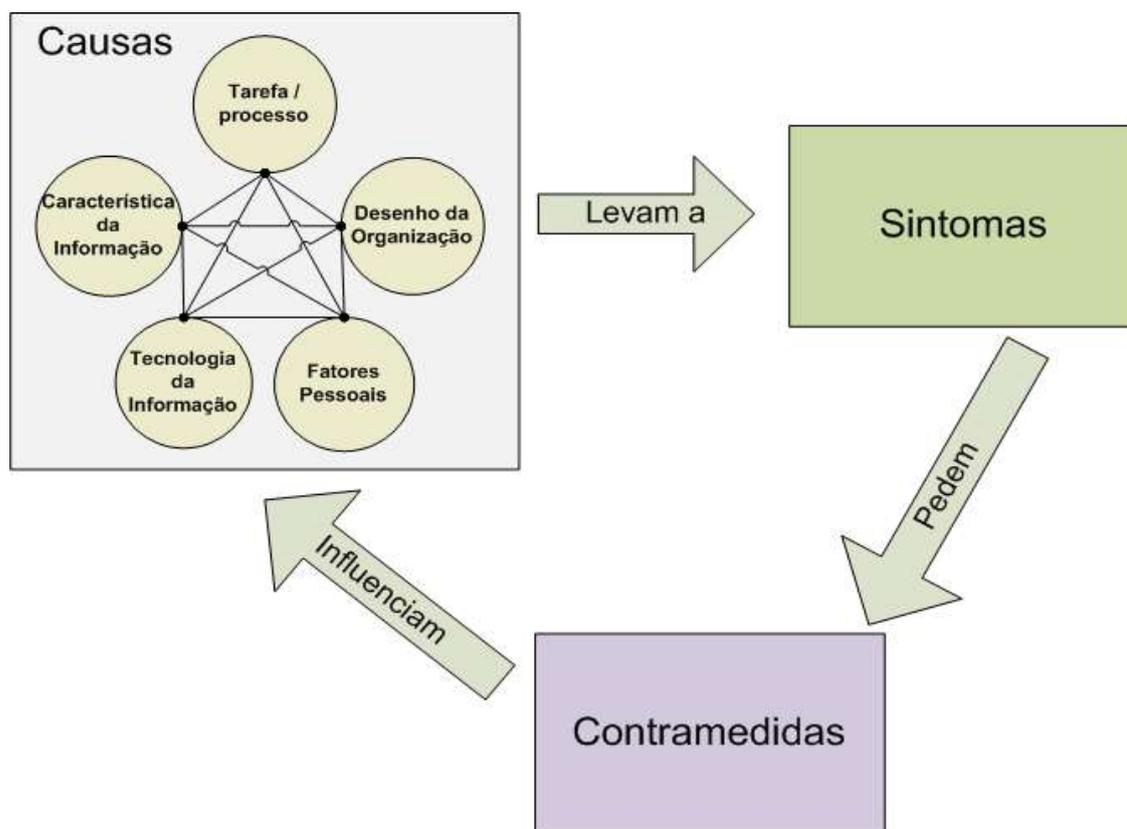
- O telefone toca, todos ouvem e sabem que está ocorrendo uma conversa, o que não ocorre com o *IM*, em que se conversa discretamente.
- Com o *IM* pode-se conversar com várias pessoas ao mesmo tempo.
- O *IM* é síncrono, mas nem tanto quanto o telefone. Podem-se fazer pausas e voltar à conversa posteriormente.

A tecnologia propiciou esse novo meio de comunicação que pode ser aceito por certas gerações. Há realmente situações nas quais a tecnologia do *IM* pode se adaptar melhor e outras em que o telefone se mostra mais indicado, até em relação ao *e-mail*. Segundo Johnson e Proctor (2004, p. 314-318), a queda de performance das pessoas mais velhas em relação aos mais jovens em atividades concorrentes ou multitarefas pode ser motivo da não utilização e aceitação integral dessas tecnologias por aqueles. Como a memória de trabalho é limitada, a capacidade de inibição de estímulos irrelevantes e distrações se faz importante para selecionar aquilo em que se deve prestar atenção do que não é informação relevante, porém o fato de essa capacidade de inibição se reduzir com a idade facilita o acesso das informações irrelevantes e sobrecarrega a memória de trabalho (JOHNSON; PROCTOR, 2004, p. 318), reduzindo a facilidade na utilização dessas tecnologias que forçam a atenção.

2.5 Modelo Teórico

Este capítulo apresenta o modelo teórico para esta dissertação. Parte-se de um modelo de Eppler e Mengis (2003) que busca identificar possíveis causas para a sobrecarga de informações, divididas em 5 grupos, conforme FIG. 9.

Figura 9: Modelo conceitual para pesquisas em Information Overload



Fonte: EPPLER; MENGIS, 2003, p. 13.

Esse *framework* proposto por Eppler e Mengis (2003) apresenta um processo cíclico e interdependente, visando entender as causas que geram os sintomas, e estes, por sua vez, pedem contramedidas para redução das causas. Para Eppler e Mengis (2003, p. 14), “não haveria solução definitiva para a sobrecarga de informações, mas sim um ciclo contínuo de melhoria e refinamento”. Pijpers (2010, p. 144) reforça a importância do autoconhecimento para a melhoria de desempenho do trabalhador do conhecimento, podendo atuar também como contramedida que pode vir a influenciar significativamente as causas da sobrecarga de informações. O autoconhecimento pode atuar como uma alternativa viável para o problema, e o aprendizado sobre a alocação da atenção, a redução dos excessos e de interferências no ambiente podem contribuir para a melhoria no trabalho.

Os construtos interrupções, multitarefas e atenção somam-se ao da sobrecarga de informações, abordado por Eppler e Mengis (2003). Isso é mostrado no QUADRO 4, proposto pelos pesquisadores, base para a geração do questionário da pesquisa desta dissertação. Os cinco constructos apresentados no QUADRO 4 agrupam possíveis causas de sobrecarga de informações. O Constructo Fatores Pessoais aborda temas relacionados à atenção humana, capacidade de processamento cognitivo, motivação para ação, adaptação,

dentre outros, temas presentes no ser humano. O constructo Características da Informação possui temas relacionados à informação em si, tais como: quantidade, ambiguidade, complexidade, intensidade, dimensões, qualidade. O constructo Tarefas e Processos aborda fatores relacionados ao trabalho: processos, rotinas, multitarefas, interrupções, detalhes, tempo para execução, dentre outros. O constructo Desenho Organizacional agrupa fatores relacionados ao ambiente de trabalho na organização: colaboração entre grupos, comunicação, demonstração de poder, centralização ou descentralização. O constructo Tecnologia da Informação agrupa itens tecnológicos como: e-mail, internet, tecnologias de comunicação, velocidade de comunicação.

QUADRO 4 - Causas de sobrecarga de informações (Continua)

Categoria	Causas de sobrecarga de informações	Referência
Fatores pessoais	<ul style="list-style-type: none"> • limitações na capacidade de processamento de • escopo de decisão e necessidade de documentação resultante • motivação, atitude, satisfação • características pessoais (experiência, habilidades, ideologia, idade) • situação pessoal (hora do dia, barulho, temperatura, quantidade de sono) • informações da tela de remetentes de saída insuficientes • Usuários de computadores adaptam a forma de interagir com computadores muito lentamente em relação ao desenvolvimento tecnológico • Quebra nas barreiras de comunicação social 	<p>Herbig e Kramer, 1994 Kock, 2001</p> <p>Muller, 1984</p> <p>Owen, 1992; Hiltz e Turoff, 1985; Muller, 1984; Schneider, 1987; Swain e Haka, 2000</p> <p>Owen, 1992; O'Reilly, 1980</p> <p>Van Zandt, 2001</p> <p>Maes, 1994</p> <p>Schultze e Vandenbosch, 1998</p>
Características da Informação	<ul style="list-style-type: none"> • número de itens de informação aumentando • incerteza da informação (informação necessária versus informação disponível) • diversidade de informações e aumento no número de alternativas • Ambiguidade da informação • novidades de informações • complexidade da informação • intensidade da informação 	<p>Bawden, 2001; Herbig e Kramer, 1994; Jacoby et al., 1974; Jacoby 1977, 1984; Schneider, 1987; Tushman e Nadler, 1978</p> <p>Bawden, 2001; Inselin, 1988; Schroder et al., 1967</p> <p>Schneider, 1987; Sparrow, 1999</p> <p>Schneider, 1987</p> <p>Schneider, 1987</p> <p>Schneider, 1987</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • aumento nas dimensões da informação • qualidade da informação, valor • abundância de informações irrelevantes 	<p>Schroder et al., 1967</p> <p>Sparrow, 1998, 1999</p> <p>Ackoff, 1967</p>
Tarefas e processos	<ul style="list-style-type: none"> • tarefas são menos rotineiras • complexidade das tarefas e interdependência entre elas • pressão de tempo • interrupções em tarefas complexas • excesso de detalhes • entradas simultâneas de informações nos processos • rápida evolução da inovação - redução no ciclo de vida • trabalhos interdisciplinares 	<p>Tushman & Nadler, 1975</p> <p>Tushman & Nadler, 1975</p> <p>Schick <i>et al.</i>, 1990</p> <p>Speier <i>et al.</i>, 1999</p> <p>Schick <i>et al.</i>, 1990</p> <p>Grise e Gallupe, 1999/2000</p> <p>Herbig e Kramer, 1994</p> <p>Bawden, 2001</p>
Desenho organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • trabalho colaborativo • Centralização (gargalos) ou desintermediação (busca de informação é feita por usuários finais ao invés de profissionais de informações) • acumulação de informações para demonstrar poder • heterogeneidade nos grupos de trabalho • novas informações e tecnologias de comunicação 	<p>Wilson, 1996</p> <p>Schneider, 1987</p> <p>Edmunds e Morris, 2000</p> <p>Grise e Gallupe, 1999</p> <p>Bawden, 2001; Schultze e Vandenbosch, 1998; Speier <i>et al.</i>, 1999</p>
Tecnologia da Informação	<ul style="list-style-type: none"> • <i>push systems</i> • e-mails • intranet, extranet, Internet • aumento no número de canais de TV • diferentes canais de distribuição para o mesmo conteúdo • grande capacidade de armazenamento dos sistemas • redução de custos de duplicação da informação • velocidade de acesso 	<p>Bawden, 2001</p> <p>Bawden, 2001</p> <p>Bawden, 2001</p> <p>Edmunds e Morris, 2000</p> <p>Edmunds e Morris, 2000</p> <p>Schultze e Vandenbosch, 1998</p> <p>Schultze e Vandenbosch, 1998</p> <p>Schultze e Vandenbosch, 1998</p>

Fonte: Adaptado de EPPLER; MENGIS, 2003, p. 17-18 (Tradução nossa).

3 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa descritiva quanto a seus fins, tendo por objetivo identificar e analisar as percepções dos entrevistados quanto à temática proposta. Tem natureza quantitativa na aplicação e análise do *survey* baseado em adaptação do modelo de Eppler e Mengis (2003) descrito no referencial teórico.

O público-alvo da pesquisa é composto de profissionais de empresas e autônomos/profissionais liberais, com o perfil do trabalhador do conhecimento.

A pesquisa foi executada em duas fases. A primeira consistiu na formulação do questionário e no pré-teste dele, quando se avaliou a exatidão e coerência das respostas, sendo feitos os ajustes nas questões. Foram avaliados doze indivíduos nesta fase de pré-teste. Para a formulação do questionário definiu-se um limite de 5 perguntas por constructo (Fatores Pessoais, Característica da Informação, Tarefas e Processos, Desenho Organizacional e Tecnologia da Informação), retirados do modelo de Eppler e Mengis (2003), apresentado no QUADRO 1, através de uma identificação das questões mais relevantes e destaque para a multitarefa no constructo Tarefas e Processos e para a atenção no constructo Fatores Pessoais.

A segunda fase, constituída pela **coleta dos dados**, consistiu na aplicação do *survey*, com questionário autoadministrado apresentado no APÊNDICE A, por meio da internet no período de 27/01/2012 a 07/03/2012, através de instrumento de coleta on-line, caracterizando um estudo descritivo transversal, em um dado ponto no tempo (HAIR JR. *et al.*, 2005, p. 87). O questionário foi dividido da seguinte forma: Perguntas de 1 a 5 referem-se ao constructo Fatores Pessoais; perguntas de 6 a 10 referem-se ao constructo Característica da Informação; perguntas de 11 a 15 referem-se ao constructo Tarefa e Processo; perguntas de 16 a 20 referem-se ao constructo Desenho Organizacional; perguntas de 21 a 25 referem-se ao constructo Tecnologia da Informação.

Foram atingidos 218 (duzentos e dezoito) respondentes em fonte de dados primária, composta por amostra não probabilística de profissionais denominados “trabalhadores do conhecimento”, obtidos através de contatos de *mainling* de empresas e autônomos. Fez-se necessário que os respondentes tivessem acesso ao computador como ferramenta de trabalho e caixa de correio eletrônico, o que demonstrava o uso dessas tecnologias do conhecimento, o computador o acesso à Internet e o *e-mail*. A amostra foi composta de profissionais de Tecnologia da Informação (TI) e de outras áreas. Essa distinção entre profissionais de TI e profissionais “Não TI” foi utilizada para que houvesse uma visão

ampla, visto que profissionais de TI tendem a utilizar mais tecnologias em paralelo, sistemas e compiladores.

No **tratamento dos dados**, utilizou-se uma análise dos resultados de cada pergunta do questionário, em separado e comparativamente, por meio de uma ordenação por médias. Essas análises iniciais buscam entender as respostas, concordâncias ou discordâncias às perguntas e somatório das médias para comparação simples.

Após essa análise, foi feita uma avaliação estatística do questionário principal, na qual foram obtidas estatísticas descritivas, sendo o intervalo de confiança para a média indicada a seguir. Como os dados são provenientes de uma amostra, fez-se necessário apresentar a média levando em consideração a margem de erro e, com isso, obtiveram-se os resultados a seguir:

- **Médias com limite superior menor que 3 indicam tendência à discordância.**
- **Médias com limite inferior maior que 3 indicam tendência à concordância.**
- **Quando o número três estiver contido no intervalo de confiança, existe a indicação de neutralidade.**

Nesse modelo proposto, utilizou-se a técnica de análise multivariada de modelagem por equações estruturais. Na utilização dessa técnica, segundo Hair *et al.* (1998), o número mínimo de respondentes para cada parâmetro estimado é 5. Esse valor foi alcançado, visto que existem 30 parâmetros a serem estimados e uma amostra de 218 respondentes.

Para avaliar se existia algum relacionamento entre as variáveis de perfil e os constructos, calculou-se o índice de correlação de Pearson. O índice de correlação de Pearson é uma medida que varia de -1 (menos um) a 1 (um) e indica o grau e o sentido do relacionamento linear, caso este exista, entre duas variáveis. Valores próximos de -1 (menos um) indicam alta correlação negativa; valores próximos de zero indicam ausência de correlação e valores próximos de 1 (um) indicam alta correlação positiva (TRIOLA, 2000). As correlações significativamente diferentes de 0 (zero) (nível de 5% de significância – Valor p) foram os objetos alvos de análises.

Para Hair *et al.* (2005, p. 312), o valor do coeficiente de correlação, que mede a força da associação, baseia-se na regra mostrada na TAB. 1, que será utilizada para as análises das associações.

TABELA 1
Força de Associação

Variação do Coeficiente	Força da Associação
0,91 a 1,00	Muito forte
0,71 a 0,90	Alta
0,41 a 0,70	Moderada
0,21 a 0,40	Pequena, mas definida
0,01 a 0,20	Leve, quase imperceptível

Fonte: Adaptado de HAIR *et. al*, 2005, p. 312.

