

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**DIEGO SILVEIRA MACIEL**

***GAZELLES* NA INDÚSTRIA PARA-PETROLÍFERA - ESTUDO  
DE CASO: ALTUS, PS SOLUÇÕES E TRANSCONTROL**

**Rio de Janeiro**

**Dezembro / 2011**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**DIEGO SILVEIRA MACIEL**

***GAZELLES* NA INDÚSTRIA PARA-PETROLÍFERA - ESTUDO  
DE CASO: ALTUS, PS SOLUÇÕES E TRANSCONTROL**

**Dissertação apresentada ao Instituto de  
Economia da Universidade Federal do Rio de  
Janeiro como parte dos requisitos para  
obtenção do Título de Mestre em Economia**

**Orientador:**

**Prof. Dr. Carlos Frederico Leão Rocha**

**Rio de Janeiro**

**Dezembro / 2011**

M152

Maciel, Diego Silveira

*Gazelles* na indústria para petrolífera - estudo de caso: altus, ps  
soluções e transcontrol. / Diego Silveira Maciel. – Rio de Janeiro:  
UFRJ, 2011.

157 f.

Orientador: Professor Doutor Carlos Frederico Leão Rocha

Bibliografia: f. 151-157

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Instituto de Economia, 2011.

1. Gazelles. 2. Inovação. 3. Petrobras. 4. Desenvolvimento  
industrial. I. Rocha, Carlos Frederico Leão. II. Universidade Federal  
do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD. 338.9

**DIEGO SILVEIRA MACIEL**

**GAZELLES NA INDÚSTRIA PARA-PETROLÍFERA - ESTUDO DE CASO: ALTUS, PS  
SOLUÇÕES E TRANSCONTROL**

Rio de Janeiro, Dezembro de 2011

BANCA EXAMINADORA

---

Orientador: Prof. Dr. Carlos Frederico Leão Rocha IE/UFRJ

---

Prof. Dr. Paulo Bastos Tigre – IE/UFRJ

---

Prof. Dr. Marco Antonio Vargas – FE/UFF

## AGRADECIMENTOS

Essa dissertação é fruto de esforços e sacrifícios, mas também de grandes pessoas que conheci e momentos que vivi desde o longínquo ano de 2008. Ano que comecei os estudos para a prova da ANPEC.

Gostaria de agradecer primeiramente à minha família pelo apoio e amor que me é dado. Em especial meu pai Tadeu Ferreira Maciel e Neli das Graças Silveira Maciel.

Aos colegas que fiz IE que tornaram os anos de estudo do mestrado especialmente agradáveis e inesquecíveis.

Aos amigos da UERJ e do Colégio Pedro II que sempre estiveram ao meu lado. Em particular nos momentos que eu estava reclamando ou desabafando do mestrado.

Agradeço a Professora Lia Valls, minha orientadora na graduação e minha grande inspiração acadêmica, pelo seu apoio e incentivo desde 2005.

Em especial agradeço meu orientador Professor Carlos Frederico e ao Professor Adilson de Oliveira pelos conhecimentos compartilhados. Ao primeiro pela paciência e excelente orientação e ao segundo pela oportunidade de trabalhar e aprender em seu grupo de pesquisa.

## RESUMO

**Resumo:** A dissertação se propõe a estudar as firmas com alto crescimento. Denominadas na literatura por *gazelles*, essas firmas destacam-se como fonte de dinamismo econômico tendo importante participação da produção, na geração de empregos e de inovações. Entre os fatores que explicam esse desempenho destacado estão a inovação, a realização de atividades de cooperação, o financiamento, o relacionamento com grandes empresas, estratégia de mercado e o capital humano qualificado. No entanto, a dissertação não trata das *gazelles* em geral da economia brasileira. Mas sim aquelas que estão atuando no fornecimento de bens e serviços para a indústria petrolífera. O momento vivido pelo setor é favorável e desafiador. Se por um lado estão previstas grandes demandas nos próximos anos, ou seja, existem oportunidades para a indústria nacional. Por outro lado, essa mesma demanda representa desafios em termos de escala e inovações para as firmas do setor. Assim exposto, a partir de estudos de caso a dissertação tem por objetivo entender a dinâmica de crescimento das empresas do setor. Em particular, analisar as dificuldades superadas, a importância e o papel central da Petrobras no crescimento dessas empresas, reconhecer as qualidades das empresas, observar a opinião das empresas sobre os instrumentos de políticas disponíveis e sobre que dificuldades elas esperam encontrar para continuar crescendo nos próximos anos. A conclusão da dissertação é que apesar do potencial de crescimento gerado pelas inovações, existem dificuldades internas às firmas que restringem o crescimento das firmas que podem ser foco de políticas.

**Palavras-Chave:** *Gazelles*, Inovação, Petrobras, Desenvolvimento

## ABSTRACT

Abstract: The paper proposes to study the high-growth firms. Called gazelles by literature, these firms distinguish themselves as a source of economic dynamism and play an important role on production, job and innovation creations. Among the factors which explain this distinguished performance are the innovation, fulfillment of cooperation activities, financing, relationships with big companies, market strategy and qualified human capital. However, the paper does not broach the brazilian gazelles on general, but only the ones taking part on the goods and services supplying for the oilfield industry. The current moment in the sector is favorable and challenging. On one hand, great demands are expected in the following years; in other words, there are opportunities for the national industry. On the other hand, the same demand represents challenges concerning scales and innovations from the sector firms. That being said, from studies based on study cases, the paper aims to understand the dynamics behind the growing of the sector companies. Particularly, analyse the overcome difficulties, the importance and central role of Petrobras in these companies' growing, acknowledge the companies' qualities, and observe the companies' opinion about the available political instruments and what difficulties they expect to find to keep growing in the following years. The conclusion of this paper is that, in spite of the growing potential generated by the innovations, there are internal difficulties for such firms, which restrict their growing, that may be the focus of the political instruments.

