

Trabalhamos Enquanto você Trabalha: Utilizando *Grounded Theory* para identificar as vantagens do Brasil no mercado global de TI em função da sua posição geográfica

Rafael Prikladnicki

Faculdade de Informática (FACIN)
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
90.619-900 – Porto Alegre – RS – Brasil

rafaelp@pucrs.br

***Abstract.** Nations now compete in their time zone position. Indian IT has long positioned itself as ideal in time zone geography: we get the work done while you're sleeping! So, since the beginning of this decade the Brazilian IT industry, in order to differentiate from India, has proclaimed: we are accessible and easy to work with because we're working while you're working. In order to better understand the advantages e disadvantages of Brazil in the global IT market, PUCRS and American University have developed a joint qualitative study in the first semester of 2010. The main research method applied was Grounded Theory. In this paper, we present the main results of the study, as well as the challenges and recommendations of using Grounded Theory as the research method.*

***Resumo.** Atualmente, os países têm utilizado suas posições geográficas como diferencial competitivo. O mercado indiano de TI, por exemplo, tem se posicionado há um bom tempo como um país ideal em termos de fuso-horário: nós trabalhamos enquanto você está dormindo! Neste sentido, a partir do início desta década a indústria brasileira de TI, de forma a se diferenciar da Índia, declarou: nós somos acessíveis e mais fáceis para trabalhar por que nós trabalhamos enquanto você trabalha! De forma a entender melhor as vantagens e desvantagens do Brasil no mercado global de TI, a PUCRS e a American University desenvolveram, em parceria, um estudo qualitativo no primeiro semestre de 2010. O principal método de pesquisa utilizado foi Grounded Theory ou Teoria Fundamentada em Dados. Neste artigo são apresentados os principais resultados do estudo, incluindo o relato do uso de Grounded Theory como método de pesquisa, incluindo desafios e recomendações.*

1. Introdução

O software é cada vez mais indispensável para a sociedade moderna, sendo a globalização uma característica fundamental. Atualmente diversas empresas estão distribuindo seus processos de desenvolvimento de software ao redor do mundo, visando ganhos de produtividade, reduções de custos e melhorias na qualidade. Neste contexto, o ambiente de Desenvolvimento Distribuído de Software (DDS) surge como um grande desafio na área de ES (Karolak, 1998; Carmel & Tjia, 2005; Audy &

Prikladnicki, 2007; Prikladnicki et al, 2010). Do ponto de vista de negócio, os países têm utilizado suas posições geográficas como diferencial competitivo para o trabalho distribuído (Cardoso, 2006). O mercado indiano de TI, por exemplo, tem se posicionado há um bom tempo como um país ideal em termos de fuso-horário: *nós trabalhamos enquanto você está dormindo!* Neste sentido, a partir do início desta década a indústria brasileira de TI, de forma a se diferenciar da Índia, declarou: *nós somos acessíveis e mais fáceis para trabalhar por que nós trabalhamos enquanto você trabalha!*

Para entender um pouco mais sobre as oportunidades do Brasil em função da sua posição geográfica, o grupo de pesquisa em Desenvolvimento Distribuído de Software (MuNDDoS) da PUCRS conduziu uma pesquisa inédita no país em parceria com a American University, de Washington, nos Estados Unidos. Diversas entidades já publicaram relatórios sobre o potencial do Brasil no mercado global de TI, entre elas a Brasscom (associação das principais empresas brasileiras de TI), o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e consultorias tais como IDC e ATKearney (Stefanuto & de Carvalho, 2005, ATKearney, 2007; ATKearney, 2009, Brasscom, 2009, KPMG, 2009, Peres, 2009). Em todos estes relatórios o fuso-horário aparece como uma característica importante para trabalho remoto, mas são poucas as pesquisas que exploram o potencial do país como destino de projetos de TI em função da proximidade de fuso-horário (Cardoso, 2006).

Desta forma, o objetivo deste artigo é relatar os resultados do estudo realizado, no qual se buscou entender de forma aprofundada quais são as reais vantagens do Brasil em função da proximidade temporal com Estados Unidos e Europa principalmente. Apesar de existirem diversos outros desafios ao se trabalhar de forma distribuída e global (Carmel & Tjia, 2005), tais como cultura e idioma, o foco deste estudo foi somente no fuso-horário. Para isto, definiu-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais são as vantagens do Brasil no mercado global de TI em função da sua posição geográfica?”