Para verificar se existe relação entre os traços avaliados e as variáveis de perfil do respondente, foi utilizada o CHAID (Chi-Square Automatic Interaction Detector). Tal técnica (proposta por Kass, 1980) permite avaliar o relacionamento entre uma variável dependente e outras em nível categórico ou contínuo, e o resultado é apresentado em forma de árvore, no qual são apresentadas as variáveis preditoras que mais estejam associadas à variável dependente. Os subconjuntos resultantes apresentam uma maior homogeneidade internamente em relação à variável dependente e com a maior heterogeneidade possível entre os subconjuntos formados. Os critérios de divisão ou agrupamento utilizados nessa técnica foram fixados em 5%, ou seja, os subconjuntos possuem significativa diferença ao se utilizar o teste qui-quadrado (ao nível de 5%), o que significa, na prática, a rejeição da Hipótese H₀.

O ajuste do modelo encontrado ocorreu por meio do método Partial Least Squares (PLS), que realiza uma análise não paramétrica, não exigindo, assim, as premissas de normalidade e linearidade das variáveis e, conseqüentemente, podendo trabalhar com um tamanho de amostra mais reduzido, além de se adequar melhor a estudos exploratórios do que o método utilizado pelo LISREL (CHIN, 1998). O software utilizado foi o SmartPLS 2.0 M3. O modelo foi inserido, tal qual foi concebido, no SmartPLS. E o intervalo de confiança para a média foi mantido em 95%, o que corresponde a uma margem de erro de 5%.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados dos 218 (duzentos e dezoito) questionários colhidos na amostra são apresentados nas tabelas 2 a 42 e gráficos 6 a 34. As diferenças em percentual que ora existirem são decorrentes do arredondamento da última casa.

4.1 Análise das Variáveis de Perfil

Quanto ao gênero, houve uma predominância do sexo masculino na amostra, não relacionada a algum objetivo prévio.

TABELA 2
Resultados - Gênero
Gênero (Sexo)

	Frequência	Percentual
Masculino	146	67,0%
Feminino	72	33,0%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

As faixas de idade são apresentadas conforme foram colhidas no questionário e não separadas por gerações (lado direito da TAB. 3, a seguir, principalmente por não existir uma definição única e aceita sobre qual seria a faixa de idade para cada geração, além da possibilidade de maior alcance com a divisão em cinco faixas de idades. A TAB. 7 demonstra que as três gerações analisadas (Geração Y, Geração X e Geração *Baby Boomer*) se fazem presentes. O percentual por gerações (*) apresentado é meramente ilustrativo, visto que existe uma sobreposição da Geração X sobre a Geração Y (26 a 35 anos) nessa tabela, mas demonstra certa homogeneidade na distribuição entre as gerações.

TABELA 3
Resultados - Idade

Faixa de idade					
Faixas	Frequência	Percentual	Gerações	Percentual por gerações *	Gerações
De 18 a 25 anos	21	9,6%	Geração Y	41,7%	Geração Y
De 26 a 35 anos	70	32,1%	Geração Y(até 32 anos) e X		
De 36 a 45 anos	62	28,4%	Geração X	28,4%	Geração X
De 46 a 55 anos	50	22,9%	Geração <i>Baby Boomer</i>	29,8%	Geração <i>Baby Boomer</i>
De 56 a 65 anos	15	6,9%	Geração <i>Baby Boomer</i>		
Total	218	100,0%			

Fonte: Dados da pesquisa.

A média de idades foi de 38,87 anos, conforme TAB. 4, em uma faixa entre 18 a 64 anos.

TABELA 4
Resultados - Média de Idade

IDADE	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
	218	18	64	38,87	10,72

Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria da amostra, 94%, tem curso superior ou mais, o que é condizente com o perfil do trabalhador do conhecimento (TAB. 5).

TABELA 5
Resultados - Escolaridade

Escolaridade		
	Frequência	Percentual
Ensino médio	13	6,0%
Ensino superior	67	30,7%
MBA/Pós-graduação	88	40,4%
Mestrado	46	21,1%
Doutorado	4	1,8%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos cargos, verifica-se que o nível de coordenação e demais cargos superiores (Gerência e Direção) correspondem a 60,50% da amostra, com cerca de 40% restantes captando a visão dos cargos de nível mais operacional e do autônomo (TAB. 6).

TABELA 6
Resultados - Cargos

Qual o nível do cargo/função			
	Frequência	Percentual	Nível
Operacional	13	6,0%	Operacional
Autônomo, prof. liberal	19	8,7%	Operacional
Analista, Técnico	54	24,8%	Operacional
Coordenação	41	18,8%	Gerencial
Gerência	51	23,4%	Gerencial
Direção	40	18,3%	Gerencial
Total	218	100,0%	

Fonte: Dados da pesquisa.

Um item relativo ao perfil questionava se o respondente era da área de Tecnologia da Informação (TI) ou não. Esta apresentou predominância de “Não TI”, como se vê na TAB. 7. Essa verificação busca maior aprofundamento na análise, com avaliação se o profissional de TI teria mais sobrecarga de informações que os demais devido à utilização frequente de meios de comunicação e tecnologias *wireless*.

TABELA 7
Resultados - TI

Trabalha na área de Tecnologia da Informação (TI)?		
	Frequência	Percentual
Sim	95	43,6%
Não	123	56,4%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

As respostas ao questionamento sobre os equipamentos utilizados para que o profissional se mantenha conectado à rede e, consequentemente, a estímulos externos e bancos de dados de trabalho demonstra que o uso do *notebook* está presente em mais de 80% da amostra, seguido de *smartphones*, com 57,8% (TAB. 8), o que reforça a teoria da mobilidade existente nesse perfil de profissional. Esse resultado está coerente com as pesquisas e teorias de Nicholson *et al.* (2005), Klingberg (2009) e Rane e Agrawal (2011).

TABELA 8
Resultados - Tecnologias Wireless

Equipamentos <i>wireless</i> (rede sem fio) utilizados em casa ou no trabalho		
	Frequência	Percentual
Notebook	188	86,2%
Smartphone	117	57,8%
Tablet	65	29,8%
Netbook	40	18,3%
Não utiliza	12	5,5%
Computador	4	1,8%
TV	3	1,4%
AppleTV	2	0,9%
Celular	2	0,9%
Vídeogame	2	0,9%
Blackberry	1	0,5%
iPod	1	0,5%
NetTV	1	0,5%
PC	1	0,5%
Quadro interativo	1	0,5%
Set Top Box e TV (SmarTV)	1	0,5%
Todos	1	0,5%
Total Múltiplo	218	

Fonte: Dados da pesquisa.

Os meios de comunicação utilizados confirmam pesquisas anteriores como a de Rane e Agrawal (2011, p. 23), cujo *e-mail* é a principal ferramenta, sendo utilizado por 100% dos respondentes e com o maior índice de impacto: 27% de excesso de impacto na atenção (ver GRAF. 2, p. 16). Uma visão com “alto impacto” e “excesso de impacto”, juntas, levaria o *e-mail* para 69,8% de impacto sobre a atenção, confirmando a teoria e pesquisas anteriores como as de Speier, Valacich e Vessey (1997); Spira e Feintuch (2005); Hemp (2009); Pijpers (2010) e Rane e Agrawal (2011).

TABELA 9
Resultados - Meios de Comunicação

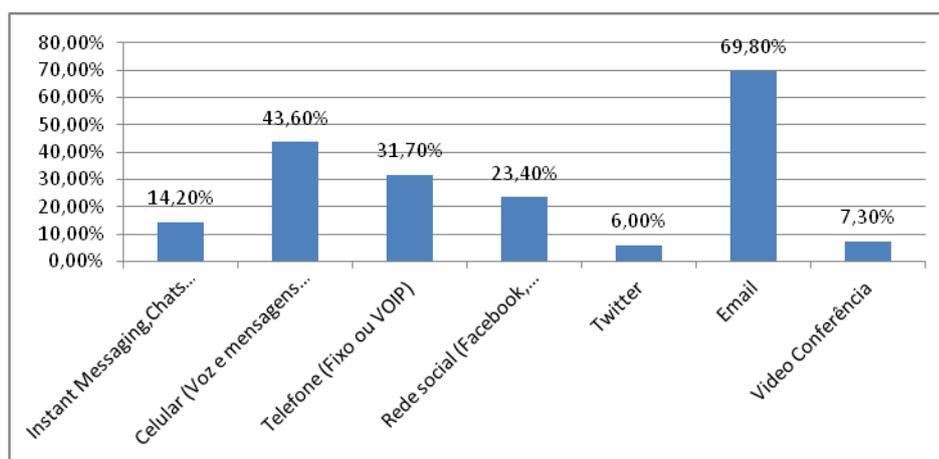
Em que medida cada meio de comunicação impacta na sua atenção?						
	Não utilizo	Baixo impacto	Médio impacto	Alto impacto	Excesso de impacto	Total
Instant Messaging, Chats (MSN, outros chats)	29,4%	36,7%	19,7%	12,4%	1,8%	100,0%
Celular (voz e mensagens SMS)	2,3%	23,4%	30,7%	35,8%	7,8%	100,0%
Telefone (fixo ou VOIP)	8,3%	30,3%	29,8%	25,7%	6,0%	100,0%
Rede social (Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn, etc)	14,2%	36,2%	26,1%	14,7%	8,7%	100,0%
Twitter	55,5%	29,8%	8,7%	3,2%	2,8%	100,0%
E-mail		10,1%	20,2%	42,7%	27,1%	100,0%
Video Conferência	50,9%	29,8%	11,9%	5,0%	2,3%	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

A representação gráfica da importância do *e-mail* e do celular/*smartphones*, quando se soma o percentual dos que consideram “alto impacto” e “excesso de impacto” pode ser observada no GRAF. 6.

A presença da rede social, apesar de seu pouco tempo de existência, já se aproxima do impacto percebido no uso do telefone. A rede social pode ser motivo de novas pesquisas em uma visão de crescimento no tempo.

Gráfico 6: Resultados - Meios de Comunicação – Impacto alto e excessivo



Fonte: Dados da pesquisa.

A média de dificuldade de atenção foi de 3,67, conforme TAB. 10, em uma faixa entre 0 a 10, sendo 10 o nível considerado pelo portador do transtorno de déficit de atenção (TDA).

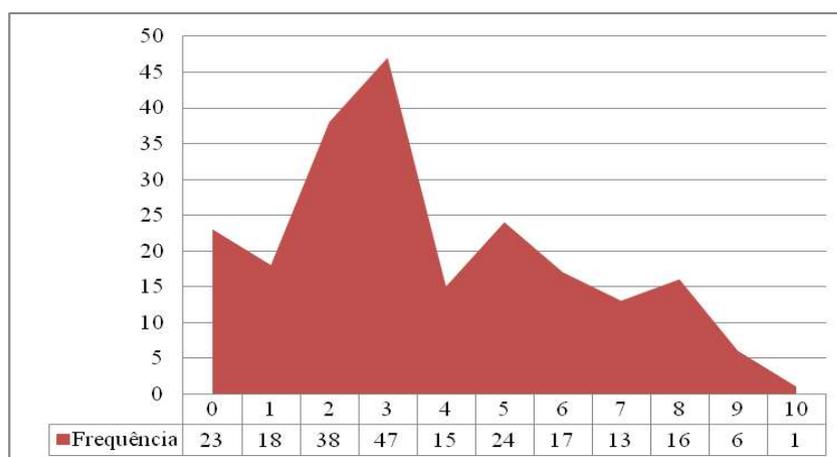
TABELA 10
Resultados - Dificuldade de Atenção

Atenção	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Dificuldade de atenção - Qual sua percepção sobre seu nível de déficit de atenção vivido hoje em dia?	218	0	10	3,67	2,5

Fonte: Dados da pesquisa.

A distribuição das respostas quanto à frequência, na questão sobre a dificuldade de atenção, pode ser verificada no GRAF. 7.

Gráfico 7: Resultados - Dificuldade de Atenção



Fonte: Dados da pesquisa.

Dois fatores devem ser levados em consideração: a dificuldade na autoavaliação sobre a capacidade de atenção por desconhecimento do assunto – desde a teoria sobre o que seria o déficit de atenção até a sua comparação com outras pessoas para identificação do nível pessoal – e a resistência em informar que existe um alto grau de dificuldade de atenção pessoal. O resultado demonstra que a maioria encontra um nível próximo a 3 (três), para seu posicionamento em que, se considerado que o nível 5 (cinco) seria um divisor da régua, cerca de 35% da amostra acredita estar além desse divisor, ou seja, acima do nível médio de dificuldade de atenção.

4.2 Correlações das Variáveis e Constructos

Buscando atender o segundo objetivo específico, foram analisadas as variáveis de perfil e seus cruzamentos com os constructos.

Para avaliar se existe algum relacionamento entre idade, atenção, meios de comunicação e os constructos, foram obtidos os índices de correlação de Pearson que são apresentados na TAB. 11, indicando que as correlações significativas são baixas, mas existentes. Foram destacadas também as células com até 5% de significância, e com até 7%.

TABELA 11
Resultados – Análise de Idade e Atenção

	Idade		Dificuldade de atenção	
	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p
Idade			-0,05	0,50
Dificuldade de atenção	-0,05	0,50		
Características da Informação	0,08	0,24	0,29	0,00
Desenho Organizacional	0,08	0,23	0,07	0,33
Fatores Pessoais	0,21	0,00	0,27	0,00
Information Overload	0,06	0,37	0,26	0,00
Tarefa e Processo	0,04	0,61	0,17	0,01
Tecnologia da Informação	-0,15	0,03	0,08	0,25
Utilização dos meios de comunicação				
<i>Instant Messaging/Chats</i> (MSN, outros chats)	-0,21	0,00	0,06	0,38
Celular (Voz e mensagens SMS)	-0,06	0,39	0,12	0,07
Telefone (Fixo ou VOIP)	0,02	0,71	0,06	0,39
Rede social (Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn, etc)	-0,27	0,00	0,23	0,00
Twitter	-0,18	0,01	0,13	0,05
<i>E-mail</i>	0,13	0,06	0,23	0,00
Vídeo Conferência	0,12	0,07	0,01	0,87

Fonte: Dados da pesquisa.

A TAB. 11 demonstra que, apesar de uma força de associação pequena, mas definida, em sua maioria, menor que 0,40 (HAIR *et al.*, 2005), nota-se ser a tendência de uso de tecnologias como rede social, *twitter* e *Instant Messaging* inversamente proporcional à idade, o que reforça pesquisas como a de Spira e Feintuch (2005, p. 15), segundo a qual a geração mais nova utiliza-se mais dessas tecnologias. Já a presença do e-mail tem uma ligeira associação positiva com a idade.

Quanto à atenção e os meios de comunicação, o e-mail e a rede social são os itens que apresentaram maior associação positiva (0,23). O *e-mail* já havia sido descrito nas teorias e pesquisas anteriores, já a rede social vem ocupando lugar inclusive do próprio *e-mail* na comunicação entre as pessoas por incorporar o mecanismo de comunicação (mensagens

inbox) na própria plataforma da rede social, possibilitando aos usuários trocarem mensagens dentro dela.

Ainda analisando a TAB. 11, quanto à relação entre os constructos e a idade, pode-se verificar que FATORES PESSOAIS têm uma relação positiva com a idade, e a TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO apresenta uma leve associação negativa, impactando mais com a queda na idade.

Em relação aos constructos e outras variáveis, no cruzamento com Dificuldade de Atenção, ainda na TAB. 11, quase todos apresentaram uma relação positiva com a dificuldade de atenção, o que demonstra que o aumento na sensação de déficit de atenção leva a uma percepção maior dos constructos, principalmente os seguintes: CARACTERÍSTICAS DA INFORMAÇÃO (0,29) e FATORES PESSOAIS (0,27).

Não foi verificada correlação entre a idade e a atenção. Essa análise se mostra contrária à teoria de Badke (2010) e Johnson e Proctor (2004), mas reforça a de Klingberg (2009), na qual a idade não teria impacto na atenção.