Key-words: *Gazelles*, Innovation, Petrobras, Development

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	<i>Competent Customer</i> e as <i>Gazelles</i> .....	41
Figura 2	Produtos: Preditor (esquerda) e Microweb (direita).....	54
Figura 3	Parque Fabril da Transcontrol.....	64
Figura 4	Chip GBL.....	71

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Resumo das Informações das Firmas .....	83
----------	---	----



## LISTA DE SIGLAS

ABRAMAN	Associação Brasileira de Manutenção
ANP	Agência Nacional do Petróleo
BDMG	Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNDESPAR	BNDES PARTICIPAÇÕES S.A.
CGTI	Centro de Gestão de Tecnologia e Inovação.
CNPQ/MCT	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico / Ministério da Ciência e Tecnologia
COPPE/UFRJ	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia / Universidade Federal do Rio de Janeiro
CRCC	Certificado de Registro de Classificação Cadastral
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
EBT	Empresas de Base Tecnológica
FIDC	Fundo de Investimentos em Direitos Creditórios
FIERGS/CIERGS	Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul / Centro das Indústrias do Rio Grande do Sul
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIP	Fundo de Investimentos e Participações
GPN	<i>Global Production Networks</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
IOC	<i>International Oil Companies</i>
IPP	Indústria Para-Petrolífera
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MPMEs	Micro, Pequenas, Médias Empresas
NOC	<i>National Oil Companies</i>
NTBF	<i>New Technology Based Firms</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONIP	Organização Nacional da Indústria do Petróleo

P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PGQMSA	Programa de Garantia de Qualidade de Serviços e Associados
PGQP	Programa Gaúcho da Qualidade e Produtividade
PME	Pequenas e Médias empresas
PROMINP	Programa Nacional de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás
PROTEC	Portal Pró Inovação da Indústria Brasileira
PUC (RJ)	Pontifícia Universidade Católica – Rio de Janeiro
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TQC	<i>Total Quality Control</i>
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNIFEI – MG	Universidade Federal de Itajubá – Minas Gerais
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1: LEI DE GIBRAT E <i>GAZELLES</i> .....	4
1.1. Leis de Gibrat .....	4
1.2. <i>Gazelles</i> . .....	8
1.3. Características das <i>Gazelles</i> . .....	10
1.3.1. Inovação. ....	11
1.3.1.1. <i>New technology based firms</i> (NTBFs). ....	12
1.3.2. Cooperação. ....	13
1.3.3. Estratégia de Mercado e Capital Humano. ....	15
1.3.4. Financiamento. ....	17
1.3.5. Fatores Externos. ....	19
1.4. <i>Gazelles</i> no Brasil.....	20
1.4.1. Governança Corporativa.....	20
1.4.2. Financiamento. ....	22
1.4.3. Inovação. ....	23
1.4.4. Relacionamento das PME's com Grandes Empresas. ....	24
1.5. Importância Econômica das <i>Gazelles</i> .....	25
1.6. Conclusão. ....	27
CAPÍTULO 2: DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS.....	29
2.1. Políticas de Apoio a <i>Gazelles</i> : Experiência Internacional.....	29
2.1.1. Diretrizes .....	29
2.1.2. Políticas .....	31
2.1.3. Experiência Internacional: Holanda, Dinamarca, Finlândia e Inglaterra. ....	32
2.2. O Caso da Indústria do Petróleo.....	34
2.2.1. Experiência Internacional – Mar do Norte .....	34
2.2.2. Desenvolvimento da Indústria Para - Petrolífera, <i>Gazelles</i> e a Petrobras .....	37
2.2.3. Impacto da Petrobras nos Fornecedores. ....	41
2.3. Políticas para <i>Gazelles</i> - Experiência Brasileira.....	43
2.3.1. Políticas Gerais .....	44

2.3.2.	Políticas Voltadas para a Indústria Para-Petrolífera.....	46
2.4.	Conclusão.....	47
CAPÍTULO 3: ESTUDOS DE CASO: PS SOLUÇÕES, TRANSCONTROL E ALTUS.....		51
3.1.	Metodologia.....	51
3.2.	PS Soluções .....	52
3.2.1.	Breve Histórico da Firma. ....	53
3.2.2.	Estratégia de Crescimento .....	55
3.2.3.	Gestão da Produção e Relacionamento Externo.....	56
3.2.4.	Cooperação .....	57
3.2.5.	Financiamento .....	59
3.2.6.	Próximos Anos .....	61
3.3.	Transcontrol.....	62
3.3.1.	Breve Histórico da Firma. ....	62
3.3.2.	Gestão da Produção e Influências Externas.....	65
3.3.3.	Cooperação .....	66
3.3.4.	Financiamento .....	67
3.4.	Altus .....	69
3.4.1.	Breve Histórico da Firma. ....	69
3.4.2.	Gestão da Produção .....	72
3.4.3.	Estratégia de Crescimento .....	73
3.4.4.	Cooperação .....	74
3.4.5.	Relacionamento com Grandes Firmas.....	75
3.4.6.	Financiamento .....	76
3.4.7.	Desafio para Crescer nos Próximos Anos .....	78
3.5.	Conclusões.....	79
3.5.1.	Evidências Encontradas nos Estudos de Caso.....	79
3.5.2.	Padrão de Desenvolvimento das <i>Gazelles</i> da IPP Brasileira.....	84
CAPÍTULO 4: CONSIDERAÇÕES FINAIS..		88
ANEXO A: ENTREVISTAS E QUESTIONÁRIO:.....		93
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: .....		151

## INTRODUÇÃO

O crescimento das firmas tem sido objeto de análise econômica desde a primeira metade do século XX. Um dos primeiros modelos formais sobre o assunto foi elaborado por Gibrat em 1931 e propunha que o crescimento da firma em um período é independente do tamanho inicial da firma. Conhecida na literatura por Lei de Gibrat, essa condição implica que o crescimento da firma é fruto de uma série de choques aleatórios e independe, por exemplo, de características internas das firmas. Em um primeiro momento essa modelagem conseguiu aceitação acadêmica. No entanto, questões que buscariam explicar por que certas firmas crescem mais que as outras e quais fatores que poderiam explicar consistentemente esse desempenho ainda estavam em aberto. Com o aprofundamento dos estudos e a melhoria das bases de dados a Lei de Gibrat foi sendo questionada, mas não totalmente abandonada. Sendo considerada uma regularidade de longo prazo em uma indústria.