Para o desenvolvimento do estudo utilizou-se técnicas do método de pesquisa conhecido como Teoria Fundamentada em Dados, ou *Grounded Theory* (GT). A GT é um método de pesquisa que usa uma técnica indutiva baseada na análise sistemática e incremental de dados qualitativos (Strauss & Corbin, 2009). O objetivo da GT é gerar uma teoria que explica o que se observou nos dados coletados, sugerindo processos intercalados de coleta e análise de dados. Ela não é uma metodologia nova, e é amplamente utilizada em outras disciplinas das ciências sociais (Sociologia, Antropologia, etc) e até mesmo ciências médicas (Enfermagem e Medicina). Em função do aumento de estudos qualitativos em ES (de Souza & Redmiles, 2008; Conte et al, 2009), a GT mostra-se cada vez mais importante, mas muitos pesquisadores acabam executando o método de maneiras distorcidas ou até mesmo equivocadas (Suddaby, 2006). Neste sentido, além de apresentar os resultados do estudo desenvolvido, este artigo também apresenta uma reflexão sobre o uso da *Grounded Theory* como método de pesquisa, incluindo as decisões que guiaram o uso da técnica, os desafios encontrados e recomendações.

Este artigo está organizado em 6 sessões. Na próxima sessão são apresentados os conceitos relacionados ao mercado global de TI. Na sessão 3 apresenta-se a Teoria Fundamentada em Dados. Na sessão 4 são apresentados os resultados do estudo e na sessão 5 é realizada uma discussão sobre o uso da GT. Na sessão 6 são apresentadas as conclusões.

2. Referencial Teórico e Trabalhos Relacionados

O Brasil possui um grande mercado de TI. Relatórios recentes indicam que o setor emprega em torno de 1.7 milhão de pessoas, incluindo desenvolvedores, analistas de sistemas e gerentes. Além disso, em 2008 o Brasil exportou o equivalente a 2.2 bilhões de dólares. Estes números fazem com que o mercado de TI do Brasil cresça num ritmo médio de 6,5% ao ano desde 2005. Mesmo que ainda seja uma potência pequena se comparada com a Índia (a maior delas, exportando vinte vezes mais do que o Brasil), o país tem um grande potencial para crescer. De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES), em 2008 havia aproximadamente 7.800 empresas de software e TI no Brasil, sendo que a grande maioria tinha como foco o mercado doméstico. Por outro lado, enxerga-se um grande espaço para o desenvolvimento do potencial de exportação do Brasil nesta área.

Quando a Índia surgiu como uma potência no mercado global de TI, um dos argumentos de venda era a diferença de fuso-horário e a possibilidade de usar a Índia para acelerar o desenvolvimento de software (os indianos trabalhavam enquanto os americanos estavam dormindo). Mas para algumas atividades, em que era necessária uma grande coordenação e comunicação, os problemas eram freqüentes. A coordenação acaba sendo feita por e-mail, sendo menos efetiva. Neste contexto, o Brasil surge como um potencial competidor, utilizando um argumento diferente para a sobreposição de fuso-horário. O país possui sobreposição com Estados Unidos e Europa, fazendo com que seja possível uma comunicação em tempo real em pelo menos uma parte do dia (Tabela 1 e Tabela 2 – nesta tabela outros períodos de transições curtas de fuso-horário, tais como na primavera e no outono, não estão sendo representados).

4	3	2	1	Brazil	1	2	3	4	5
Estados Unidos								Europa	
-7	-6	-5	-4	GMT -3				+1	+2

Tabela 1. Horário durante o inverno brasileiro

6	5	4	3	2	1	Brazil	1	2	3
Estados Unidos								Europa	
-8	-7	-6	-5			GMT -2		0	+1

Tabela 2. Horário durante o verão brasileiro

Apesar de existirem estudos que analisam os desafios e vantagens dos países no Desenvolvimento Distribuído de Software devido a diversos fatores tais como idioma, diferenças culturais, conhecimento técnico, não se tem conhecimento de um estudo específico que analisa as vantagens do Brasil no mercado global em função da sua posição geográfica (fuso-horário). Isto é importante na medida em que tomadores de decisão dentro e fora do país estão examinando seus desafios para atuar no mercado global de serviços de TI. Do ponto de vista dos brasileiros, saber como usar corretamente a vantagem da sobreposição de fuso-horário pode ser estratégico. Por outro lado, executivos nos Estados Unidos e Europa podem aprender como trabalhar melhor com os parceiros brasileiros. Sendo assim, nas próximas sessões são apresentados os principais resultados do estudo, incluindo uma reflexão sobre o uso de *Grounded Theory* como método de pesquisa.