4.3 Correlações entre os Constructos

A maioria dos constructos apresenta correlação entre eles, conforme TAB. 12, sendo todas positivas. Citando apenas os mais fortes, conforme Hair *et. al* (2005, p. 312), acima de 0,40 – Moderada, seriam:

- Características da Informação x Tarefas e Processos (0,54)
- Características da Informação x Fatores Pessoais (0,48)

O constructo CARACTERÍSTICAS DA INFORMAÇÃO também apresenta a maior correlação com o constructo principal: INFORMATION OVERLOAD, seguido de TAREFAS E PROCESSOS, com presença nesta de multitarefa e interrupção.

TABELA 12
Resultados - Correlação entre Constructos

	Características da Informação		Desenho Organizacional		Fatores Pessoais		Tarefa e Processo		Tecnologia da Informação		Information Overload	
	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p
Características da Informação	1,00		0,27	0,00	0,48	0,00	0,54	0,00	0,32	0,00	0,82	0,00
Desenho Organizacional	0,27	0,00	1,00		0,26	0,00	0,27	0,00	0,31	0,00	0,52	0,00
Fatores Pessoais	0,48	0,00	0,26	0,00	1,00		0,37	0,00	0,11	0,10	0,65	0,00
Tarefa e Processo	0,54	0,00	0,27	0,00	0,37	0,00	1,00		0,24	0,00	0,78	0,00
Tecnologia da Informação	0,32	0,00	0,31	0,00	0,11	0,10	0,24	0,00	1,00		0,55	0,00
Information Overload	0,82	0,00	0,52	0,00	0,65	0,00	0,78	0,00	0,55	0,00	1,00	

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4 Correlações entre Dificuldade de Atenção e Meios de Comunicação

A maioria dos meios de comunicação analisados apresenta correlação entre eles, todas positivas, indicando tendência à utilização destes em conjunto. Citando apenas os mais fortes, conforme Hair *et. al* (2005, p. 312), acima de 0,40 – Moderada, seriam:

- *E-mail* x Celular (0,43)
- *Twitter* x Rede Social (0,47)

O *twitter* pode ser visto como uma plataforma de rede social, principalmente devido à sua integração com as outras redes sociais. O celular, com a utilização de mensagens de SMS e até a presença de *e-mail*, passa a ser uma extensão dos computadores para recebimento e envio destes. Esse resultado reforça as teorias nas quais o *e-mail* e a tecnologia *wireless* dos *smartphones* podem agravar a situação de sobrecarga de informações.

TABELA 13
Resultados - Relação Atenção e Meios de Comunicação

	Dificuldade de atenção		Instant Messaging/Chats		Celular (Voz e mensagens SMS)		Telefone		Rede social		Twitter		E-mail		Video Conferência	
	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p
Dificuldade de atenção	1,00		0,06	0,38	0,12	0,07	0,06	0,39	0,23	0,00	0,13	0,05	0,23	0,00	0,01	0,87
IM/Chats	0,06	0,38	1,00		0,31	0,00	0,14	0,04	0,36	0,00	0,26	0,00	0,04	0,58	0,15	0,03
Celular/SMS	0,12	0,07	0,31	0,00	1,00		0,36	0,00	0,27	0,00	0,20	0,00	0,43	0,00	0,14	0,03
Telefone	0,06	0,39	0,14	0,04	0,36	0,00	1,00		0,08	0,26	0,07	0,30	0,21	0,00	0,25	0,00
Rede social	0,23	0,00	0,36	0,00	0,27	0,00	0,08	0,26	1,00		0,47	0,00	0,30	0,00	0,06	0,40
Twitter	0,13	0,05	0,26	0,00	0,20	0,00	0,07	0,30	0,47	0,00	1,00		0,18	0,01	0,14	0,04
E-mail	0,23	0,00	0,04	0,58	0,43	0,00	0,21	0,00	0,30	0,00	0,18	0,01	1,00		0,07	0,28
Video Conferência	0,01	0,87	0,15	0,03	0,14	0,03	0,25	0,00	0,06	0,40	0,14	0,04	0,07	0,28	1,00	

Fonte: Dados da pesquisa.

4.5 Correlações entre Constructos e Tecnologias

Na TAB. 14 verifica-se uma relação presente e positiva entre o constructo TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO e todas as tecnologias apresentadas de comunicação. Entre elas, novamente, o *e-mail* apresenta **valor p** próximo a zero para todos os constructos e também em relação à sobrecarga de informações. Destacam-se, em seguida, a rede social, o telefone fixo e os *chats*.

TABELA 14
Resultados - Relação entre Constructos e Tecnologias

	Características da Informação		Desenho Organizacional		Fatores Pessoais		Tarefa e Processo		Tecnologia da Informação		Information Overload	
	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p	Correlação	Valor p
Instant Messaging/Chats	0,11	0,10	0,12	0,07	0,06	0,38	0,00	0,98	0,21	0,00	0,14	0,04
Celular (Voz e mensagens SMS)	0,07	0,29	0,05	0,48	0,01	0,86	0,08	0,26	0,31	0,00	0,15	0,03
Telefone	0,07	0,33	0,15	0,02	0,13	0,05	0,11	0,11	0,16	0,02	0,17	0,01
Rede social	0,14	0,04	0,12	0,07	0,07	0,33	0,02	0,77	0,32	0,00	0,19	0,01
Twitter	0,03	0,66	0,07	0,32	-0,02	0,79	-0,03	0,68	0,23	0,00	0,07	0,33
E-mail	0,18	0,01	0,13	0,06	0,18	0,01	0,16	0,02	0,36	0,00	0,29	0,00
Video Conferência	0,04	0,53	0,03	0,66	0,03	0,71	0,06	0,42	0,14	0,03	0,07	0,29

Fonte: Dados da pesquisa.

Além da Tecnologia da Informação, naturalmente interligado às tecnologias pesquisadas, o constructo Desenho Organizacional, que agrupa fatores relacionados ao

ambiente de trabalho na organização, tais como colaboração entre grupos e comunicação, apresentou 4 tecnologias com correlação positiva, reforçando a presença dessas na estrutura de grupos e comunicação organizacional.

4.6 Relacionamento entre Variáveis Dependentes

Para verificar se existe relação entre os traços avaliados e as variáveis de perfil do respondente, foi utilizada uma técnica intitulada CHAID (*Chi-Square Automatic Interaction Detector*). O resultado busca por subconjuntos que possuem significativa diferença ao se utilizar o teste qui-quadrado (ao nível de 5%), o que significa, na prática, a rejeição da Hipótese H0 no teste de hipóteses a seguir:

H0: não existe associação entre as variáveis

H1: existe associação entre as duas variáveis

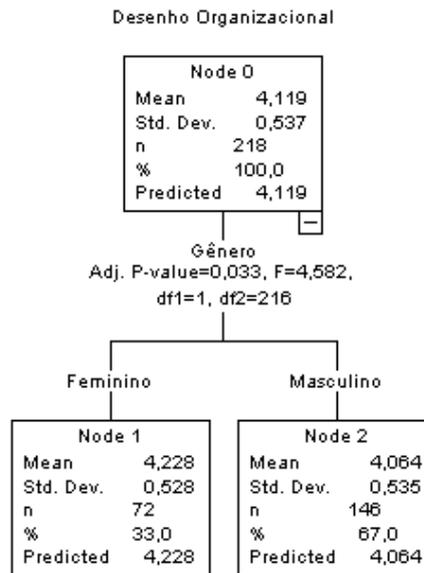
As variáveis utilizadas são apresentadas a seguir.

Variáveis de perfil:

- Escolaridade
- Idade
- Gênero
- Cargo
- Trabalho na área de Tecnologia da Informação (TI)

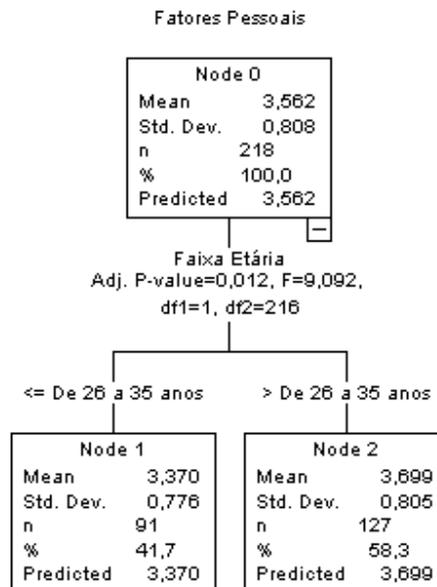
Nesta análise, foram encontradas apenas duas relações existentes entre os constructos DESENHO ORGANIZACIONAL e o Gênero, e FATORES PESSOAIS e Idade, conforme se observa nas figuras, FIG.10 e FIG.11.

Figura 10: Resultados - Gênero x Desenho Organizacional



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 11: Resultados - Idade x Fatores Pessoais



Fonte: Dados da pesquisa.

Tais resultados demonstram que as outras variáveis – escolaridade, cargos e o trabalho na área de Tecnologia da Informação – não encontraram significância como mediadores dos constructos. Entretanto, nessa relação apresentada na FIG. 10, acima, foi encontrada significância, e o gênero feminino apresenta maior concordância (4,228) em relação ao gênero masculino (4,064). Este constructo, DESENHO ORGANIZACIONAL,

apresenta questões ligadas a equipes, trabalho em grupos, acúmulo de poder com a informação.

Já na FIG. 11, acima, a idade encontra relação com o constructo FATORES PESSOAIS, em que a atenção se faz presente. Esse resultado mostra que pessoas com idade entre 26 anos e 35 anos apresentam maior concordância (3,699) com questões ligadas a atenção, dificuldade de concentração e foco. Esse resultado é mais específico que a análise sobre a atenção em si, registrada na TAB. 11, na qual não foi encontrada correlação entre atenção e idade.

Esse resultado, com apenas duas significâncias encontradas entre os constructos e as variáveis de perfil, sugere que não existe tendência forte de percepção sobre os fatores da sobrecarga de informações entre esses diferentes perfis.

4.7 Resultados do Questionário Principal

A seguir, serão apresentadas análises das perguntas do questionário principal, uma a uma, juntamente com a apresentação gráfica e tabela com a frequência e percentual das respostas obtidas na pesquisa.

As cinco perguntas abaixo, denominadas de FP1 a FP5, são relacionadas ao constructo FATORES PESSOAIS do modelo.

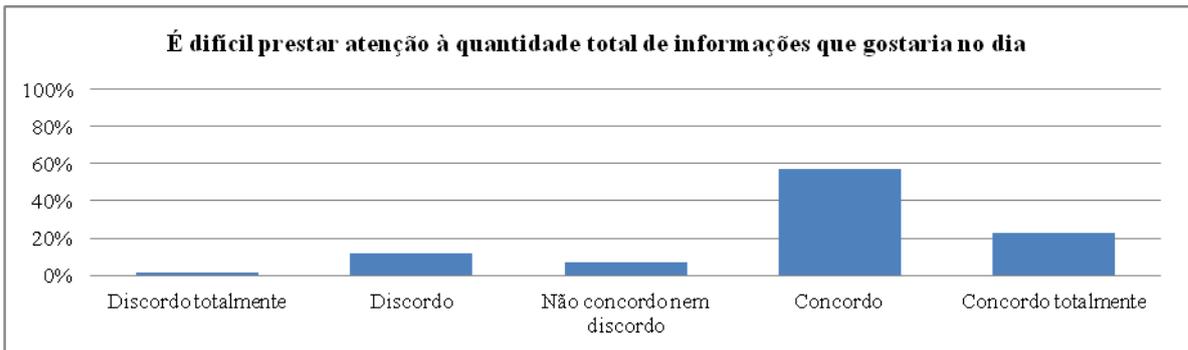
FP1: Apresenta uma concordância alta, de cerca de 77%, se considerada a soma de “Concordo” e “Concordo totalmente”. Essa concordância vem ao encontro da teoria descrita sobre a importância da atenção humana, limitada, em relação à quantidade de informações disponíveis, uma limitação cognitiva.

TABELA 15
Resultados - Questionário FP1

É difícil prestar atenção à quantidade total de informações de que gostaria no dia		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	3	1,4%
Discordo	26	11,9%
Não concordo nem discordo	16	7,3%
Concordo	124	56,9%
Concordo totalmente	49	22,5%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 8: Resultados - FP1



Fonte: Dados da pesquisa.

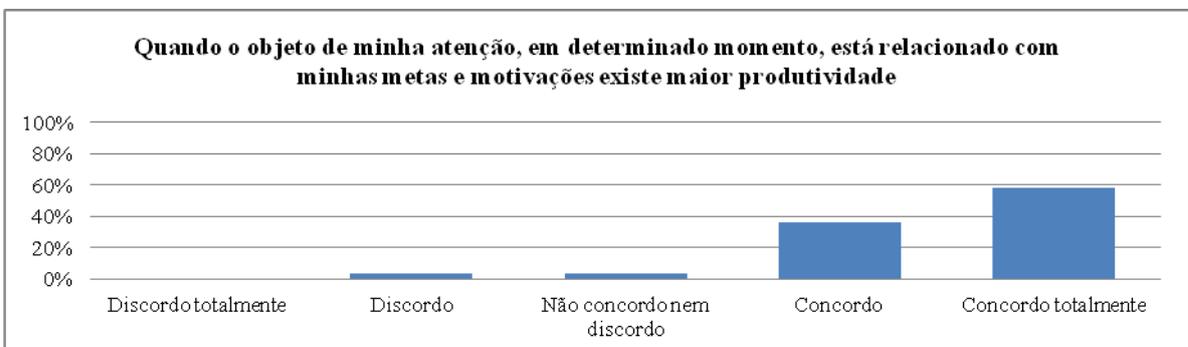
FP2: Apresenta uma concordância alta. Essa concordância vem ao encontro da teoria descrita sobre a importância da atenção humana e da motivação na produtividade (BROWN, 2007; MULLER, 1984 *apud* EPPLER; MENGIS, 2003; KAHNEMAN *apud* QUILAN; DYSON, 2008). Apesar da relação com a teoria, essa questão foi retirada do modelo estatístico devido à baixa carga fatorial.

TABELA 16
Resultados - Questionário FP2

Quando o objeto de minha atenção, em determinado momento, está relacionado com minhas metas e motivações, existe maior produtividade		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	7	3,2%
Não concordo nem discordo	7	3,2%
Concordo	78	35,8%
Concordo totalmente	126	57,8%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 9: Resultados - FP2



Fonte: Dados da pesquisa.

FP3: Este item, que trata das questões relacionadas ao ambiente, que podem alterar a atenção, apesar dos quase 90% de concordância, foi também retirada do modelo estatístico devido à baixa carga fatorial.

TABELA 17
Resultados - Questionário FP3

Questões simples como a temperatura da sala, presença de sono, hora do dia, etc. podem atrapalhar minha atenção e meu trabalho		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	14	6,4%
Não concordo nem discordo	10	4,6%
Concordo	106	48,6%
Concordo totalmente	88	40,4%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 10: Resultados - FP3



Fonte: Dados da pesquisa.

FP4: Com a evolução rápida da tecnologia, a cognição humana recebe o impacto da busca frequente por aprendizado. Esse fator é o que apresenta, estatisticamente, maior impacto sobre o constructo Fatores Pessoais, no modelo encontrado.

TABELA 18
Resultados - Questionário FP4

A tecnologia tem evoluído tanto que tem dificultado a adaptação e interação com todas as opções disponíveis e necessárias		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	15	6,9%
Discordo	62	28,4%
Não concordo nem discordo	46	21,1%
Concordo	56	25,7%
Concordo totalmente	39	17,9%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 11: Resultados - FP4



Fonte: Dados da pesquisa.