Na busca dessas respostas a literatura convergiu para alguns fatores que buscam explicar porque algumas firmas crescem mais que as outras e, em particular, porque as de menor porte crescem mais rapidamente que as de maior porte. E entre as firmas que estão crescendo, aquelas com as experiências mais dinâmicas foram denominadas por Birch como *gazelles*. A relevância econômica delas está no fato de possuírem um impacto desproporcional na economia em termos de empregos, produção e inovação considerando-se que representam um pequeno percentual na população de firmas.

Entre os fatores que explicam esse desempenho superior em relação às demais estão: a inovação, a realização de atividades de cooperação, estratégia de mercado, o capital humano da firma (empregados e gestores) e formas adequadas de financiamento.

O crescente reconhecimento sobre a importância das *gazelles* fez com que estudos e recomendações de políticas fossem elaboradas para “não fazer vencedores”, mas sim observar em que condições elas surgem e dar apoio para potencializar o desenvolvimento dessas firmas (STAM *et al.* 2006).

É nesse contexto que essa dissertação se enquadra. No entanto, o foco deste trabalho não são as *gazelles* em geral da economia brasileira, mas aquelas que atuam na indústria para-petrolífera (IPP), ou seja, que fornecem bens e serviços para a indústria petrolífera.

As perspectivas da indústria para os próximos anos são favoráveis e desafiadoras. A projeção de dobrar a produção de petróleo até 2020, a exploração da fronteira geológica do pré-sal e sua demanda por inovações, a demanda de até US\$ 400 bilhões para a indústria para-petrolífera, as políticas em pró do seu desenvolvimento, em particular as medidas de conteúdo local, podem gerar até 2,1 milhões de empregos e elevar o patamar do país na indústria mundial do petróleo e do para-petróleo (ONIP, 2010; EPE, 2010).

Apesar desse quadro favorável, a existência de experiências internacionais tanto positivas como também de insucessos no desenvolvimento da indústria para-petrolífera mostram que a existência das reservas por si só não garante o desenvolvimento da indústria no país. Este vai ser determinado em grande parte pela capacidade de uma determinada região atrair, assimilar e difundir conhecimentos existentes na indústria e, a partir disso, gerar desenvolvimentos posteriores. Além da questão da inovação, existem outros fatores internos e externos à firma que vão contribuir ou restringir o seu crescimento. É nesse sentido que a dissertação vai contribuir no entendimento das *gazelles* da IPP. A partir da realização de estudos de caso com três empresas que fornecem e desenvolveram tecnologia com a Petrobras. Sob o ponto de vista das empresas foram analisados: i) a centralidade da questão da inovação enquanto fator gerador do potencial de crescimento das empresas; ii) a importância

das relações com a Petrobras, universidades e outras empresas; iii) os fatores internos das firmas que dificultam o crescimento dessas empresas e empresas e; iv) os instrumentos disponíveis no Brasil.

O primeiro capítulo trata sobre as *gazelles* desde o debate teórico sobre o crescimento das firmas, a Lei de Gibrat, os fatores destacados na literatura como importantes para o seu crescimento diferenciado e, por fim sua importância econômica.

O foco do capítulo dois é o desenvolvimento e as políticas para as *gazelles*. Inicia-se com diretrizes e experiências de políticas de alguns países da Europa. Na sequência, aborda a discussão sobre o desenvolvimento da indústria para-petrolífera, a importância de uma empresa como a Petrobras para as *gazelles* e, por fim, uma análise dos instrumentos disponíveis no Brasil.

No terceiro capítulo estão os estudos de caso. São analisadas três *gazelles*: a Altus, a Transcontrol e PS Soluções. A partir das histórias e opiniões dessas firmas são descritas as dificuldades, qualidades e fatores que influenciaram tanto positivamente quanto negativamente no crescimento passado e na expectativa de crescimento futuro. Para fechar o capítulo, com base nas experiências dessas firmas foi construído um modelo teórico sobre as *gazelles* da IPP doméstica.

Por fim, o quarto e, último capítulo, traz as considerações finais da dissertação.

## CAPÍTULO 1 – LEI DE GIBRAT E GAZELLES

### 1.1. Lei de Gibrat

O crescimento da firma tem sido longamente estudado pela literatura econômica. Um dos primeiros modelos formais sobre o tamanho da firma e o seu crescimento foi proposto por Gibrat em 1931<sup>1</sup> no qual o crescimento da firma em um período seria independente do seu tamanho inicial. Essa abordagem ficou conhecida como Lei de Gibrat e foi inspirada em Kapteyn (1916)<sup>2</sup> que assumia processos gaussianos na biologia para explicar a evolução das espécies. Assim modelada, o crescimento da firma em um período seria resultado de um grande número de pequenas e aditivas influências, operando independentemente uma das outras, gerando uma variável Z normalmente distribuída (SUTTON, 1997).

Sendo X o tamanho da firma, a Lei de Gibrat é definida por (COAD, 2009):

$$X_t - X_{t-1} = \epsilon_t X_{t-1} \rightarrow X_t = (1 + \epsilon_t) X_{t-1} = X_0 (1 + \epsilon_1) (1 + \epsilon_2) \dots (1 + \epsilon_t)$$

Passando o logaritmo em ambos os lados temos:

$$\text{Log}(X_t) = \text{log}(X_0) + \sum_1^t \epsilon_t$$

Com o tempo tendendo ao infinito, o tamanho inicial  $\text{log}X_0$  pode ser considerado insignificante e, conseqüentemente, o crescimento da firma passa a ser explicado puramente pela sucessão de choques que a firma sofre. Assumindo que estes são variáveis independentes

---

<sup>1</sup> GIBRAT R. (1931) "Les Inégalités économiques", Paris, France, 1931.

<sup>2</sup> KAPTEYN *et al.* (1916) Skew frequency curves in biology and statistics. Groningen: Hoitsema Brothers.



com média  $m$  e variância  $\sigma^2$ , aproximadamente o termo  $\log(X_t)$  terá uma distribuição normal com média  $mt$  e variância  $\sigma^2 t$ . Em outras palavras, no limite a distribuição de  $X_t$  é log-normal. Assim definida, a Lei de Gibrat se constituiu como o *benchmark* para investigações posteriores de dinâmica industrial (SUTTON, 1997).