3. Metodologia de Pesquisa

Este estudo foi conduzido entre Janeiro e Julho de 2010. Utilizou-se uma estratégia de pesquisa qualitativa, do tipo exploratória, de natureza aplicada, seguindo-se o método da Teoria Fundamentada em Dados, ou *Grounded Theory* (Strauss & Corbin, 2009). A pesquisa qualitativa é geralmente utilizada quando é necessário descrever detalhes, criar descrições densas da realidade representando palavras e figuras ao invés de números. Além disso, pesquisas qualitativas estudam o objeto de análise em seu ambiente natural, sendo que o pesquisador deve aceitar que existem diferentes formas de interpretação dos fatos observados. Além disso, pesquisas qualitativas permitem uma compreensão mais abrangente de todo o fenômeno em estudo (Seaman, 2000). Já pesquisas exploratórias são caracterizadas por desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, com vistas à formulação de novas teorias, modelos e hipóteses pesquisáveis em estudos posteriores.

Grounded Theory foi utilizada como principal método de pesquisa, pois usa uma técnica indutiva baseada na análise sistemática e incremental de dados qualitativos. A partir da GT é possível gerar uma teoria substantiva (teoria específica para determinado grupo ou situação) a partir de coleta e análise de dados até alcançar o que se define por saturação teórica. Durante a execução de pesquisas utilizando-se de GT como principal método de pesquisa, etapas de coleta e análise de dados devem ser alternadas para que os resultados da análise possam direcionar a nova etapa de coleta de dados, sugerindo focos e novas abordagens que poderão modificar ou corroborar os resultados iniciais. Dessa forma, esta estratégia foi utilizada nesta pesquisa.

A equipe de pesquisa contou com um pesquisador americano e outro brasileiro que conduziram 46 entrevistas em 15 unidades de desenvolvimento de diversas empresas. As empresas foram selecionadas seguindo dois critérios principais: ter uma amostra de pelo menos seis empresas brasileiras e outra amostra de mais seis empresas multinacionais estrangeiras, em pelo menos três Estados do país, sendo que algumas destas unidades deveriam ser caracterizadas como *captive centers*. As entrevistas foram então realizadas em 9 unidades de desenvolvimento de empresas brasileiras e 6 de multinacionais estrangeiras ou *captive centers* de multinacionais estrangeiras. As entrevistas foram realizadas em inglês em um total de 33 horas, em São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre. Além disso, também foram entrevistados três clientes ou parceiros estrangeiros de Portugal, da Índia e dos Estados Unidos.

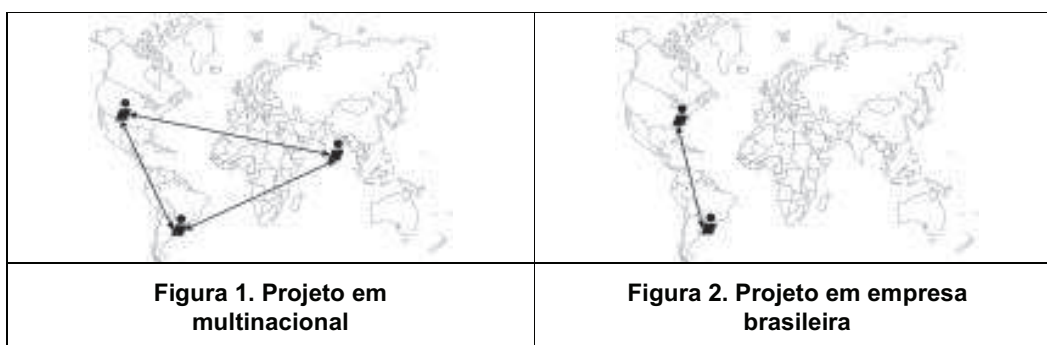
Todos os entrevistados foram questionados utilizando-se de um guia para entrevista semi-estruturada, que foi modificado três vezes ao longo do estudo, a partir de resultados parciais de entrevistas que foram sendo executadas. O Anexo I apresenta a segunda versão do instrumento de coleta de dados utilizado. A primeira versão foi elaborada pelo pesquisador americano a partir de sua experiência em estudos similares executados em outros países e a validação de face e conteúdo foi realizada por dois pesquisadores brasileiros do grupo de pesquisa em Desenvolvimento Distribuído de Software da PUCRS. Um pré-teste foi executado em Janeiro de 2010 com colaboradores brasileiros de duas empresas multinacionais estrangeiras, gerando assim pequenas modificações no questionário.