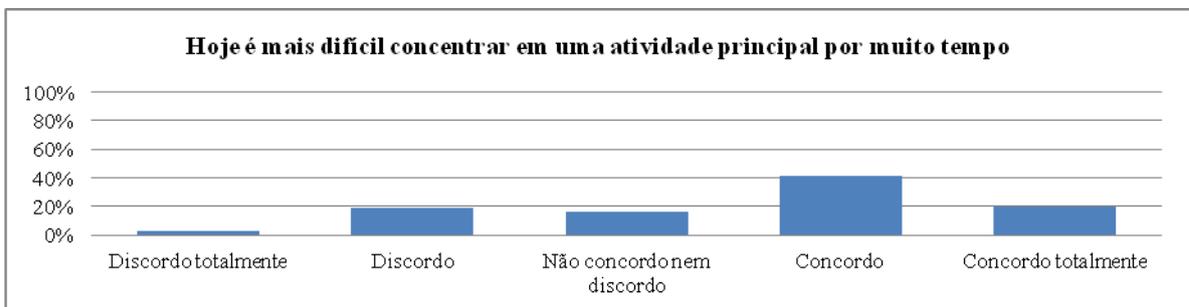
FP5: Esta questão busca entender a dificuldade de atenção e foco presente no trabalhador do conhecimento na sociedade atual. A composição entre “concordo” e “concordo totalmente” atinge mais de 60%.

TABELA 19
Resultados - Questionário FP5

Hoje é mais difícil concentrar em uma atividade principal por muito tempo		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	6	2,8%
Discordo	41	18,8%
Não concordo nem discordo	36	16,5%
Concordo	91	41,7%
Concordo totalmente	44	20,2%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 12: Resultados - FP5



Fonte: Dados da pesquisa.

As cinco perguntas seguintes, denominadas de CI1 a CI5, são relacionadas ao constructo **CARACTERÍSTICAS DA INFORMAÇÃO** do modelo.

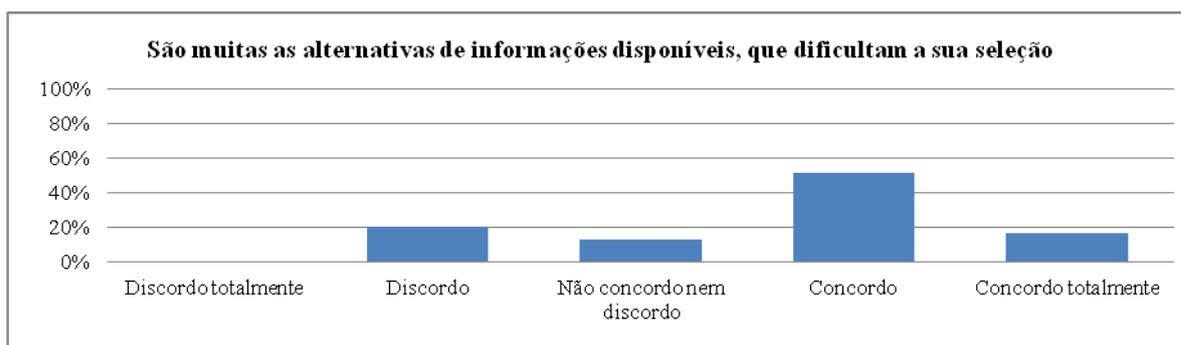
CI1: Com excesso de informações disponíveis, torna-se difícil selecionar a quantidade total de informações em que se gostaria de prestar atenção. Este fator também apresenta uma composição de concordância maior que 65%. Cerca de 20% da amostra se mostrou contrária à afirmativa.

TABELA 20
Resultados - Questionário CI1

São muitas as alternativas de informações disponíveis, que dificultam a sua seleção		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	0	0%
Discordo	43	19,7%
Não concordo nem discordo	28	12,8%
Concordo	111	50,9%
Concordo totalmente	36	16,5%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 13: Resultados - CI1



Fonte: Dados da pesquisa.

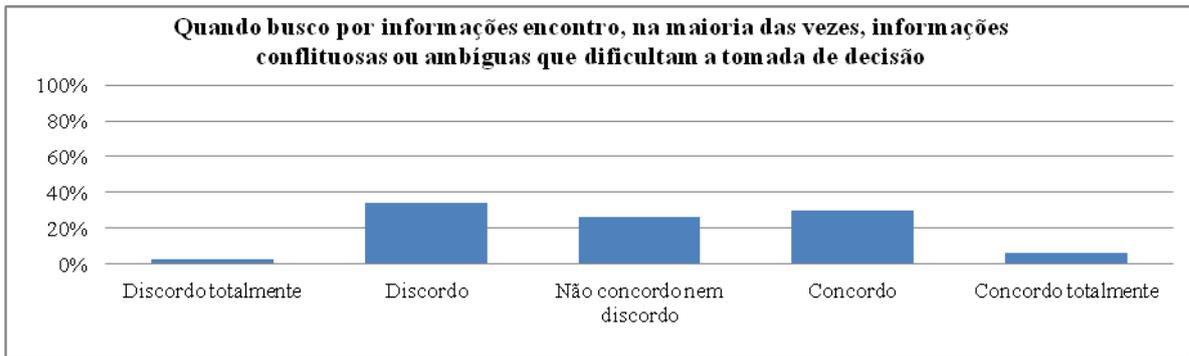
CI2: A ambiguidade da informação, gerada pelo excesso de opções e dificuldade na identificação da informação correta, ou mais correta, pode gerar dificuldade na tomada de decisão, levando ao fenômeno de sobrecarga. Esta questão foi controversa para a amostra, apresentando discordâncias.

TABELA 21
Resultados - Questionário CI2

Quando busco por informações encontro, na maioria das vezes, informações conflituosas ou ambíguas que dificultam a tomada de decisão		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	6	2,8%
Discordo	75	34,4%
Não concordo nem discordo	58	26,6%
Concordo	65	29,8%
Concordo totalmente	14	6,4%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 14: Resultados - CI2



Fonte: Dados da pesquisa.

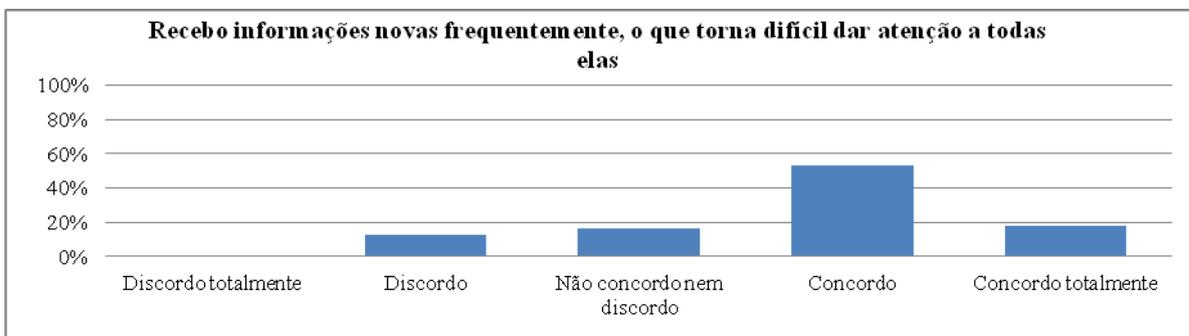
CI3: O excesso de informações novas e, como descrito na teoria, a excessiva importância dada a elas, em detrimento de informações antigas, pode gerar uma constante necessidade de pesquisa e busca, sobrecarregando o mecanismo cognitivo da atenção, podendo levar à sobrecarga de informações. Dentre as questões deste constructo, esta é a que mais impacta no modelo encontrado.

TABELA 22
Resultados - Questionário CI3

Recebo informações novas frequentemente, o que torna difícil dar atenção a todas elas		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	1	,5%
Discordo	28	12,8%
Não concordo nem discordo	35	16,1%
Concordo	115	52,8%
Concordo totalmente	39	17,9%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 15: Resultados - CI3



Fonte: Dados da pesquisa.

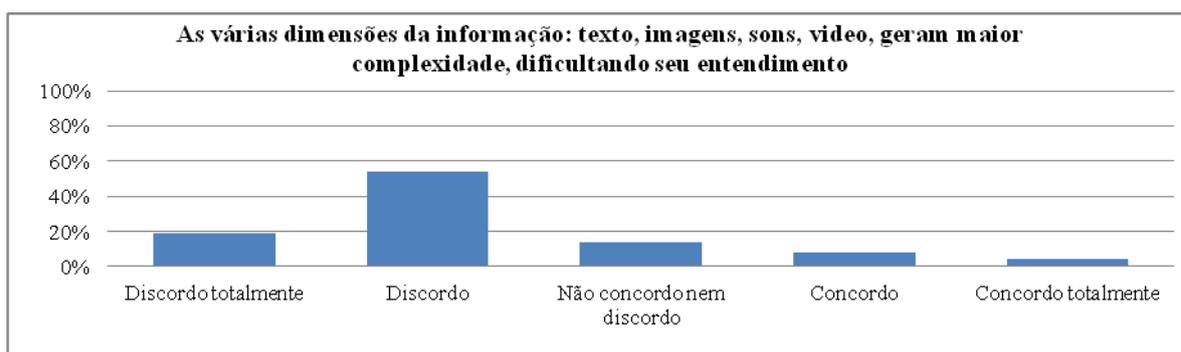
CI4: O baixo índice de concordância desta questão demonstra que a maior parte da amostra não concorda com a teoria da atenção apresentada, segundo a qual a atenção se sobrecarregaria quando utilizada em mais de um aspecto cognitivo ao mesmo tempo, como imagem, som e texto.

TABELA 23
Resultados - Questionário CI4

As várias dimensões da informação: texto, imagens, sons, vídeo geram maior complexidade, dificultando seu entendimento		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	42	19,3%
Discordo	118	54,1%
Não concordo nem discordo	30	13,8%
Concordo	18	8,3%
Concordo totalmente	10	4,6%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 16: Resultados - CI4



Fonte: Dados da pesquisa.

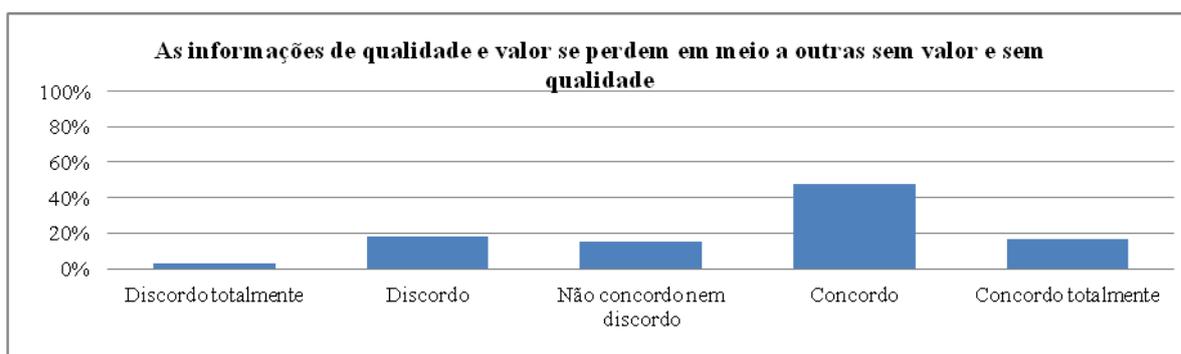
CI5: O excesso de informações também se faz presente quanto à pobreza e riqueza destas. A abundância de informações pode gerar descrédito em quem a recebe. Mais de 60% concordaram com a questão.

TABELA 24
Resultados - Questionário CI5

As informações de qualidade e valor se perdem em meio a outras sem valor e sem qualidade		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	6	2,8%
Discordo	39	17,9%
Não concordo nem discordo	33	15,1%
Concordo	104	47,7%
Concordo totalmente	36	16,5%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 17: Resultados - CI5



Fonte: Dados da pesquisa.

As cinco perguntas seguintes, denominadas de TP1 a TP5, são relacionadas ao constructo TAREFAS E PROCESSOS do modelo.

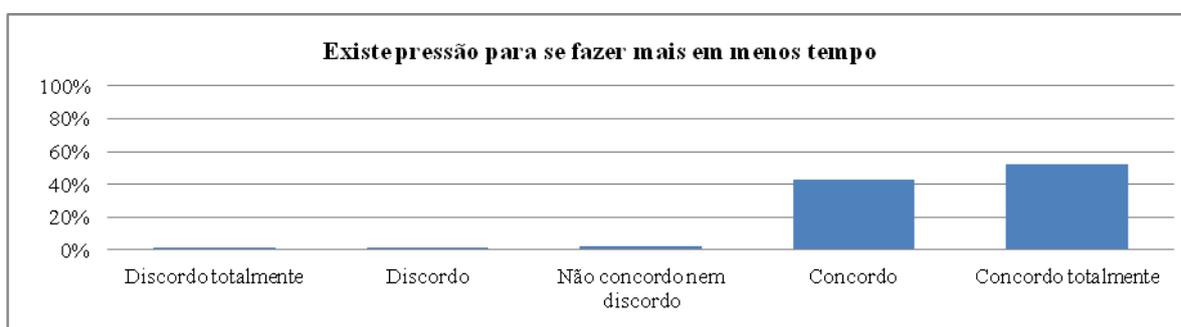
TP1: A pressão do tempo sobre as tarefas apresenta mais de 90% de concordância.

Tabela 25
Resultados - Questionário TP1

Existe pressão para se fazer mais em menos tempo		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	3	1,4%
Discordo	3	1,4%
Não concordo nem discordo	4	1,8%
Concordo	94	43,1%
Concordo totalmente	114	52,3%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 18: Resultados - TP1



Fonte: Dados da pesquisa.

TP2: Um item identificado na teoria e presente no título desta dissertação, a interrupção, apresenta também mais de 80% de concordância.

TABELA 26
Resultados - Questionário TP2

As interrupções existentes, quando realizo atividades complexas, provocam queda no desempenho		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	5	2,3%
Discordo	11	5,0%
Não concordo nem discordo	12	5,5%
Concordo	105	48,2%
Concordo totalmente	85	39,0%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 19: Resultados – TP2



Fonte: Dados da pesquisa.

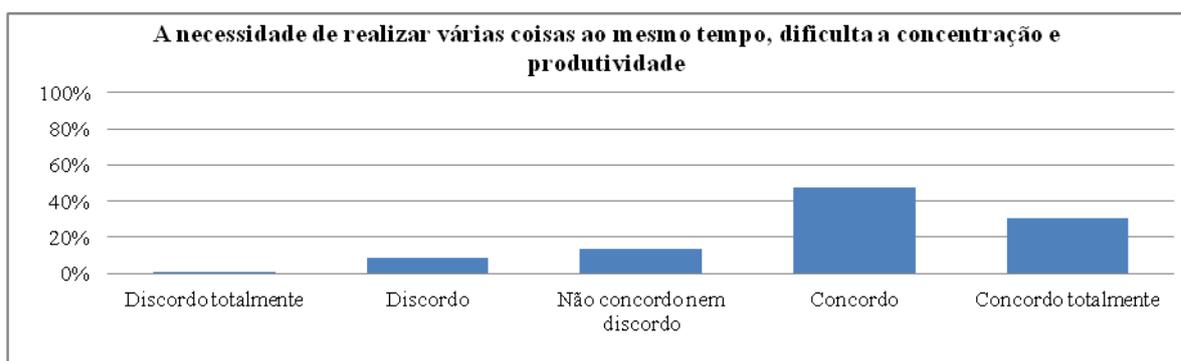
TP3: Outro item destacado no título e na teoria, a multitarefa também apresentou concordância em cerca de 77% da amostra.

TABELA 27
Resultados - Questionário TP3

A necessidade de realizar várias coisas ao mesmo tempo dificulta a concentração e produtividade		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	1	,5%
Discordo	18	8,3%
Não concordo nem discordo	29	13,3%
Concordo	104	47,7%
Concordo totalmente	66	30,3%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 20: Resultados - TP3



Fonte: Dados da pesquisa.