Essa abordagem estocástica, na qual todas as mudanças na firma são fruto do acaso, assume um quadro sem diferenças *ex ante* de lucros, tamanho e poder de mercado entre as firmas. No entanto, essa formulação excluiu alguns possíveis fatos sobre o crescimento da firma: i) para as firmas de um dado tamanho, existirão firmas que crescerão mais ou menos que as outras firmas; ii) firmas que crescem mais (ou menos) em um período também crescerão mais (ou menos) em um período seguinte e, por último; iii) existirão fatores que consistentemente irão explicar o crescimento da firma. Por exemplo, a existência de firmas que são mais bem geridas que outras e, por sua vez, apresentam um desempenho melhor. Ou seja, o crescimento aleatório implica que expectativas, características, planejamento e estratégias não têm qualquer impacto no crescimento da firma (STOREY, D.; PARKER, S.; WITTELOOSTUIJN, A., 2010).

A literatura sobre a Lei de Gibrat mostra que ela pode ser testada em três versões diferentes em torno da amostra de firmas. Historicamente, as primeiras abordagens incluíam somente grandes firmas que já atingiram a escala eficiente mínima. Essa forma inicial se deu por causa da disponibilidade de dados à época apenas para grandes firmas e obteve reconhecimento de Kalecki (1945) *apud* Sutton (1997) que descreveu o livro de Gibrat com grande sucesso e Scherer (1980) *apud* Sutton (1997) concluiu sobre o tema que “não é uma má primeira observação”. Com o aprimoramento das bases de dados, em particular com relação a empresas menores, a Lei de Gibrat passa a ser testada incluindo todas as firmas de uma indústria ou somente aquelas que sobreviveram na indústria no período de análise.

Formalmente ela é testada através coeficiente  $\beta$  da regressão:

$$\text{Log}(X_t) = \alpha + \beta \log(X_{t-1}) + \varepsilon_t$$

O coeficiente estatisticamente igual à unidade significa que o crescimento é independente do tamanho da firma no período e, por conseguinte, válida a Lei de Gibrat. Para valores superiores à unidade as firmas maiores crescem mais rapidamente e há tendência à concentração do mercado. Para valores menores que a unidade as firmas de menor porte crescem mais rapidamente.

Com a melhoria das bases de dados, a Lei de Gibrat começou a ser questionada sobre sua validade. Estudos encontraram evidências contrárias às implicações da lei descritas anteriormente. Por exemplo, firmas que cresceram mais em um período têm uma maior probabilidade e potencial de crescer acima da média no período seguinte (STOREY *et al.*; 2010) e a existência de correlação positiva ou negativa entre a taxa de crescimento em períodos diferentes<sup>3</sup> (COAD, 2009) são apenas algumas evidências de que as implicações da Lei de Gibrat podem ser criticadas. Além disso, outros estudos rejeitam diretamente a lei. Em seu trabalho Calvo (2006) cita especificamente Reid (1992), Audretsch (1995), Harhoff *et al.*(1998); Weiss (1998), Audretsch *et al.*(1999).

Em revisões da literatura, Caves (1998) e Sutton (1997) concluíram que existem regularidades estatísticas que eram incompatíveis com a visão estocástica do crescimento da firma. É observado que entre pequenas firmas a média da taxa de crescimento é maior quanto menor for o tamanho inicial e, para firmas inicialmente grandes, a taxa de crescimento e o tamanho não são correlacionados. Outra regularidade é que para firmas de um dado tamanho,

---

<sup>3</sup> Não há consenso sobre autocorrelação entre taxas de crescimento em períodos diferentes. Há evidências positivas, como por exemplo, firmas que conseguem uma vantagem competitiva e a mantêm durante o tempo. Também existem evidências de autocorrelação negativa, ou seja, a firma realiza ações ruins que geram um crescimento baixo e, após mudam de estratégia e crescem. Como também existem estudos que falham em mostrar autocorrelação entre as taxas de crescimento (COAD, 2009).

a taxa de crescimento é menor quanto mais antiga ela for, no entanto a probabilidade de sobreviver é maior com o passar do tempo.

Acs e Audretsch (1990) vão ao encontro desse resultado ao encontrar evidências de que pequenas firmas têm um crescimento superior em relação as firmas maiores. O que rejeita a Lei de Gibrat pelo menos para pequenas firmas. Em outro trabalho, Audretsch (1995) ressalta a importância da escala mínima eficiente de produção e a inovação para o crescimento das firmas.

A escala eficiente mínima é o fator apontado como crucial para que as firmas menores tenham um comportamento diferente em relação ao crescimento. Ela apresenta uma correlação positiva com a taxa de crescimento nos primeiros anos da vida da firma, ou seja, quanto maior a escala eficiente mínima de produção e, maior a distância em relação ao tamanho atual da firma, mais rapidamente a firma tende a crescer para poder diminuir a desvantagem de custo em relação às firmas estabelecidas. Assim, o crescimento nos primeiros anos tende a ser negativamente correlacionado com o tamanho inicial da firma e traz evidências que as firmas são fundadas em um tamanho sub-ótimo (ALMUS; NERLINGER, 1999).

A literatura está convergindo para que a validade ou não da Lei de Gibrat dependa de qual parte do ciclo de vida as empresas estão no momento de análise. Elas apresentariam uma relação inversa entre o tamanho e o crescimento durante as fases iniciais, mas depois elas irão convergir para um padrão de Gibrat de crescimento. Essa ideia é confirmada empiricamente por Lotti, Santarelli e Vivarelli (2007) que utilizando uma população de firmas, mostraram que a Lei de Gibrat é rejeitada nos primeiros anos de análise, mas que através do tempo as firmas vão apresentando um padrão Gibrat. Inclusive com a convergência no tempo do valor do  $\beta$  para estatisticamente igual à unidade. A Lei de Gibrat é rejeitada nos primeiros anos

quando a população é caracterizada fortemente por firmas pequenas e jovens que exibiam a alta propensão a crescer. No entanto, no longo prazo o padrão das firmas sobreviventes apresenta o comportamento da Lei de Gibrat e ela pode ser considerada uma “regularidade de longo prazo” (LOTTI, F.; SANTARELLI, E.; VIVARELLI, M; 2007).