No total foram estudados 22 projetos, sendo que apenas três projetos não tiveram a participação de Estados Unidos ou Canadá (Tabela 3).

Tipo de empresa	Local de interação				
	EUA Canadá	Europa	EUA Canadá Europa	EUA Canadá, Europa	Europa Ásia
Multinacional	5		2	6	
Brasileira	4	2	2		1
Total	9	2	4	6	1
Percentual	41%	9%	18%	27%	5%

Tabela 3. Configuração dos projetos estudados

Além disso, projetos desenvolvidos por empresas multinacionais possuíam uma configuração mais complexa do que projetos desenvolvidos por empresas brasileiras (Figura 1 e Figura 2).



A maior parte das entrevistas foi realizada durante uma semana do mês de Maio de 2010. Por opção dos pesquisadores, as entrevistas não foram gravadas nem transcritas. Ao contrário, os dois pesquisadores optaram por participar de todas as entrevistas, tomando notas individuais. Ao final de cada dia, cada entrevista era discutida e codificada individualmente e todas as anotações eram transcritas para um documento único, com revisão de cada pesquisador. Esta sistemática de anotações e discussão ao final de cada dia fez com que o processo fosse mais ágil do que o processo tradicional de transcrição literal e codificação aberta, axial e seletiva. Desta forma, ao longo das entrevistas foi possível delinear descobertas relevantes e identificar itens a serem questionados nas rodadas seguintes. É importante destacar que esta estratégia só foi possível em função da maior parte das entrevistas terem sido conduzidas em um período de uma semana, de forma ininterrupta. Foram realizadas em média quatro entrevistas por dia, com análise e revisão do instrumento de coleta de dados ao final do dia. Isto se repetiu até alcançar a saturação teórica. Ao final, em função da não identificação de novas categorias nos dados coletados, algumas entrevistas agendadas para os últimos dias acabaram não sendo mais necessárias e, portanto, foram desmarcadas.

4. Resultados

Neste artigo são destacados apenas os principais resultados encontrados no estudo. O Brasil se beneficia da sobreposição de fuso-horário com a América do Norte e Europa. Quase 100% dos clientes de TI do Brasil possuem sobreposição de fuso-horário com o país e é uma sobreposição de conveniência para ambos os lados. Ela permite que ambos

sejam mais interativos ao invés de trabalhar de forma altamente estruturada. Esta sobreposição facilita uma comunicação síncrona densa e ajuda a criar relações mais próximas entre os brasileiros e seus clientes estrangeiros. Por outro lado, grandes diferenças de fuso-horário criam dificuldades: a simples atividade de marcar uma reunião pode se tornar onerosa. E a relação entre os Estados Unidos e países da Ásia, por exemplo, pode rapidamente se transformar em atrasos devido à comunicação inconstante. A sobreposição de fuso-horário também pode ajudar as unidades brasileiras a obter e reter atividades ou projetos menos estruturados que podem ser mais lucrativos.