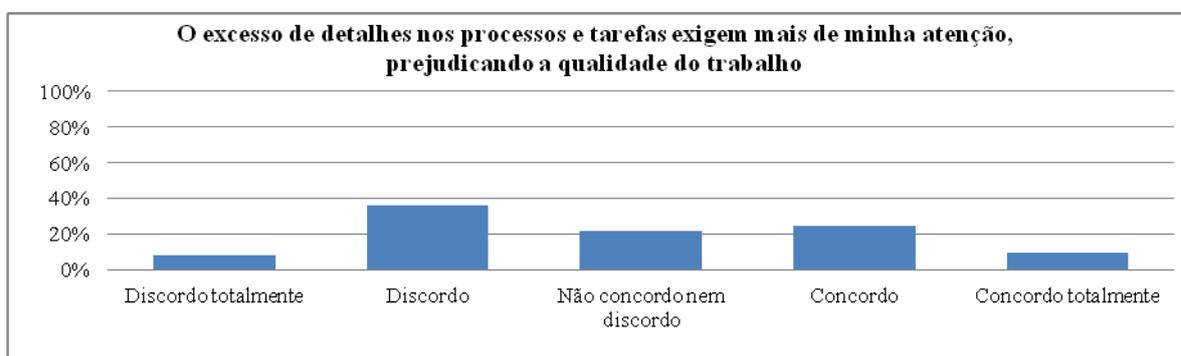
TP4: O excesso de detalhes nas tarefas que prejudicaria a atenção apresenta tendência à discordância.

TABELA 28
Resultados - Questionário TP4

O excesso de detalhes nos processos e tarefas exige mais de minha atenção, prejudicando a qualidade do trabalho		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	18	8,3%
Discordo	79	36,2%
Não concordo nem discordo	47	21,6%
Concordo	53	24,3%
Concordo totalmente	21	9,6%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 21: Resultados - TP4



Fonte: Dados da pesquisa.

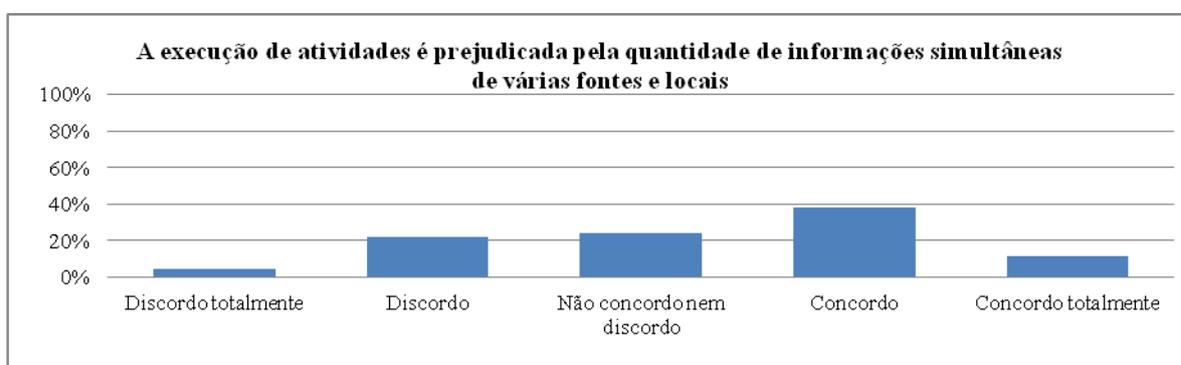
TP5: A simultaneidade de entrada de informações nas atividades tem leve concordância.

TABELA 29
Resultados - Questionário TP5

A execução de atividades é prejudicada pela quantidade de informações simultâneas de várias fontes e locais		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	9	4,1%
Discordo	48	22,0%
Não concordo nem discordo	53	24,3%
Concordo	83	38,1%
Concordo totalmente	25	11,5%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 22: Resultados - TP5



Fonte: Dados da pesquisa.

As cinco perguntas seguintes, denominadas de DO1 a DO5, são relacionadas ao constructo DESENHO ORGANIZACIONAL do modelo.

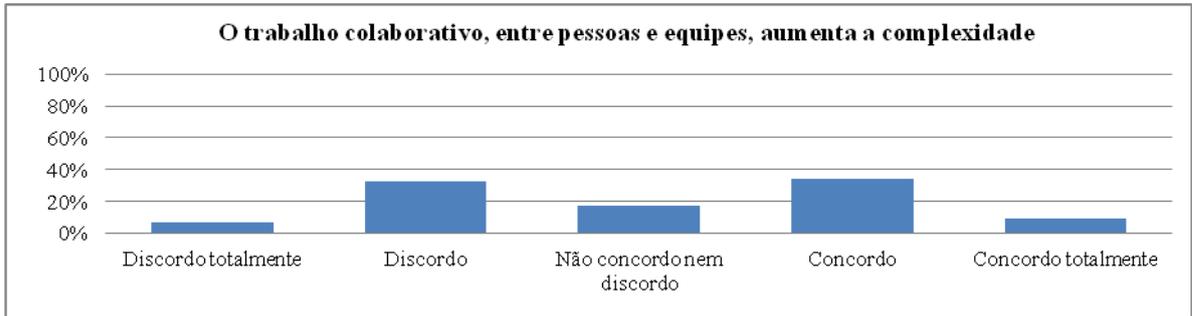
DO1: A colaboração no trabalho, que, a princípio, teria um impacto ao tornar o trabalho mais interdependente de outros, gerando maior complexidade, não obteve uma tendência definida. Apesar da relação com a teoria, esta questão foi retirada do modelo estatístico devido à baixa carga fatorial.

Tabela 30
Resultados - Questionário DO1

O trabalho colaborativo, entre pessoas e equipes, aumenta a complexidade		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	15	6,9%
Discordo	71	32,6%
Não concordo nem discordo	38	17,4%
Concordo	74	33,9%
Concordo totalmente	20	9,2%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 23: Resultados - DO1



Fonte: Dados da pesquisa.

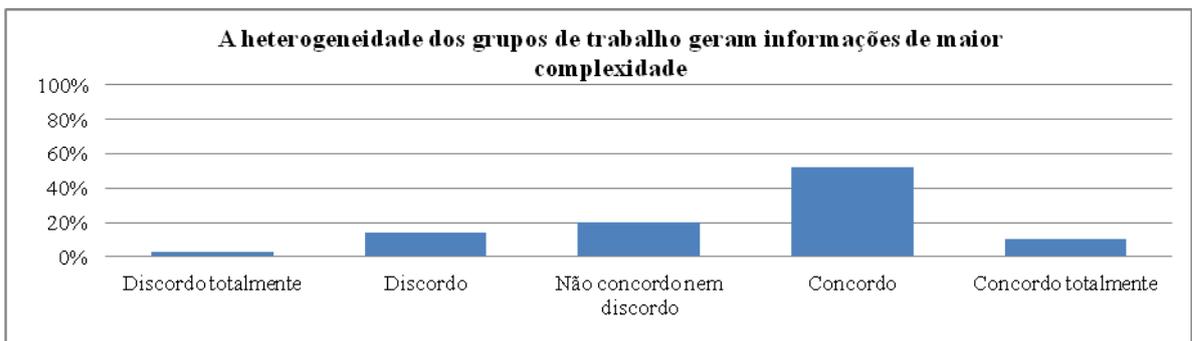
DO2: A heterogeneidade dos grupos, gerando maior complexidade, obteve mais de 60% de concordância, mas este item também foi retirado do modelo encontrado devido à baixa carga fatorial.

TABELA 31
Resultados - Questionário DO2

A heterogeneidade dos grupos de trabalho gera informações de maior complexidade		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	6	2,8%
Discordo	31	14,2%
Não concordo nem discordo	44	20,2%
Concordo	114	52,3%
Concordo totalmente	23	10,6%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 24: Resultados - DO2



Fonte: Dados da pesquisa.

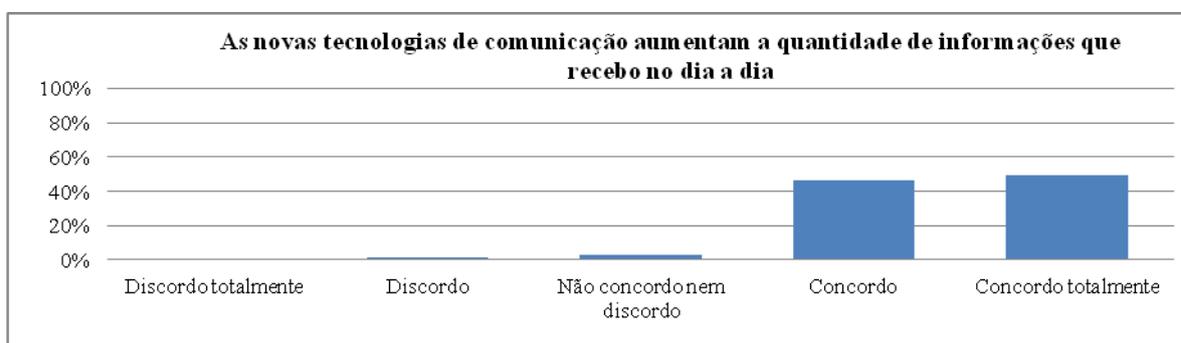
DO3: Com forte concordância, mais de 90%, as novas tecnologias de comunicação contribuem fortemente com este constructo e com a quantidade de informações recebidas, sendo o item de maior peso no constructo DESENHO ORGANIZACIONAL no modelo encontrado.

TABELA 32
Resultados - Questionário DO3

As novas tecnologias de comunicação aumentam a quantidade de informações que recebo no dia a dia		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	0	0,00%
Discordo	3	1,4%
Não concordo nem discordo	6	2,8%
Concordo	102	46,8%
Concordo totalmente	107	49,1%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 25: Resultados - DO3



Fonte: Dados da pesquisa.

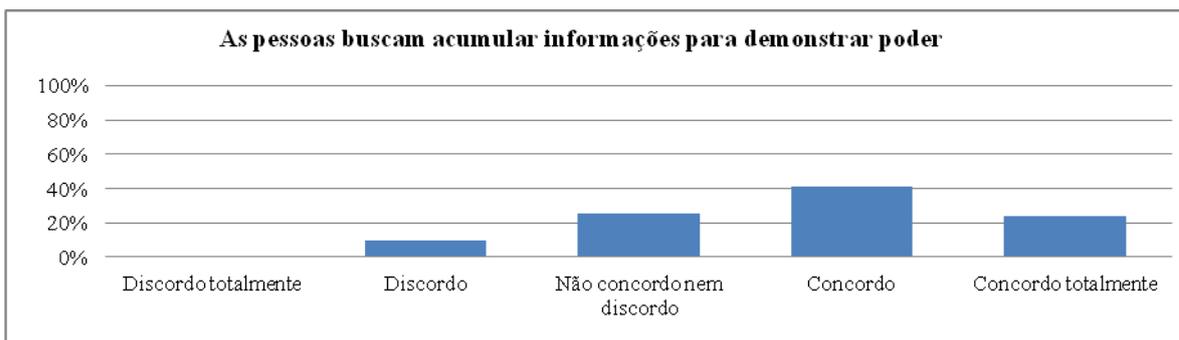
DO4: A facilidade e o baixo custo de armazenamento de informações atuais podem gerar acúmulo de informações. A relação de poder ligado à informação tem concordância de mais de 60% da amostra.

TABELA 33
Resultados - Questionário DO4

As pessoas buscam acumular informações para demonstrar poder		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	1	,5%
Discordo	21	9,6%
Não concordo nem discordo	55	25,2%
Concordo	89	40,8%
Concordo totalmente	52	23,9%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 26: Resultados - DO4



Fonte: Dados da pesquisa.

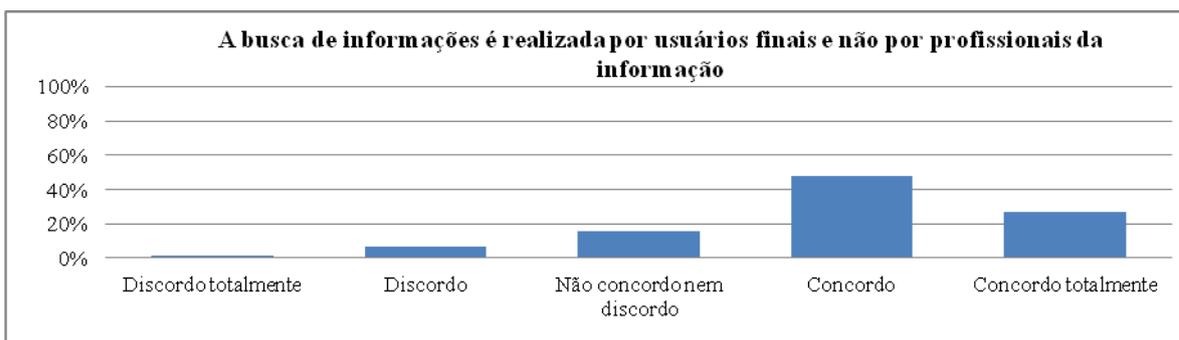
DO5: A questão da inexperiência do usuário final, ou a ausência de profissional especialista, na busca de informações apresenta mais de 70% de concordância.

TABELA 34
Resultados - Questionário DO5

A busca de informações é realizada por usuários finais e não por profissionais da informação		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	4	1,8%
Discordo	15	6,9%
Não concordo nem discordo	35	16,1%
Concordo	105	48,2%
Concordo totalmente	59	27,1%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 27: Resultados – DO5



Fonte: Dados da pesquisa.

As cinco perguntas seguintes, denominadas de TI1 a TI5, são relacionadas ao constructo TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO do modelo.

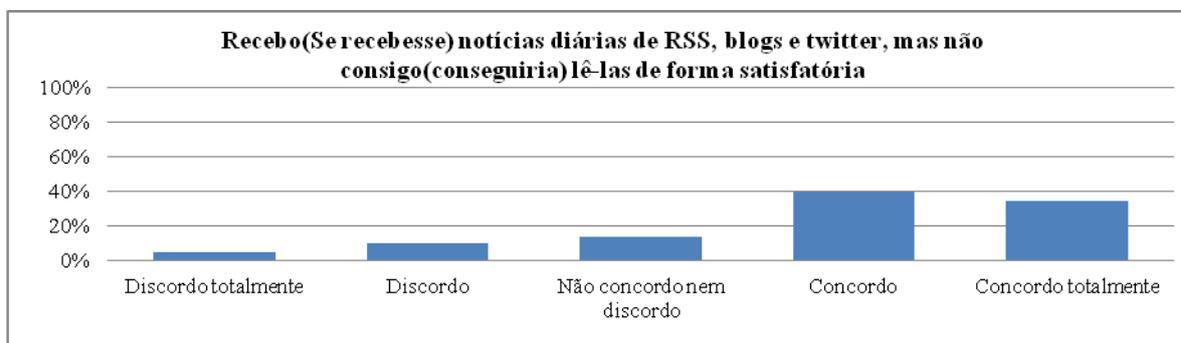
TI1: Algumas tecnologias *push* (recebidas sob demanda) podem aumentar a quantidade de informações recebidas ou auxiliar a filtrar um excesso de leitura não focada. Em teoria, ao assinar o recebimento de notícias sobre um assunto, entende-se que o profissional do conhecimento tem interesse naquele assunto, funcionando essa tecnologia como um filtro. Apesar do filtro, nota-se que a maioria concorda que não consegue ou não conseguiria ler as notícias satisfatoriamente.

TABELA 35
Resultados - Questionário TI1

Recebo(Se recebesse) notícias diárias de RSS, blogs e twitter, mas não consigo(conseguiria) lê-las de forma satisfatória		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	9	4,1%
Discordo	21	9,6%
Não concordo nem discordo	29	13,3%
Concordo	85	39,0%
Concordo totalmente	74	33,9%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 28: Resultados - TI1



Fonte: Dados da pesquisa.