## 1.2. *Gazelles*

O estudo de Birch em 1979<sup>4</sup> encontrou que dois terços dos empregos criados na economia americana são gerados pelas pequenas firmas. Apesar de sofrer críticas sobre os métodos usados e suas conclusões, esse estudo foi pioneiro e teve duas importantes contribuições: pela primeira vez se trabalhou com uma base com dados desagregados e deu visibilidade e impulso para o estudo sistemático das pequenas empresas e, em especial, as relações existentes entre tamanho, idade, entrada, crescimento, saída, inovação (ACS; MUELLER, 2008).

O principal *insight* de Birch foi que novas firmas que crescem rapidamente eram responsáveis pela maior parte do crescimento do emprego em economias regionais. Abriu-se uma nova abordagem sobre a relação das características e desempenho das firmas não ficando a análise restrita apenas à dicotomia pequenas x grandes firmas. Classificá-las por tamanho significaria perder suas mais importantes características: a inovação e o crescimento. Formando assim o setor mais dinâmico da economia. Agora enquanto novo foco de análise, as firmas que crescem rapidamente foram denominadas de “*gazelles*” em contraste com o termo usado à época “*elephants*” para grandes empresas (ACS; MUELLER, 2008; HENREKSON;

---

<sup>4</sup> BIRCH, D. L. (1979) The job generation process, Cambridge, MA: MIT program on neighborhood and regional change, Massachusetts Institute of Technology.

JOHANSSON, 2010; ACS, Z.; PARSONS, W.; TRACY, S., 2008; BIRCH; MEDOFF, (1987) *apud* GABRIELSSON; POLITIS; GALAN, 2011).

Teoricamente o conceito de *gazelle* não formula hipóteses sobre tamanho, comportamento inovativo e idade da firma. São apenas empresas que se destacam pelo seu crescimento. Apesar desta definição geral, pesquisas empíricas sobre o tema revelam que a maior parte das *gazelles* são pequenas e médias empresas (PMEs), são firmas jovens, estão em setores em expansão e, embora possam ser encontrada em todos os setores, certamente podem ser encontradas em setores que são de alta tecnologia que contam com atividades inovativas (HÖLZL; 2008 e STOREY, D.; PARKER, S.; WITTELOOSTUIJN, A. 2010)<sup>5</sup>.

Apesar dos avanços nos estudos sobre as *gazelles*, a análise sistemática delas enquanto objeto de estudo sofre de três problemas: a disponibilidade de dados, a falta de consenso nos parâmetros de análise e as múltiplas dimensões do crescimento.

O primeiro problema é que pesquisas sobre esse tema exigem dados que permitem seguir no tempo um grande número de firmas observando assim idade, tamanho e a indústria que fazem parte. Não é de se surpreender que não existam dados disponíveis em muitos países e que, quando existam, essa análise consuma muito tempo e seja custosa (SCHREYER, 2000; HOFFMAN; JUNGE, 2006 *apud*. HENREKSON; JOHANSSON, 2010).

Outro problema enfrentado é a diversidade metodológica para definir se uma firma é *gazelle* ou não. A análise do crescimento da firma varia na origem (crescimento orgânico ou por aquisição), na forma, na velocidade do crescimento como também na quantidade de anos que a firma cresce. O crescimento pode ser medido em termos de empregos, vendas ou lucros. A velocidade do crescimento que vai servir de ponto de corte para considerar a firma *gazelle* ou não é um ponto arbitrário da metodologia. Ela pode variar entre 20 e 30% anuais durante

---

<sup>5</sup> A OCDE classifica como *gazelles* somente firmas com essas características.

um período de tempo que pode variar de três anos a cinco anos, chegando a uma década ou mais ou apenas observando o crescimento acumulado de um período. Como também existem estudos que consideram *gazelles* os 5 ou 10% das firmas que apresentam o maior crescimento.

Empiricamente Davidsson *et al.* (2003) *apud* Davidsson, Achtenhagen e Naldi (2007) usaram a metodologia na qual seriam *gazelles* as firmas que estivessem no *top* 10% das firmas com alto crescimento em um determinado indicador em uma grande amostra. Com seis indicadores diferentes, mostraram mais de 40% das firmas podem ser caracterizadas como *gazelles* em no mínimo um indicador. Que apenas 16,6% eram *gazelles* para três ou mais critérios e que somente 2,5% foram classificadas como pequenas empresas de alto crescimento, independentemente de qual critério fosse utilizado.

Com tamanha heterogeneidade na disponibilidade de dados, nas formas de avaliação, na medição e na própria característica multidimensional do fenômeno de crescimento das firmas, não é de se surpreender a grande variedade na literatura sobre o tema e que não exista uma *gazelle* padrão (HENREKSON; JOHANSSON, 2010; DELMAR; DAVIDSSON; GARTNER, 2003).

### **1.3. Características das *Gazelles***

Destacada a existência das *gazelles*, a questão principal passa a ser entender o que diferencia essas firmas das demais, isto é, que fatores contribuem para aumentar as chances de uma firma apresentar um crescimento diferenciado. Por que essas firmas têm desempenho melhor que outras? Essa é a pergunta a ser respondida. Teorias *Resource e knowledge based*, por exemplo, sugerem que diferenças nos recursos, *capabilities* e estrutura explicam essas diferenças. Permitindo que as firmas criem vantagens competitivas por terem um produto

melhor, ou a menores preços ou que seja difícil ou custoso que outras firmas os copiem (GARCÍA, P., PUENTE, S., 2009).