Foram encontrados diferentes níveis de intensidade de colaboração nas unidades brasileiras, sendo possível criar um *framework* de quatro níveis de colaboração (Tabela 4). No nível mais baixo os profissionais apenas trocam e-mails diversas vezes ao dia. O nível mais alto é o que se definiu de RTSC—*Real Time Simulated Co-location*, que fica caracterizado quando unidades distantes (por exemplo, São Paulo e Carolina do Norte) colaboram como se estivessem no mesmo espaço físico. A simulação de proximidade física é viabilizada através de quatro elementos principais: sobreposição de fuso-horário através de pequenas mudanças do horário de trabalho; tecnologias ricas em compartilhamento de contexto e *awareness* (vídeo e áudio ligados de forma contínua, dados compartilhados de projetos, etc); uma cultura de time coeso nas unidades distribuídas; e domínio da língua inglesa.

Nível 1	Comunicação assíncrona, cultura tradicional, uso esporádico de comunicação síncrona
Nível 2	Uso de <i>instant messaging</i> , uso de tecnologia padrão para comunicação, vídeo usado de forma esporádica
Nível 3	Estado da arte em tecnologia de colaboração, ferramentas de suporte a <i>awareness</i>
Nível 4	Simulação de mesmo espaço físico, ambiente <i>same-time</i> , rica tecnologia de comunicação, vídeo 24 horas por dia, 7 dias por semana

Tabela 4. RTSC – Real Time Simulated Co-location

Em uma perspectiva estratégica, identificou-se que a proximidade de fuso-horário não influencia as decisões iniciais sobre o local do parceiro. Entretanto, decisões incrementais de local (mais trabalho, manutenção da relação) são sim influenciadas. Em uma perspectiva tática, identificou-se que o ajuste de uma equipe ao horário da outra não ocorre de forma sistemática no Brasil. Além disso, os brasileiros em geral evitam hora-extra, o trabalho em finais de semana é raro e as leis trabalhistas são restritas em muitos aspectos, apesar de existir alguma flexibilidade em alguns casos. Finalmente, foram examinadas as metodologias de desenvolvimento de software utilizadas e observou-se a crescente importância do movimento ágil no Brasil (todas as empresas analisadas estavam utilizando ou migrando para o uso de metodologias ágeis para desenvolvimento de software). O estudo não avaliou se as empresas estavam fazendo o uso correto de metodologias ágeis, mas foi possível identificar que as empresas estavam conseguindo uma melhor coordenação do trabalho em diferentes fusos-horário.

5. Discussão

5.1. Recomendações para o Brasil

As unidades brasileiras já estão se aproveitando da sobreposição de fuso-horário com a América do Norte e Europa, mas podem mais. RTSC é o aspecto mais interessante (e de maior potencial) para as empresas neste contexto. A maior parte das empresas brasileiras está nos níveis mais baixos de colaboração interativa devido a uma cultura mais tradicional. As empresas multinacionais tendem a se posicionar em níveis mais altos. Nós identificamos, por exemplo, uma unidade brasileira de uma multinacional que trabalha no nível 4, o maior nível de colaboração. Poucas unidades brasileiras alcançaram níveis mais altos de interatividade com parceiros distantes, apesar de ser isto um dos aspectos que podem fazer diferença na relação com estes parceiros. Encontramos evidências de que os brasileiros gostam desta interação mais rica ao invés de adotar um estilo de colaboração assíncrono.

Um risco desta abordagem é o fato de que diversas empresas ao redor do mundo não possuem processos de desenvolvimento de software de qualidade. A grande diferença de fuso-horário (por exemplo, EUA e Índia) força estas empresas a melhorar seus processos de desenvolvimento de forma a trabalhar de maneira efetiva. E isto tem ajudado algumas empresas no longo prazo. A conveniência da sobreposição de fuso-horário significa que algumas empresas brasileiras podem acabar mantendo um processo de desenvolvimento imperfeito.

5.2. Desafios e Lições no uso de *Grounded Theory*

Do ponto de vista do uso de *Grounded Theory* como método de pesquisa, ela se mostrou bastante adequada para estudar fenômenos como este. O uso da técnica permitiu uma interação direta entre o grupo de pesquisa e o trabalho em diversas iterações até se chegar num conjunto de conclusões que fizessem sentido.