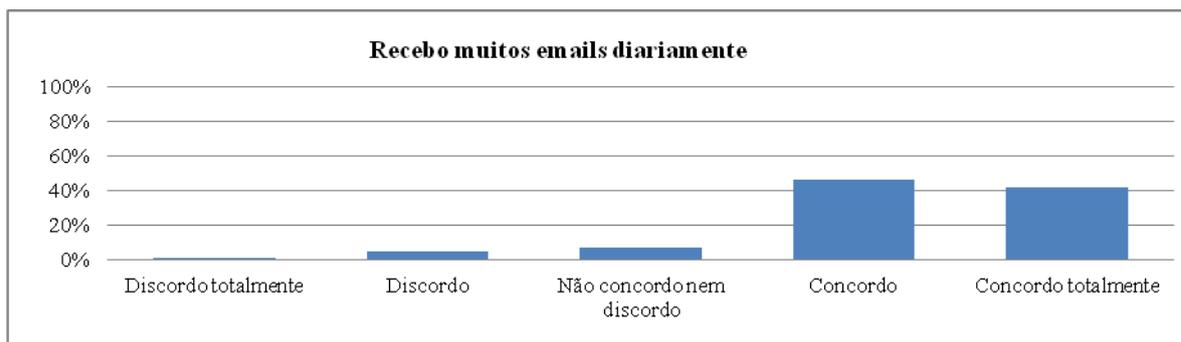
TI2: O *e-mail* se destaca como uma tecnologia que sobrecarrega a grande maioria da amostra. Cerca de 87% concorda que recebe muitos *e-mails* diariamente.

TABELA 36
Resultados - Questionário TI2

Recebo muitos e-mails diariamente		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	1	,5%
Discordo	10	4,6%
Não concordo nem discordo	15	6,9%
Concordo	101	46,3%
Concordo totalmente	91	41,7%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 29: Resultados - TI2



Fonte: Dados da pesquisa.

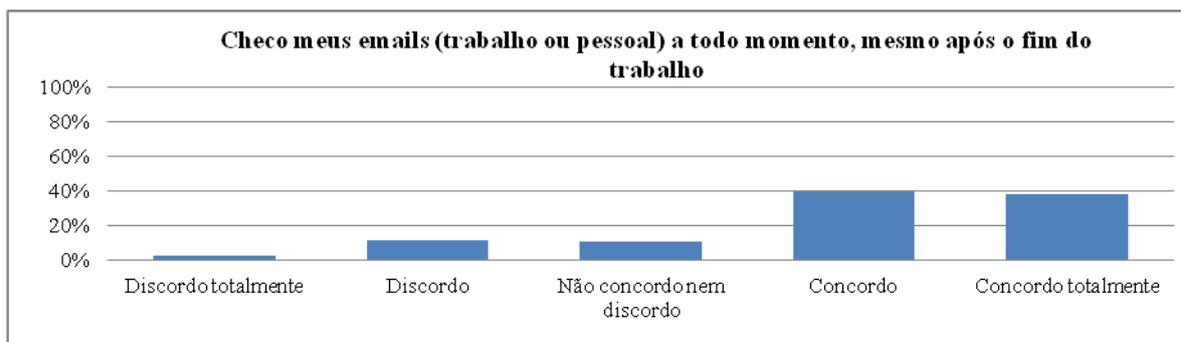
TI3: Além da quantidade de *e-mails* recebidos (TI2), esta pergunta (TI3) procura entender se havia necessidade ou ansiedade em acessar a caixa de correios e verificar os *e-mails* a todo momento e após o trabalho. A maioria (cerca de 76%) concorda em certo grau com tal afirmação, o que pode demonstrar também uma possível junção entre a vida pessoal e profissional do trabalhador do conhecimento, como descrito na teoria. Este item possui maior peso no constructo TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO no modelo encontrado.

TABELA 37
Resultados - Questionário TI3

Checo meus e-mails (trabalho ou pessoal) a todo momento, mesmo após o fim do trabalho		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	5	2,3%
Discordo	24	11,0%
Não concordo nem discordo	22	10,1%
Concordo	85	39,0%
Concordo totalmente	82	37,6%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 30: Resultados - TI3



Fonte: Dados da pesquisa.

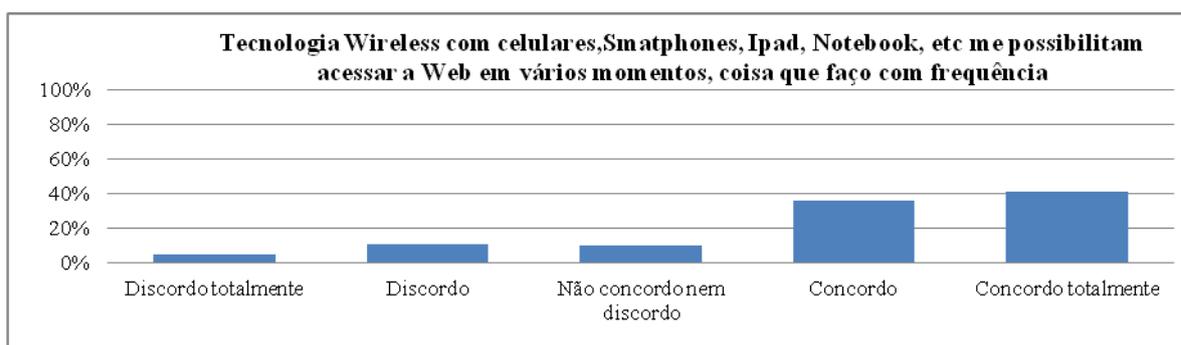
TI4: A questão da tecnologia *wireless* e o uso de dispositivos móveis também apresenta cerca de 75% de concordância quanto ao acesso e à alta frequência de utilização. Tais dispositivos são a porta para a sobrecarga de informações instantâneas, até fora do ambiente de trabalho.

TABELA 38
Resultados - Questionário TI4

Tecnologia Wireless com celulares, Smatphones, Ipad, Notebook, etc me possibilitam acessar a Web em vários momentos, coisa que faço com frequência		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	9	4,1%
Discordo	22	10,1%
Não concordo nem discordo	21	9,6%
Concordo	77	35,3%
Concordo totalmente	89	40,8%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 31: Resultados - TI4



Fonte: Dados da pesquisa.

TI5: A redução dos preços dos hardwares barateou os custos de memórias físicas e discos de armazenamento. Tal barateamento facilitou o armazenamento de informações, importantes ou não, devido à redução da necessidade de uma triagem no armazenamento, aumentando, por conseguinte, a quantidade de informações em computadores e dispositivos.

TABELA 39
Resultados - Questionário TI5

Com a capacidade de armazenamento aumentando e custos caindo, tendo a armazenar tudo o que posso no micro		
	Frequência	Percentual
Discordo totalmente	11	5,0%
Discordo	30	13,8%
Não concordo nem discordo	22	10,1%
Concordo	98	45,0%
Concordo totalmente	57	26,1%
Total	218	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 32: Resultados - TI5



Fonte: Dados da pesquisa.

4.8 Apresentação das Médias do Questionário

As respostas já tratadas com seus devidos cálculos de médias, limites e desvio são apresentadas na TAB. 40. Para maior entendimento das médias, deve-se considerar: 1 – Discorda totalmente; 2 – Discorda; 3 – Não concorda nem discorda; 4 – Concorda; 5 – Concorda totalmente. O intervalo 3 (três) representa a neutralidade, conforme descrito na metodologia. As questões estão em ordem numérica, conforme o APÊNDICE A, de 1 a 25.

TABELA 40
Resultados - Análise das Médias (Continua)

Construto	Código	Item	N	Mínimo	Máximo	Intervalo de Confiança de 95% para a média			Desvio Padrão
						Limite Inferior	Média	Limite Superior	
Fatores Pessoais	FP1	É difícil prestar atenção à quantidade total de informações de que gostaria no dia.	218	1	5	3,75	3,87	4,00	0,942
	FP2	Quando o objeto de minha atenção, em determinado momento, está relacionado com minhas metas e motivações, existe maior produtividade.	218	2	5	4,39	4,48	4,58	0,713

	FP3	Questões simples como a temperatura da sala, presença de sono, hora do dia, etc. podem atrapalhar minha atenção e meu trabalho.	218	2	5	4,12	4,23	4,34	0,810
	FP4	A tecnologia tem evoluído tanto que tem dificultado a adaptação e interação com todas as opções disponíveis e necessárias.	218	1	5	3,03	3,19	3,36	1,226
	FP5	Hoje é mais difícil concentrar em uma atividade principal por muito tempo.	218	1	5	3,43	3,58	3,72	1,093
Característica da Informação	CI1	São muitas as alternativas de informações disponíveis, que dificultam a sua seleção.	218	2	5	3,51	3,64	3,77	0,979
	CI2	Quando busco por informações encontro, na maioria das vezes, informações conflituosas e/ou ambíguas que dificultam a tomada de decisão.	218	1	5	2,89	3,03	3,16	1,007
	CI3	Recebo informações novas frequentemente, o que torna difícil dar atenção a todas elas.	218	1	5	3,63	3,75	3,87	0,914
	CI4	As várias dimensões da informação: texto, imagens, sons, vídeo geram maior complexidade, dificultando seu entendimento.	218	1	5	2,11	2,25	2,38	1,008
	CI5	As informações de qualidade e valor se perdem em meio a outras sem valor e sem qualidade.	218	1	5	3,43	3,57	3,71	1,050
Tarefa e processo	TP1	Existe pressão para se fazer mais em menos tempo.	218	1	5	4,34	4,44	4,53	0,730
	TP2	As interrupções existentes, quando realizo atividades complexas, provocam queda no desempenho.	218	1	5	4,04	4,17	4,29	0,911
	TP3	A necessidade de realizar várias coisas ao mesmo tempo dificulta a concentração e produtividade.	218	1	5	3,87	3,99	4,11	0,901
	TP4	O excesso de detalhes nos processos e tarefas exige mais de minha atenção, prejudicando a qualidade do trabalho.	218	1	5	2,75	2,91	3,06	1,148
	TP5	A execução de atividades é prejudicada pela quantidade de informações simultâneas de várias fontes e locais.	218	1	5	3,17	3,31	3,45	1,066
Desenho organizacional	DO1	O trabalho colaborativo, entre pessoas e equipes, aumenta a complexidade.	218	1	5	2,91	3,06	3,21	1,144
	DO2	A heterogeneidade dos grupos de trabalho gera informações de maior complexidade.	218	1	5	3,41	3,54	3,66	0,956
	DO3	As novas tecnologias de comunicação aumentam a quantidade de informações que recebo no dia a dia.	218	2	5	4,35	4,44	4,52	0,621
	DO4	As pessoas buscam acumular informações para demonstrar poder.	218	1	5	3,66	3,78	3,90	0,934
	DO5	A busca de informações é realizada por usuários finais e não por profissionais da informação.	218	1	5	3,79	3,92	4,04	0,932
Tecnologia da Informação	TI1	Recebo (Se recebesse) notícias diárias de RSS, blogs e twitter, mas não consigo (conseguiria) lê-las de forma satisfatória.	218	1	5	3,74	3,89	4,04	1,106
	TI2	Recebo muitos e-mails diariamente.	218	1	5	4,14	4,24	4,35	0,809
	TI3	Checo meus e-mails (trabalho ou pessoal) a todo momento, mesmo após o fim do trabalho.	218	1	5	3,84	3,99	4,13	1,062
	TI4	Tecnologia Wireless com celulares, Smatphones, Ipad, Notebook, etc. me possibilitam acessar a Web em vários momentos, coisa que faço com frequência.	218	1	5	3,83	3,99	4,14	1,134
	TI5	Com a capacidade de armazenamento aumentando, e custos caindo, tendo a armazenar tudo o que posso no micro.	218	1	5	3,58	3,73	3,89	1,141

Fonte: Dados da pesquisa.

Na TAB. 40 pode-se observar que a maioria das questões obtiveram média acima de 3 (acima da neutralidade), sendo que apenas as questões CI4 e TP4 obtiveram médias abaixo de 3. O tratamento estatístico deste resultado é apresentado na FIG. 12.

Uma outra visão, ordenada pela média simples, facilita o entendimento da TAB. 40, apresentada na TAB. 41. As perguntas que obtiveram maiores médias são posicionadas no topo.

TABELA 41
Resultados - *Ranking* por Média (Continua)

	Questões do Questionário – Ranking por média	Limite Inferior	Média	Limite Superior	Desvio
FP2	Quando o objeto de minha atenção, em determinado momento, está relacionado com minhas metas e motivações, existe maior produtividade.	4,39	4,48	4,58	0,713
TP1	Existe pressão para se fazer mais em menos tempo.	4,34	4,44	4,53	0,73
DO3	As novas tecnologias de comunicação aumentam a quantidade de informações que recebo no dia a dia.	4,35	4,44	4,52	0,621
TI2	Recebo muitos e-mails diariamente.	4,14	4,24	4,35	0,809
FP3	Questões simples como a temperatura da sala, presença de sono, hora do dia, etc. podem atrapalhar minha atenção e meu trabalho.	4,12	4,23	4,34	0,81
TP2	As interrupções existentes, quando realizo atividades complexas, provocam queda no desempenho.	4,04	4,17	4,29	0,911
TP3	A necessidade de realizar várias coisas ao mesmo tempo dificulta a concentração e produtividade.	3,87	3,99	4,11	0,901
TI3	Checo meus e-mails (trabalho ou pessoal) a todo momento, mesmo após o fim do trabalho.	3,84	3,99	4,13	1,062
TI4	Tecnologia Wireless com celulares, Smatphones, Ipad, Notebook, etc. me possibilitam acessar a Web em vários momentos, coisa que faço com frequência.	3,83	3,99	4,14	1,134
DO5	A busca de informações é realizada por usuários finais e não por profissionais da informação.	3,79	3,92	4,04	0,932
TI1	Recebo (Se recebesse) notícias diárias de RSS, blogs e twitter, mas não consigo (conseguiria) lê-las de forma satisfatória.	3,74	3,89	4,04	1,106
FP1	É difícil prestar atenção à quantidade total de informações de que gostaria no dia.	3,75	3,87	4	0,942
DO4	As pessoas buscam acumular informações para demonstrar poder.	3,66	3,78	3,9	0,934
CI3	Recebo informações novas frequentemente, o que torna difícil dar atenção a todas elas.	3,63	3,75	3,87	0,914
TI5	Com a capacidade de armazenamento aumentando, e custos caindo, tendo a armazenar tudo o que posso no micro.	3,58	3,73	3,89	1,141
CI1	São muitas as alternativas de informações disponíveis, que dificultam a sua seleção.	3,51	3,64	3,77	0,979
FP5	Hoje é mais difícil concentrar em uma atividade principal por muito tempo.	3,43	3,58	3,72	1,093
CI5	As informações de qualidade e valor se perdem em meio a outras sem valor e sem qualidade.	3,43	3,57	3,71	1,05
DO2	A heterogeneidade dos grupos de trabalho gera informações de maior complexidade.	3,41	3,54	3,66	0,956
TP5	A execução de atividades é prejudicada pela quantidade de informações simultâneas de várias fontes e locais.	3,17	3,31	3,45	1,066
FP4	A tecnologia tem evoluído tanto que tem dificultado a adaptação e interação com todas as opções disponíveis e necessárias.	3,03	3,19	3,36	1,226
DO1	O trabalho colaborativo, entre pessoas e equipes, aumenta a complexidade.	2,91	3,06	3,21	1,144

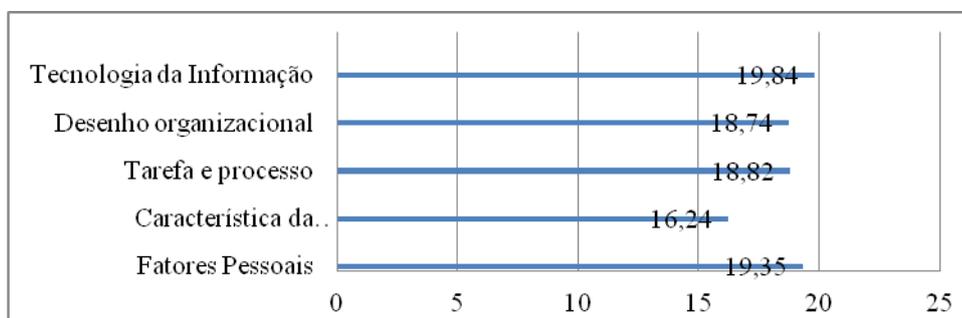
CI2	Quando busco por informações encontro, na maioria das vezes, informações conflituosas e/ou ambíguas que dificultam a tomada de decisão.	2,89	3,03	3,16	1,007
TP4	O excesso de detalhes nos processos e tarefas exige mais de minha atenção, prejudicando a qualidade do trabalho.	2,75	2,91	3,06	1,148
CI4	As várias dimensões da informação: texto, imagens, sons, vídeo geram maior complexidade, dificultando seu entendimento.	2,11	2,25	2,38	1,008

Fonte: Dados da pesquisa.