Apesar das diferentes abordagens, não existe um único modelo teórico que explique o crescimento das firmas. A partir de pesquisas empíricas são identificados os fatores mais comuns encontrados em firmas com alto crescimento. Storey (1994) *apud* Henrekson e Johansson (2010) identificou 35 fatores que podem ser classificados em três grandes áreas: características dos empresários, fatores externos e características das firmas. A primeira grande área aborda questões envolvendo o capital humano e social dos fundadores da empresa. Os fatores externos são as características do meio no qual a firma está inserida que podem impactar seu desempenho. Por último, as características da firma que impactam o seu desempenho. São citados, por exemplo, tamanho, setor, idade, inovação etc. (ALMUS; NERLINGER, 1999). Em um estudo específico sobre as *gazelles* Mitusch e Schimke (2010) analisaram as grandes áreas: cooperação, *cluster*, mercado, empresários, regulação, inovação e financiamento. A diversidade de fatores listados mostra que qualquer recorte metodológico pode ser passível de críticas. Apesar disso, a análise buscará seguir os fatores mais comuns encontrados na literatura: inovação, cooperação, estratégia de mercado, capital humano, financiamento e fatores externos.

### **1.3.1. Inovação**

Entre os fatores internos à firma a inovação é provavelmente o mais importante para o surgimento de *gazelles*, sendo apontada consistentemente uma correlação positiva com o crescimento das vendas. No entanto, há de se ressaltar que o investimento em inovação é uma via de mão dupla. Enquanto ser inovativo é um dos motores para crescer, firmas que crescem

estão em melhor posição para inovar (MASON, G.; BISHOP, K.; ROBINSON, C., 2009). Em um estudo sobre as *gazelles* suecas, Gabrielsson, Politis e Galan (2011) concluíram que elas estão muito envolvidas em atividades inovativas.

A inovação se manifesta na firma de várias formas. Além da introdução de novos produtos ou processos intensivos em tecnologia, a inovação também se manifesta em modelos de negócios inovadores, isto é, firmas que introduzem novos sistemas de gestão, mudanças na organização do trabalho, nas relações com outras firmas, nas vendas ou em novos métodos de distribuição. Ao realizar esforços inovativos no interior de suas fronteiras a firma faz transformações internas que aumentam suas capacitações. Além da exploração econômica ao final da inovação a firma que inova obtém vantagem competitiva por saber inovar. Ela constrói vantagens perante as não inovativas, pois criou ao longo do tempo rotinas de busca e seleção para, por exemplo, ter acesso a informações, resolver problemas e pensar em novos produtos ou processos que a firma que não sabe inovar não conseguiria.

Mais genericamente “*Gazelles* crescem porque adicionam valor de forma diferente” (ALMUS, 2000; STOREY, D.; PARKER, S.; WITTELOOSTUIJN, A., 2010; MITUSCH; SCHIMKE, 2010; INÁCIO JUNIOR, E. 2008).

#### **1.3.1.1. *New technology based firms* (NTBFs)**

O fato de o conceito *gazelle* fazer apenas referências empíricas sobre o crescimento faz necessário o complemento em torno das empresas a serem pesquisadas. Nessa direção as *New Technology Based Firms* (NTBF), ou Empresas de Base Tecnológicas (EBT), são definidas por Carvalho *et al.* (1998) *apud* Pinho, Cortes e Fernandes (2002) como micro e pequenas empresas“(…) comprometidas com o projeto, desenvolvimento e produção de novos produtos



e/ou processos, caracterizando-se ainda pela aplicação sistemática de conhecimento técnico-científico (ciência aplicada e engenharia)". Mais especificamente o fenômeno a ser estudado é o crescimento, ou seja, a firma ser *gazelle*. No entanto, o objeto de estudo são as empresas de base tecnológicas da indústria para-petrolífera. Essa composição entre objeto e fenômeno vem a contribuir com a literatura brasileira, pois a maior parte dos estudos sobre NTBFs tem focado nas fases iniciais de criação das empresas e muito pouco nos fatores de crescimento delas (PINHO, M.; SANTOS, D. 2010). De um modo geral, ambos os conceitos tendem a convergir nos fatores mais importantes para essas empresas.

Segundo Pinho (2006) *apud* Inácio Junior (2008), o quadro geral sobre a realidade das EBTs brasileiras é que elas inovam para se aproximar da fronteira tecnológica atual. Elas não criam seus próprios mercados, mas são entrantes de segunda ou terceira geração. Em países que estão perto da fronteira tecnológica, as *gazelles* em sua maioria são encontradas em indústrias de alta tecnologia, ou seja, são as NTBFs que apresentam um alto crescimento. Em países longe da fronteira tecnológica a maior probabilidade de se encontrar *gazelles* está em setores de baixa tecnologia (MITUSCH; SCHIMKE, 2010).

### **1.3.2. Cooperação**

As firmas que empreendem atividades cooperativas têm maior chance de se tornar *gazelles*. A diferença entre cooperar e não cooperar é mais decisiva ainda quando esta é realizada para atividades inovativas (AUTIO; HOLZL, 2008). A importância nos *networks*<sup>6</sup> foi

---

<sup>6</sup> De forma geral é o meio como a firma supera a escassez de recursos internos e externos. Particularmente importante para atividades cooperativas e acesso a fontes de conhecimento externo para inovação (MITUSCH; SCHIMKE, 2010). Será usado o termo “redes” em português.

confirmada empiricamente por Mancinelli e Mazzanti (2007) concluíram que a variável relevante para a inovação não é o tamanho da firma, mas o grau de interação e a força de seus *links*.

Cooperar ajuda a mitigar riscos, melhorar o acesso a informações, *know how* e tecnologias que proporcionarão vantagem competitiva. Evidências empíricas demonstram que o uso de informações externas melhora significativamente o desempenho das firmas, embora se saiba que usando as redes sem investimento em fatores internos não há uma melhora no desempenho inovativo.

Em especial nessa questão está o capital social dos donos ou gestores. As redes e contatos afetam a capacidade de obter ajuda externa no desenvolvimento da firma. Ou seja, quanto melhor o capital social mais chances a firma tem de crescer (OCDE, 2010; JOHNSON, 2007; HAUSMANN, 2005; HOFFMAN *et al*, 1998; DE JONG; VERMEULEN, 2006, COE, N.; DICKEN, P.; HESS, M., 2008; DAS; ZHENG, 2008).