Algumas observações que merecem destaque são:

- O uso de GT só foi possível pela possibilidade de realizar diversas entrevistas em um curto espaço de tempo, de forma intensa, com coleta e análise de dados de forma intercalada.
- O uso de análise dos dados sem a realização da transcrição literal das entrevistas se mostrou bastante rica em função da disponibilidade dos dois pesquisadores durante todas as entrevistas. Isto fez com que se evitasse um gasto desnecessário de tempo com longas transcrições sob risco de utilizar apenas uma pequena parte das transcrições para responder a questão de pesquisa. A transcrição é necessária e bastante importante principalmente quando a pesquisa é conduzida por pesquisadores que estão aprendendo a aplicar os diferentes métodos de pesquisa existentes. Neste estudo em específico a equipe contava com um pesquisador americano com bastante experiência em conduções de estudos qualitativos e GT. Como em suas experiências anteriores era comum usar menos de 50% de um texto transcrito, boa parte do tempo que se gastava com transcrição acabava sendo desperdiçado e poderia ser gasto em outras etapas que influenciam diretamente os resultados da pesquisa. Neste caso optou-se por codificação das anotações diárias.

- Conduzir boas entrevistas não é uma tarefa fácil. Desta forma, o pesquisador mais experiente (americano) acabou conduzindo as primeiras entrevistas, o que se mostrou bastante efetivo ao longo do processo de coleta e análise de dados. A partir da quinta entrevista o entrevistador principal foi intercalado para cada participante do estudo.
- É muito difícil analisar dados qualitativos sem uma experiência prévia. Neste sentido, a participação de um pesquisador mais experiente foi fundamental para calibrar o processo. Uma sugestão neste caso é ler outros estudos que usam a técnica de GT.
- Uma dificuldade identificada no estudo foi a de determinar quando parar. O uso de GT pressupõe coleta e análise de dados e comparação constante até alcançar-se a saturação teórica. Para isso, recomenda-se sempre refletir, ao final de um ciclo de coleta e análise de dados, se algo novo foi aprendido, se novos códigos foram gerados. Se a resposta for não, talvez este seja o momento de parar.
- Ao conduzir um estudo utilizando-se GT deve-se procurar separar o uso de GT como método de pesquisa ou o uso de GT como método de análise de dados qualitativos. Enquanto o segundo usa técnicas de GT, o primeiro usa GT como o método principal de pesquisa, o que foi o caso neste estudo. É importante deixar isto claro, pois é comum encontrar estudos na literatura que vendem a idéia de usar GT como método de pesquisa enquanto usam apenas técnicas de GT (Suddaby, 2006)

5.3. Limitações do estudo

Este estudo contou com uma amostra limitada de unidades brasileiras de desenvolvimento de software. As fontes foram basicamente de brasileiros, e, portanto isto deve ser considerado como fator de influência nos resultados apresentados.

5.4. Conclusão e próximos passos

Este estudo destacou diversos desafios e oportunidades para as empresas brasileiras de TI que querem aumentar suas operações globais ou ainda para empresa que querem começar a atuar no mercado internacional. As unidades brasileiras já estão aproveitando as vantagens da sobreposição do fuso-horário, mas podem mais. Algo que surpreendeu neste estudo foi que muitas empresas brasileiras estão buscando o mercado internacional, mas poucas avaliam oportunidades em função da sobreposição de fuso-horário com Estados Unidos e Europa. Além disso, o rápido crescimento das metodologias ágeis no Brasil chamou a atenção, apesar de não estar diretamente relacionado com a questão de pesquisa.

Este foi o primeiro estudo que analisou as vantagens do Brasil no mercado global de TI em função da sua posição geográfica e, portanto, não pode responder todas as questões. Algumas questões em aberto podem ser exploradas em estudos futuros, quais sejam:

- Será que o fuso-horário tem alguma influência na decisão de trabalhar com Tecnologia de Informação no Brasil?
- Qual a melhor configuração de sobreposição de fuso-horário para projetos desenvolvidos no Brasil? Será que são necessários 100% de sobreposição?
- Será que as empresas brasileiras estão atraindo determinados tipos de projetos (mais complexos) em função da sobreposição de fuso-horário com Estados Unidos e Europa?

Agradecimentos

Este estudo foi desenvolvido em colaboração entre o grupo MuNDDoS da PUCRS e a American University.