Pode-se verificar que as primeiras 7 perguntas, no topo da tabela, além de possuírem maiores médias, apresentam desvios menores, abaixo de 1,0. Já as últimas 6 perguntas possuem desvios maiores do que 1,0. Este resultado reforça a concordância ou discordância, demonstrada tanto pela ordenação por médias, quanto pelos desvios.

Na soma das médias, apresentada no GRAF. 33, a Tecnologia da Informação e os Fatores Pessoais são os constructos mais altos, de maior concordância. Isso demonstra a importância dada pelos respondentes a esses dois temas-chave: a tecnologia como uma das causas na sobrecarga de informações, e a atenção como o fator cognitivo escasso que é sobrecarregado pelo excesso de informações.

Gráfico 33: Resultados - Soma das Médias



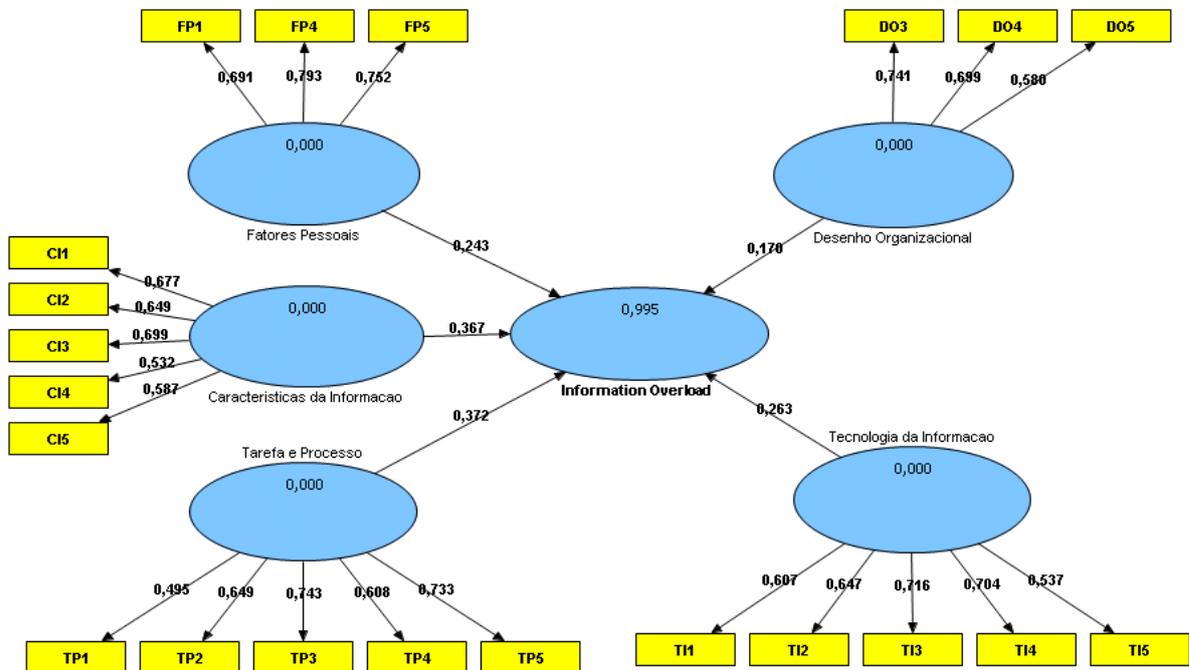
Fonte: Dados da pesquisa.

As médias das respostas do questionário ficaram entre os extremos 2,25 e 4,48, sendo que, em sua maioria, 17 perguntas das 25 do questionário, ficaram entre 3,00 e 4,00. Devido a esta reduzida variação, a soma das médias do GRAF. 33 também apresenta pequena diferença entre os constructos. Como a soma total atinge 25 pontos por constructo, a sua metade seria 12,5, o que corresponderia a um ponto imaginário intermediário (3 - não concorda nem discorda). Nesta análise, todos os constructos estão acima deste ponto, mostrando concordância. O constructo Característica da Informação obteve menor valor, mas ainda na área de concordância.

4.9 O Modelo Encontrado

O modelo encontrado, com base no de Eppler e Mengis (2003), apresenta as relações geradas após a regressão linear, conforme FIG. 12. Quanto maior o valor, maior o peso do constructo na sobrecarga, ou Information Overload. Todos os itens possuíam alta carga fatorial para todos os construtos considerados, com exceção dos itens FP2, FP3, DO1 e DO2. Tais itens apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,3 e, por esse motivo, foram retirados do modelo encontrado.

Figura 12: Resultados - Análise - Constructos e a Sobrecarga de Informações



Fonte: Dados da pesquisa.

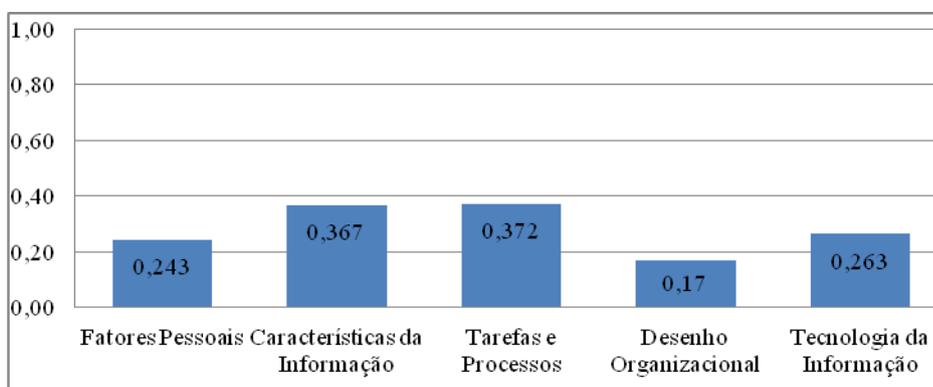
Para o primeiro objetivo específico desta dissertação – “Identificar, quanto à sobrecarga de informações, as relações e o grau de importância dos fatores: características da informação; tarefas e processos; fatores pessoais; desenho organizacional e tecnologia da informação.” –, utilizou-se a tabela de Hair *et al.* (2005), chegando-se às seguintes forças de associação com os constructos sobre a sobrecarga de informações:

TABELA 42
Força de Associação dos Constructos

Constructo	Peso do constructo	Força da Associação
Fatores Pessoais	0,243	Pequena mas definida
Características da Informação	0,367	Pequena mas definida
Tarefas e Processos	0,372	Pequena mas definida
Desenho Organizacional	0,170	Leve, quase imperceptível
Tecnologia da Informação	0,263	Pequena mas definida

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 34: Força da Associação dos Constructos



Fonte: Dados da pesquisa.

Apenas o constructo Desenho Organizacional apresentou uma força de associação leve, quase imperceptível. Estatisticamente este construto tem boa chance de não representar bem o fenômeno da sobrecarga de informações, baseado na análise estatística das respostas da amostra desta pesquisa.

Tal resultado estatístico deve ser avaliado à luz da teoria apresentada, visto que a explicação da causalidade deve vir da teoria, que está além do campo da estatística (HAIR *et al*, 2005, p. 322). A força de associação predominante – “Pequena mas definida”, indicada pelos coeficientes de correlação entre 0,21 e 0,40 (HAIR *et al*, 2005, p. 312), sinaliza que estes constructos explicam de forma definida o fenômeno da sobrecarga de informações, sem predominância de algum deles. Este resultado está em concordância com o modelo apresentado por Eppler e Mengis (2003, p. 14) que afirmam: “Geralmente a Sobrecarga de Informações surge não por causa de um único fator/constructo, mas por um mix dos 5”.

A seguir, serão apresentados os principais fatores de cada constructo, em separado, dando destaque a itens com valores acima de 0,65.

4.9.1 Fatores Pessoais

Este constructo obteve um fator de 0,243 na explicação de 99,5% da sobrecarga de informações, conforme a metodologia estatística aqui definida.

Dentre as questões que mais contribuem para o construto, estão a dificuldade de adaptação à evolução da tecnologia (0,793), FP4, a dificuldade de concentração/foco na atividade principal (0,752), FP5, e a dificuldade em prestar atenção à quantidade de informações (0,691), FP1.

4.9.2 Características da Informação

Este constructo obteve um fator de 0,367 na explicação de 99,5% da sobrecarga de informações, conforme a metodologia estatística aqui definida.

Dentre as questões que mais contribuem para o construto, estão o recebimento de informações novas frequentes (0,699) e o excesso de informações disponíveis para a seleção (0,677).

4.9.3 Tarefas e Processos

Este constructo obteve um fator de 0,372 na explicação de 99,5% da sobrecarga de informações, conforme a metodologia estatística aqui definida.

Dentre as questões que mais contribuem para o construto, estão: a multitarefa (0,743), TP3, e o excesso de informações de várias fontes e locais nas atividades (0,733), TP5.

As interrupções, TP2, ficaram logo abaixo do limite da análise aqui definido (0,65), mas como está muito próxima (0,649), precisa ser citada pela ligação forte com a teoria.

4.9.4 Desenho Organizacional

Este constructo obteve um fator de 0,170 na explicação de 99,5% da sobrecarga de informações, conforme a metodologia estatística aqui definida. Esta escala apresentou a mais baixa confiabilidade na explicação do fenômeno.

Dentre as questões que mais contribuem para o construto, estão as novas tecnologias de comunicação que aumentam a quantidade de informações (0,741), DO3, e o acúmulo de informações para demonstração de poder (0,699), DO4.

4.9.5 Tecnologia da Informação

Este constructo obteve um fator de 0,263 na explicação de 99,5% da sobrecarga de informações, conforme a metodologia estatística aqui definida.

Dentre as questões que mais contribuem para o construto, estão a checagem frequente de *e-mails* (0,716), TI3, e as tecnologias wireless que aumentam a frequência de acessos (0,704), TI4.

5 CONCLUSÃO

Para a consecução do objetivo principal desta pesquisa, o de analisar os fatores relacionados à sobrecarga de informações sob a percepção dos trabalhadores do conhecimento, foram apresentados a teoria e os resultados do questionário, da análise dos dados e foi gerado o modelo encontrado. Em geral, a amostra de respondentes, em sua maioria, conforme a tabela de *ranking* de médias (TAB. 41), tende a aceitar a importância da atenção na produtividade no trabalho, a pressão do tempo sobre tarefas, a presença de novas tecnologias de comunicação que aumentam a quantidade de informações, o *e-mail* em excesso, a presença da multitarefa e das interrupções que prejudicam o desempenho.

O primeiro objetivo específico, o de identificar, quanto à sobrecarga de informações, as relações e o grau de importância dos fatores: características da informação; tarefas e processos; fatores pessoais; desenho organizacional e tecnologia da informação, foi abordado nas análises estatísticas nas quais todos esses constructos demonstraram certa correlação, e a importância de cada um foi classificada no modelo encontrado (FIG. 12 e TAB.42), e também na apresentação da soma das médias (GRAF. 33). Seguindo o framework de Eppler e Mengis (2003), o constructo Tarefa e Processo, em que a multitarefa e interrupções estão inseridas, apresentou maior explicação, dentre os grupos definidos pelos autores, para o fenômeno da sobrecarga de informações. Estas, a multitarefa e interrupções, também estão localizadas entre as primeiras no topo da lista de *ranking* por médias, que se juntam à atenção e tecnologias como o *e-mail*, presentes nos constructos Fatores Pessoais e Tecnologia da Informação. O modelo encontrado apresenta associações definidas e reforça o modelo de Eppler e Mengis (2003, p.14), no qual os cinco fatores interferem de forma conjunta na sobrecarga de informações, sem predominância forte de um único constructo.

Observa-se que os itens que mais contribuem dentro dos constructos Desenho Organizacional, Fatores Pessoais e Características da Informação são, respectivamente: As novas tecnologias de comunicação (DO3), Evolução da tecnologia (FP4) e Recebimento de informações novas frequentes (CI3). Esses três itens remetem à novidade, à evolução que gera novas tecnologias e novas informações, que podem ser reforçadas com a tecnologia *wireless* (TI4), também uma tecnologia recente em sua utilização em massa.

O segundo objetivo específico, relacionar os fatores que interferem na sobrecarga de informações com as características dos profissionais do conhecimento, também foi tratado na teoria, nas análises do perfil e estatísticas dos cruzamentos com as variáveis de perfil. Algumas correlações foram encontradas e reforçaram algumas teorias, já outras não foram

encontradas, o que também pode ser motivo de reforço de diversas teorias desta dissertação, já que a não identificação de correlação abre espaço para a teoria de que não há perfil definido a ser impactado pelo fenômeno. Na tentativa de cruzamentos entre todas as variáveis de perfil, não foram encontradas relações com trabalho em TI, escolaridade e cargos, mas apenas duas relações, Gênero com Desenho Organizacional e Idade com Fatores Pessoais ficaram evidentes. O primeiro relacionamento direciona para uma visão em que o gênero feminino percebe de forma diferente, tendo maior dificuldade com as questões ligadas a equipes, trabalho em grupos, acúmulo de poder com a informação. Já o segundo relacionamento confirmaria a teoria de que a idade maior pode prejudicar a atenção (JOHNSON; PROCTOR, 2004) e aumentar a sobrecarga de informações, entretanto, como foi encontrada apenas na faixa de 26 a 36 anos em comparação com a faixa anterior, entende-se que a visão de Klingberg (2009), segundo a qual o cérebro seria o mesmo para qualquer geração, podendo todos perceber o fenômeno, adequa-se melhor aos resultados desta pesquisa. Tais resultados, com poucos relacionamentos encontrados, não consistem em uma inexistência de correlação estatística que desestruture a teoria por completo, pelo contrário, pode reforçar a teoria de que a sobrecarga de informações não tem gênero, escolaridade, cargo, idade, enfim, não atinge um perfil específico, podendo atingir a todos, sem distinção, apesar das correlações encontradas. Diversos perfis sofrem o fenômeno e devem buscar contramedidas para reduzir seus efeitos. Não é um aspecto de homem ou mulher, diretor ou técnico, geração X ou geração Y, enfim, trata-se de um fenômeno genérico dos dias atuais para o trabalhador do conhecimento. Tal resultado se contrapõe, por exemplo, à visão de Pijpers (2010), segundo a qual os gerentes sofreriam menos por terem maior controle sobre o trabalho.

Quanto ao item “dificuldade de atenção”, a análise demonstrou que o aumento na sensação de déficit de atenção leva a uma percepção maior da maioria dos constructos (Fatores Pessoais, Características da Informação, Tarefas e Processo e até o *Information Overload*), o que significa que aqueles que responderam terem maior dificuldade de atenção tendem a perceber mais as causas e a sobrecarga de informações. A dificuldade de atenção também tem correlação positiva com o uso de *e-mail*, twitter, rede social e celulares, tecnologias que sobrecarregam o sistema e podem gerar interrupções. O *e-mail*, por sua vez, sendo uma causa de excesso de informações, interrupções frequentes e também de multitarefa, com 69,8% de impacto (Alto e Excesso) sobre a atenção, confirmou as teorias e pesquisas anteriores como as de Speier, Valacich e Vessey (1997); Spira e Feintuch (2005); Hemp (2009); Pijpers (2010) e Rane e Agrawal (2011). O *e-mail*, celular/*smartphones*, tecnologias *wireless*, twitter e a rede social são pontos de preocupação para os gestores que

buscam reduzir a sobrecarga de informações, sendo o *e-mail* o principal, aparecendo com correlação a todos os constructos principais. A tecnologia *wireless* do notebook e do *smartphones* surge com um dos fatores para esta sobrecarga, ao aumentar a conectividade a qualquer momento, gerando interrupções e eliminando distâncias entre trabalho e vida pessoal, o que confirmou posições de Spira e Feintuch (2005), Klingberg (2009) e Nicholson *et al.* (2005).