Apesar desta visão geral positiva em torno da cooperação, utilizando uma grande base de dados para a Europa, Mitusch e Schimke (2010) mostraram que nem todas as formas de cooperação têm impacto positivo no crescimento da firma. Os resultados obtidos mostraram que fontes de informação de fornecedores de equipamentos ou materiais, outras empresas da mesma indústria, jornais científicos, publicações e a cooperação com clientes para inovação têm impactos positivos para as firmas se tornarem *gazelles*. No entanto informações de consultores, laboratórios comerciais ou de P&D privados, informações de associações profissionais ou da indústria apresentaram impacto negativo nas *gazelles*.

### 1.3.3. Estratégia de Mercado e Capital Humano

A grande maioria das PMEs não tem um plano de crescimento e os empresários não vêem o crescimento como um dos objetivos mais importantes no curto prazo (JOHNSON, 2007). Por isso, as firmas que apresentam ambição de crescimento e, a partir disso, pensam sobre o assunto, formulam e implementam uma estratégia de mercado específica geram um impacto positivo na probabilidade da firma crescer (MITUSCH; SCHIMKE, 2010).

O crescimento da firma entendido como sendo a exploração com sucesso de novas oportunidades envolve incertezas devido ao próprio movimento de crescimento e, quando for o caso, à alta complexidade de projetos de inovação e qualificações necessários para a aplicação de novas tecnologias. O crescimento requer a integração dos conhecimentos tecnológicos com outros campos como, por exemplo, *marketing* e gestão. Uma dificuldade adicional é que esses conhecimentos podem não existir ou estarem dispersos entre diferentes indivíduos na firma.

O tamanho da firma irá afetar diretamente a quantidade de funções que o empresário tem a desempenhar. Quanto menor a firma, maior é a participação e a importância dele na firma. Mais especificamente, cabe aos donos (ou fundadores) desempenhar basicamente quatro funções: i) tomador de risco: o empresário compra os insumos, empreende sua atividade e espera obter um preço que remunere sua produção; ii) coordenação e gestão: o empresário precisa coordenar seus empregados, estabelecer os objetivos e estratégias da firma, encontrar consumidores, realizar avaliações sobre as atividades, obter *networks* e contatos com outras empresas e instituições que podem auxiliá-lo no mercado; iii) inovação: o empresário tem a função de liderar a inovação, isto é, de buscar, coordenar e realizar novas combinações de insumos que visam o lucro. Definindo a direção e tamanho do esforço que a

firma faz baseado nas suas percepções, motivações e desejos que precedem a tomada de decisão em torno da inovação; iv) atenção ao mercado: estar alerta em relação ao mercado faz com que o empresário compreenda-o adequadamente, identificando oportunidades e ameaças para a tomada de decisões (SCOZZI; GARAVELLI; CROWSTON, 2005; JOHNSON, 2007; TAMBUNAN, 2008).

Devido à quantidade de funções a desempenhar o capital humano dos donos é objeto de estudo em relação ao seu impacto no desempenho da firma. É observada uma relação positiva entre capital humano dos fundadores, a sobrevivência e o crescimento das NTBFs. Quanto maior a dotação de capital humano dos donos maior é a probabilidade da firma ter um rápido crescimento (CALVO, 2006; ALMUS; NERLINGER, 1999; GRILLI; COLOMBO, 2005; ALMUS, 2000).

No entanto, existem diferenças qualitativas quando a questão é o capital humano dos donos da firma. Isso é descrito por teorias *competence-based* e confirmado por estimativas econométricas que mostram que a natureza da educação e da experiência dos fundadores impacta o crescimento. O capital humano pode ser genérico ou específico. O primeiro é composto por educação universitária em carreiras “gerenciais” (economia, administração, contabilidade) e, em menor grau, em campos técnico-científicos apresentam um impacto positivo no crescimento da firma. No entanto, o impacto da educação em outras áreas de conhecimento não é observado. O capital humano específico é formado pela experiência comercial ou técnica anterior na mesma indústria. Ele é positivamente associado com o crescimento enquanto que a experiência em outras indústrias não é. Na disponibilidade de ambos os tipos de capital humano é observado ganhos de sinergia entre os diversos conhecimentos (CALVO, 2006).

Há evidências que *gazelles* apresentam uma quantidade maior de fundadores, gastam mais tempo com treinamento, aumentam o número de *managers* e passam por mudanças organizacionais. Uma dificuldade adicional é que o crescimento sustentável por um longo período requer adaptação das estratégias internas e externas. Isso significa que as firmas precisam ser capazes de enfrentar mudanças no mercado que estão atuando uma vez que o efeito entre a estratégia e desempenho pode se alterar no tempo, exigindo com que o estratégia seja dinâmica e flexível (AUTIO; HOLZL, 2008, STOREY, D.; PARKER, S.; WITTELOOSTUIJN, A.. 2010, MASON, G.; BISHOP, K.; ROBINSON, C., 2009; GARCÍA, P., PUENTE, S., 2009).

#### **1.3.4. Financiamento**

O acesso adequado a recursos financeiros é determinante para a expansão da firma. As firmas que planejam ou estão iniciando seu processo de crescimento estão em uma situação diferente em relação às firmas que não querem crescer. Elas são mais propensas a procurar financiamento, pois necessitam de mais recursos e também estão mais propensas a encontrar dificuldades quando comparadas com firmas que não querem crescer (BERR, 2008). Ou seja, a firmas que planejam crescer demandam uma forma de financiamento que seja adequado com o processo e as expectativas deste crescimento. Dificuldades adicionais são encontradas quando o crescimento das firmas envolve atividades inovativas. Questões como a incerteza sobre o resultado da inovação, existência de ativos intangíveis e assimetrias de informação são apenas alguns exemplos de fatores que restringem o crédito para essas atividades (GARCÍA, P., PUENTE, S., 2009).

Segundo o OCDE (2004) *apud* Morais (2007), o apoio financeiro para as pequenas e médias empresas deve observar as peculiaridades inerentes às fases do ciclo de vida da empresa e do contexto no qual ela está inserida. Ou seja, firmas que estão em expansão precisam de um modo de financiamento que contemple isso. A forma de financiamento sugerido quando as receitas começam a crescer, após uma fase inicial de aporte de capital, é o financiamento via *venture capital* no mercado de *private equity*<sup>7</sup> (MORAIS, 2007; BERR, 2008).