Referências Bibliográficas

- ATKearney. “Next steps in the Strategic Agenda for the IT Offshore Outsourcing sector”, Capturado em <http://tinyurl.com/offshoreReport>, AT Kearney, Maio 2009.
- ATKearney, “Destination Latin America: A Near-Shore Alternative,” Relatório de pesquisa, 2007.
- Audy, J. L. N., Prikladnicki, R. “Desenvolvimento Distribuído de Software: Desenvolvimento de Software com Equipes Distribuídas”, Série Campus-SBC, Rio de Janeiro: Editora Campus-Elsevier, 2007, 211p.
- Brasscom, “Brazil IT-BPO Book 2008-2009,” Relatório de pesquisa, 2009.
- Cardoso, F. C. M., “Fatores Determinantes na Escolha do Brasil como Exportador de Serviços de Tecnologia de Informação,” Mestrado em Gestão Empresarial, Fundação Getúlio Vargas, 2006.
- Carmel, E., Tjia, P. “Offshoring Information Technology: Sourcing and Outsourcing to a Global Workforce”, UK: Cambridge, 2005, 282p.
- Conte, T., Cabral, R., Travassos, G. H., "Aplicando Grounded Theory na Análise Qualitativa de um Estudo de Observação em Engenharia de Software – Um Relato de Experiência," In: V Workshop "Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software" (WOSES 2009), Ouro Preto, MG, Brasil.
- Karolak, D. W. “Global Software Development – Managing Virtual Teams and Environments”, Los Alamitos: IEEE Computer Society, 1998, 172p.
- KPMG, “Nearshore Attraction: A América Latina acena como destino global de Outsourcing,” Relatório de pesquisa, 2009.
- Peres, M. (2009). “O Mercado de Serviços Offshore Brasileiro em 2008,” capturado em <http://tinyurl.com/offshoreBrasilTese>, Maio 2009.
- Prikladnicki, R., Audy, J. L. N., Shull, F., “Patterns in Effective Distributed Software Development,” *IEEE Software*, 27-2, Mar-Abr 2010, pp. 12-15.
- Seaman, C. B. “Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering”, *IEEE Transactions on Software Engineering*, 25 (4), 1999, pp. 557-572.
- De Souza, C. R. B.; Redmiles, D. F. “An Empirical Study of Software Developers Management of Dependencies and Changes,” In: International Conference on Software Engineering, 2008, Leipzig. Proceedings of the International Conference on Software Engineering, 2008. p. 241-250.
- Stefanuto, G. N., de Carvalho, R. Q., “Perfil das Empresas Brasileiras Exportadoras de Software,” Relatório de pesquisa, Softex, 2005.
- Strauss, A., Corbin, J., “Pesquisa Qualitativa – Técnicas e Procedimentos para o Desenvolvimento de Teoria Fundamentada,” Editora Bookman, 2008.
- Suddaby, R., “From the Editors: What Grounded Theory is Not,” *Academy of Management Journal*, 49 (4), pp. 633-642, 2006.

Anexo I

Interview Protocol – Time Zone Challenges in Firms

Version of April 2010

Introduction

*Introduce ourselves and our objective
IRB requirements (“human subjects”)*

Interview core

1. *Locations that you interact with*
 - _____ (GMT) _____ (GMT)
 - *Were these locations designed for TZ reasons?*
2. *The firm/ division*
3. *Work hours, overlap times and timeshifting*
 - *Work hours at each site: normal; peak*
 - *Favorite transcontinental synchronous meeting time:*
4. *Task and Task Architecture / Task allocation*
 - *Task structure (dependency minimization?)*
 - *Follow the Sun*
5. *Methodologies*
 - *Agile and special adaptations. Stand-up meeting.*
6. *Technology*
 - *Repositories, development environments?*
7. *Organic communication*
 - *Inter-site problem solving is mostly by ... video-conferencing? email?*
 - *Daily phone calls / conference calls. Give us specific topics for conversation in recent days. At what point is travel necessary.?*
 - *Standup meeting?*
 - *Texting / IM / other interactive*
 - *Social Media and mash-ups. Facebook, Twitter, etc.*
8. *Boundary-spanner / liaison. Who? How many?*
9. *Escalation protocols.*
10. *24-hour culture.*
11. *Implicit coordination across sites*
12. *Performance, how is it measured? (and other outcome measures)*
 - *Speed, quality, cost*
 - *Coordination success*
 - *Happiness, burn-out*

Wrap-up

Questions for us?

Comments back to the interviewees.