Como proposição para novos estudos, sugere-se:

- Aumentar a amostra para que as análises de agrupamentos específicos possam ser realizadas sem detrimento de sua validade. Dessa forma, seria possível realizar análises detalhadas por gerações (idades), por cargos e demais variáveis de perfil, em separado, podendo vir a apresentar uma associação mais forte, ou demonstrar outros tipos de relações, por exemplo, relações não lineares.
- Avaliar as perguntas do questionário e propor nova disposição de grupos. As questões: FP2, FP3, DO1 e DO2, por exemplo, apresentaram cargas fatoriais inferiores a 0,3 e foram retirados do modelo encontrado. Podem vir a formar um outro fator, ou ainda serem redivididas em mais grupos em pesquisas posteriores.
- Verificar não apenas as causas do *framework* de Eppler e Mengis (2003), mas também os sintomas e contramedidas, bem como a avaliação se o autoconhecimento deste constructo (*Information Overload*) e da gestão de atenção realmente gera melhores resultados.
- Buscar modelos para medição de produtividade no trabalho, confrontando com a sensação de sobrecarga de informações e gestão da atenção.
- Realizar pesquisas separadas em organizações diferentes, governamentais, privadas, de diferentes portes, para comparação entre seus resultados.
- Estudar as tecnologias impactantes na sobrecarga de informações por meio do tempo de uso/atenção oferecida a elas. Tal pesquisa pode ser realizada com softwares que colhem rotina de trabalho no micro do profissional do conhecimento.

Como limitações à pesquisa, citam-se:

- O tempo de coleta poderia ter sido maior, para capturar uma amostragem maior. A necessidade de corte para fechamento da estatística limitou-a aos

218 respondentes, o que limitou análises mais detalhadas de cortes da amostra e reduziu a certeza na força e natureza das correlações e associações.

- A dificuldade de acesso a outras pesquisas anteriores, principalmente dos próprios autores do modelo, Eppler e Mengis (2003), desenhou um terreno relativamente novo, em que dados estatísticos anteriores sobre as causas da sobrecarga de informações não existiam para apoio e melhoria do modelo.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, Karl. **O poder das mentes em ação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

ANDRADE, R. O. B.; AMBONI, N. **Teoria Geral da Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BADKE, William. Information Overload? Maybe Not. **Online 34**, n. 5, p. 52-54. set./out. 2010. Disponível em: <<http://pqasb.pqarchiver.com/infotoday/access/2133390741.html?FMT=ABS&FMTS=ABS:FT:PAGE&type=current&date=Sep/Oct+2010&author=William+Badke&pub=Online&edition=&startpage=52&desc=Information+Overload%3F+Maybe+No>>. Acesso em 01 nov. 2010.

BOHN, R. E.; SHORT, J. E. **How Much Information? 2009** – Report on American Consumers. Global Information Industry Center. UC San Diego. 2009. Disponível em: <<http://hmi.ucsd.edu/howmuchinfo.php>>. Acesso em: 17 jul. 2011.

BROWN, T. E. **Transtorno de déficit de atenção: a mente desfocada em crianças e adultos**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CASTELO BRANCO, Henrique; HERNANDES, Cláudio Aurélio; MESADRI, Fernando Eduardo; PASETTO, Neusa Vitola. **Gestão da atenção: a arte de gerenciar a atenção na vida e nas organizações**. Curitiba: Artes & Textos, 2010.

CHIN, W. W. The partial least squares approach for structural equation modeling. In: MARCOULIDES, George A. (Ed.). **Modern Methods for Business Research**. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

DAVENPORT, Thomas H.; BECK, John C. **A economia da atenção**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DAVENPORT, Thomas H.; JARVENPAA, S. L.; BEERS, M. C. **Improving Knowledge Work Processes**. Ernst & Young Center for Business Innovation, 1995. Disponível em: <http://www.imamu.edu.sa/Scientific_selections/abstracts/Abstract%20IT%20%202/Improving%20Knowledge%20Work%20Processes.pdf>. Acesso em: 16 maio 2011.

DAVENPORT, Thomas H.; MARCHAND, Donald A.; DICKSON, Tim. **Dominando a gestão da informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

DAVENPORT, Thomas H.; THOMAS, R. J.; CANTRELL, Susan. The mysterious art and science of knowledge-worker performance. **MIT Sloan Management Review**, p. 23-30, out. 2002.

DERBER, Charles. **The Pursuit of attention**. Nova Iorque: Oxford University Press Inc., 1983.

EPPLER, M.; MENGIS, J. **A framework for information overload research in organizations**: Insights from organizational science, accounting, marketing, MIS, and related disciplines. Working Paper ICA 1/2003. Disponível em: <http://74.125.155.132/scholar?q=cache:f1DEA4jpxOEJ:scholar.google.com/+%22A+Frame+work+for+Information+Overload+Research+in+Organizations%22+eppler&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_vis=1>. Acesso em: 04 abr. 2011.

EPPLER, M.; MENGIS, J. **Preparing messages for information overload environments**. What business communicators should know about information overload and what they can do about it. San Francisco, USA: International Association for Business Communicators (IABC), 2008.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência cognitiva**: a biologia da mente. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GRIGG, Ray. **Shades of Green**: Decisions and Information Overload, 2011. Disponível em: <<http://thecanadian.org/k2/item/737-shades-of-green-decisions-and-information-overload>>. Acesso em: 16 maio 2011.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. M. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.

GUTMAN, G. **Corpos e fantasmas**: William James, Henry James e a experiência pura. 2005. 177 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

HAAS, M. R.; HANSEN, M. T. Competing for attention in knowledge markets: Electronic document dissemination in a management consulting company. **Administrative Science Quarterly**, v. 46, p.1-28, 2001.

HAIR, J.; ANDERSON, R.; TATHAM, R.; BLACK, W. **Multivariate Data Analysis**. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1998.

HAIR Jr., Joseph F.; BABIN, Barry; MONEY, Arthur H.; SAMOUEL, Phillip. **Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HEMP, Paul. Death by Information Overload: New research and novel techniques offer a lifeline to you and your organization. **Harvard Business Review**, n. 9, p. 82-89. set. 2009. Disponível em: <Business Source Elite, EBSCOhost>. Acesso em: 28 out. 2010.

HITT, Michael A; IRELAND, R. Duarte; HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica**. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2008.

JAMES, William. **The principles of psychology**. Chicago: Enciclopédia Britânica, 1952. (Original publicado em 1890). (*Great books of the western world*, v. 53).

JACKSON, Maggie. **DISTRACTED: The Erosion of Attention and the Coming Dark Age**. Nova Iorque: Prometheus Books, 2009.

JOHNSON, Addie; PROCTOR, Robert W. **Attention: Theory and Practice**. Thousand Oaks, Califórnia: Sage Publications, 2004.

KASS, G. V. An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data. **Applied Statistics**, v. 29, n. 2, p. 119-127, 1980.

KIELGAST, Soeren; HUBBARD, Bruce A. Valor agregado à informação: da teoria à prática. **Ciência da Informação On Line**, Brasília, v. 26, n. 3, set. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 set. 2010.

KLINGBERG, Torkel. **The Overflowing Brain: Information Overload and the limits of working memory**. Nova Iorque: Oxford, 2009.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LAZARTE, L. Ecologia cognitiva na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 29, n. 2, nov. 2000. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/251/219>>. Acesso em: 01 nov. 2010.

LYMAN, Peter; VARIAN, Hal R. **How Much Information, 2003**. Disponível em: <<http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>>. Acesso em: 10 maio 2011.

MINTZBERG, H. Patterns in strategy formation. **Management Science**, v. 24, n 9. p. 934-948, 1978.

NICHOLSON, D. B.; PARBOTEEAH, D. V.; NICHOLSON, J. A.; NICHOLSON, Jennifer A. (2005). **Using Distraction-Conflict Theory to Measure the Effects of Distractions on Individual Task Performance in a Wireless Mobile Environment**. *Memory*, 00(C), 1-9. Ieee. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=1385299>>. Acesso em: 04 abr. 2011.

OWEN, R. S. Clarifying the simple assumption of the information load paradigm. **Advances in Consumer Research**, v. 19, p. 770-776, 1992.

PIJPERS, Guus. **Information Overload: A System for Better Managing Everyday Data**. Nova Jersey: Wiley, 2010.

QUINLAN, Philip; DYSON, Ben. **Cognitive Psychology**. Pearson Education Canada, 2008. Disponível em: <http://catalogue.pearsoned.co.uk/assets/hip/gb/hip_gb_pearsonhighered/samplechapter/Chapter%2008.pdf>. Acesso em: 24 out. 2011.

RANE, A.; AGRAWAL, T. **The Future of Workplaces**. GigaOM. 2011. Disponível em: <http://livingworkplace.skype.com/assets/pdf/Future_of_Workplaces-GigaOmPRO.pdf>. Acesso em: 17 maio 2011.

RODA, Claudia; NABETH, Thierry. **Attention Management in Virtual Community Environments**. The American University of Paris – France. 2006A. Disponível em: <http://www.ac.aup.fr/~croda/publications/RodaNabeth_AIM200610.pdf>. Acesso em: 25 maio 2011.

RODA, Claudia; THOMAS, Julie. Attention aware systems: Theories, Applications, and Research Agenda. **Computers in Human Behavior**, v. 22, n. 4, p. 557–587, 2006. Disponível em: <<http://www.ac.aup.fr/~croda/publications/RodaThomasAASCHB05.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2011.

ROSEMBERG, Daniel. **Atenção para tarefas simples e complexas nas perspectivas de primeira e terceira pessoa: um experimento fenomenológico**. 2008. 125 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

SPIRA, Jonathan B.; FEINTUCH, Joshua B. **The Cost of Not Paying Attention: How Interruptions Impact Knowledge Worker Productivity**. Nova Iorque: Basex, 2005.

SPIRA, Jonathan B.; GOLDES, David M. **Information Overload: We have met the enemy and he is us**. Nova Iorque: Basex, 2007.

SPEIER, C.; VALACICH, J. S.; VESSEY, I. The effects of task interruption and information presentation on individual decision making. In: **Proceedings of the XVIII International Conference on Information Systems**. Atlanta: Association for Information Systems, p. 21-36, 1997.

SPIRA, Jonathan B.; GOLDES, David M. **Information Overload: We have met the enemy and he is us**. Nova Iorque: Basex, 2007.

STEWART, T. A.. **Capital Intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TONNETTI, F. A.. **A especificidade da ciência da atenção**: da filosofia da mente à neurociência cognitiva. 2008. 147 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
Disponível em: <[http://www.fflch.usp.br/df/site/posgraduacao/2008mes/2008 Flavio.Tonnetti mes.pdf](http://www.fflch.usp.br/df/site/posgraduacao/2008mes/2008%20Flavio.Tonnetti%20mes.pdf)>. Acesso em: 16 maio 2011. [_____](#)

TRIOLA, Mario F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

VIEGAS, Sérgio. Gestão da Atenção. In: ISNARD, Paulo (Org); VIEGAS, Sérgio. **Gestão da informação e atenção**. Belo Horizonte: Fumarc, 2010. p. 50-103.

APÊNDICE A

O questionário principal utilizou de escala Likert de 5 pontos (Discordo totalmente, Discordo, Não discordo nem concordo, Concordo, Concordo Totalmente):

Num	Cod.	Questionário
1	FP1	É difícil prestar atenção à quantidade total de informações de que gostaria no dia.
2	FP2	Quando o objeto de minha atenção, em determinado momento, está relacionado com minhas metas e motivações, existe maior produtividade.
3	FP3	Questões simples como a temperatura da sala, presença de sono, hora do dia, etc. podem atrapalhar minha atenção e meu trabalho.
4	FP4	A tecnologia tem evoluído tanto que tem dificultado a adaptação e interação com todas as opções disponíveis e necessárias.
5	FP5	Hoje é mais difícil concentrar em uma atividade principal por muito tempo.
6	CI1	São muitas as alternativas de informações disponíveis, que dificultam a sua seleção.
7	CI2	Quando busco por informações encontro, na maioria das vezes, informações conflituosas e/ou ambíguas que dificultam a tomada de decisão.
8	CI3	Recebo informações novas frequentemente, o que torna difícil dar atenção a todas elas.
9	CI4	As várias dimensões da informação: texto, imagens, sons, vídeo geram maior complexidade, dificultando seu entendimento.
10	CI5	As informações de qualidade e valor se perdem em meio a outras sem valor e sem qualidade.
11	TP1	Existe pressão para se fazer mais em menos tempo.
12	TP2	As interrupções existentes, quando realizo atividades complexas, provocam queda no desempenho.
13	TP3	A necessidade de realizar várias coisas ao mesmo tempo dificulta a concentração e produtividade.
14	TP4	O excesso de detalhes nos processos e tarefas exigem mais de minha atenção, prejudicando a qualidade do trabalho.
15	TP5	A execução de atividades é prejudicada pela quantidade de informações simultâneas de várias fontes e locais.
16	DO1	O trabalho colaborativo, entre pessoas e equipes, aumenta a complexidade.
17	DO2	A heterogeneidade dos grupos de trabalho gera informações de maior complexidade.

18	DO3	As novas tecnologias de comunicação aumentam a quantidade de informações que recebo no dia a dia.
19	DO4	As pessoas buscam acumular informações para demonstrar poder.
20	DO5	A busca por informações é realizada por qualquer pessoa e não por profissionais especializados da informação.
21	TI1	Recebo(Se recebesse) notícias diárias de RSS, blogs e twitter, mas não consigo(conseguiria) lê-las de forma satisfatória.
22	TI2	Recebo muitos e-mails diariamente.
23	TI3	Checo meus e-mails (trabalho ou pessoal) a todo momento, mesmo após o fim do trabalho.
24	TI4	Tecnologia Wireless com celulares, Smatphones, Ipad, Notebook, etc. me possibilitam acessar a Web em vários momentos, coisa que faço com frequência.
25	TI5	Com a capacidade de armazenamento aumentando, e custos caindo, tendo a armazenar tudo o que posso no micro.

Dificuldade de atenção - Qual sua percepção sobre seu nível de déficit de atenção vivido hoje em dia? * O déficit de atenção não é apenas uma doença, mas uma realidade atual que pode variar em grau de incidência de pessoa a pessoa. ---- ---- ---- O portador de TDA tem alta dificuldade em se concentrar, organizar, distrai-se com facilidade, evita tarefas que demandam esforço mental, procrastina, esquece atividades diárias, etc.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nenhum
déficit de
atenção



Portador de TDA
(Transtorno de
Déficit de
Atenção)

Utiliza Equipamentos Wireless (rede sem fio) em casa ou no trabalho? Se sim, marque quais:

- Notebook
- Smartphone
- Tablet
- Netbook
- Other:

Dos meios de comunicação que utilizo, quanto cada um impacta em minha atenção? * Sendo a escala de 0- Não utilizo a 4- Excesso de impacto (Tanto na atenção diária quanto na sensação de sobrecarga de informações)

	0 - Não utilizo	1 - Baixo impacto	2 - Médio impacto	3 - Alto impacto	4 - Excesso de impacto
Instant Messaging/Chats (MSN, outros chats)	<input type="radio"/>				
Celular (Voz e mensagens SMS)	<input type="radio"/>				
Telefone (Fixo ou VOIP)	<input type="radio"/>				
Rede social (Facebook, Orkut, Google+, LinkedIn, etc)	<input type="radio"/>				
Twitter	<input type="radio"/>				
E-mail	<input type="radio"/>				
Video Conferência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

Qual o nível do seu cargo/função *

- Direção
- Gerência
- Coordenação
- Analista/Técnico
- Operacional
- Autônomo / Prof. Liberal

Escolaridade *

- Doutorado
- Mestrado
- MBA/Pós
- Superior
- Médio

Faixa de idade * Informe sua idade em anos.

Sexo *

- Masculino
- Feminino

Trabalha na área de Tecnologia da Informação (TI) ? *

- Sim
- Não