Essa forma de financiamento consiste na participação acionária no capital de firmas não listadas em bolsa cuja fase do ciclo de vida seja a de expansão da firma. Elas possuem perspectivas de alto crescimento e rentabilidade elevada. No entanto, também possuem riscos maiores que o mercado aceitaria e os proprietários ainda precisam aceitar a participação de um investidor no capital da firma.

Para reduzir as assimetrias de informação os fundos de *venture capital* utilizam intermediários financeiros especializados. Eles avaliam criteriosamente grande quantidade de firmas candidatas, as mais promissoras são analisadas profundamente até a decisão ou não do aporte do capital. Após isso esses intermediários acompanham, sem se envolver, nas atividades cotidianas da firma. Prestam uma consultoria financeira contínua e buscam e apóiam outras fontes de financiamento e alianças estratégicas para a expansão da firma. O retorno dos investimentos geralmente ocorre a partir do terceiro ano após o aporte e dependendo do setor e do estágio de vida da empresa pode chegar a até uma década (MORAIS, 2007).

---

<sup>7</sup> “As aplicações de *venture capital* (capital empreendedor), no mercado de *private equity*, consistem em investimentos no capital acionário de empresas iniciantes ou em fase de expansão, com perspectivas de alto crescimento e rentabilidade elevada, cujos proprietários aceitem compartilhar parte da propriedade da empresa” (MORAIS, 2007)

### 1.3.5. Fatores Externos

As características, o dinamismo e o momento histórico da região influenciam as chances da firma ter um alto crescimento ou não. Estar situada em um *cluster*, por exemplo, aumenta a possibilidade dela se tornar uma *gazelle*, pois existem ligações entre o dinamismo da firma e o dinamismo do *cluster* (MITUSCH; SCHIMKE, 2010). Essa evidência vai ao encontro de North e Smallbone (1993) *apud* Almus e Nerlinger (1999) e Storey (1994) *apud* Almus e Nerlinger (1999) no qual existe forte correlação entre características locais e o crescimento da firma. Regiões que têm uma predominância de firmas com alto crescimento são denominadas por *gazelle regions*. Elas possuem as maiores faculdades e facilidades para pesquisa. Normalmente essas duas características estão presentes em grandes cidades, por isso, as *gazelles regions* tendem a estar situadas em cidades de maior porte (ACS; MUELLER, 2008).

Outro fator citado na literatura é o momento histórico do local em que a firma vai atuar. Um estudo realizado por Almus (2000) indicou que as condições econômicas após a reunificação da Alemanha ofereceram uma janela de oportunidade para as *gazelles* em específicos setores. Firms fundadas imediatamente após a queda do muro de Berlim tiveram uma maior probabilidade de crescer quando comparadas com firmas fundadas antes. Os empresários tiveram a vantagem de ser “o primeiro a se mover”, especialmente em firmas da Alemanha Oriental que se especializaram em nichos de mercado e absorveram muito da demanda reprimida.

## **1.4. Gazelles no Brasil**

O tema *gazelle* ainda é pouco explorado no Brasil. Durante as pesquisas apenas o trabalho de Estevez (2007) sobre a Lei de Gibrat faz referência à realidade brasileira. Sobre o crescimento das EBTs Pinho e Santos (2010) afirmam que “A maioria dos estudos sobre as EBTs brasileiras têm privilegiado suas fases iniciais de criação, enfatizando muito menos a discussão sobre seu crescimento, temática que precisaria ser mais bem compreendida.” Nesse sentido a publicação realizada conjuntamente pela Deloitte e a Revista EXAME “As PMEs que mais crescem no Brasil” se revelou como a principal fonte de informação para o caso brasileiro. As pesquisas são realizadas anualmente e enfatizam questões diferentes ao longo dos anos. Com isso não há uma série histórica de dados, no entanto, há a possibilidade de se observar um quadro amplo de questões que influenciam as empresas. A seguir serão abordados os fatores destacados nas últimas edições dessa pesquisa.

### **1.4.1. Governança corporativa**

Um dos fatores apontados como estratégicos para a melhoria do desempenho da firma é a adoção de medidas de governança corporativa. Segundo a pesquisa de 2008 ela pode ser entendida como:

“(…) a maneira pela qual uma organização gerencia seus recursos, respondendo adequadamente aos objetivos de seus acionistas, clientes e demais públicos de interesse. Gestão profissional e transparência são características que marcam uma boa governança corporativa que tem como objetivo que a firma



evolua, ganhe ritmo e acelere o seu processo de desenvolvimento, tendo claramente o objetivo de crescer e se fortalecer e mantendo o controle mesmo durante as tempestades mais fortes.”

Com esse objetivo são adotadas várias ações, por exemplo, como a instituição de canais de comunicação com clientes, fornecedores e investidores, implementação de conselho administrativo ativo, controladoria e passar por auditorias internas e externas.

Outro fator é a existência de um planejamento estratégico em grande parte das PMEs da pesquisa. A pesquisa de 2010 revela que 63% das firmas têm um planejamento estratégico bem definido, isto é, documentado. Em 26% delas afirmaram que têm um planejamento, mas não documentado, ou seja, tácito à empresa. Outros 10% das firmas afirmaram que não têm esse planejamento, mas que vão implementar no curto ou médio prazo. Apenas 1% das firmas informaram que não possuem e não pretendem implementar um planejamento estratégico.

Segundo as firmas a introdução dessas medidas é motivada pela busca de melhorias na qualidade da tomada de decisão, pela exigência de clientes e fornecedores, facilitar à obtenção de crédito e entrar no mercado de capitais.

Os clientes são os agentes que mais influenciam o comportamento das firmas. Eles são citados por 89% das firmas da pesquisa como quem mais influencia as decisões estratégicas. O retorno dos clientes ainda é apontado por 80% das firmas como sendo um dos métodos utilizados para avaliar a gestão da firma.

A pesquisa de 2010 apontou que os investimentos em inovação, lançamento de novos produtos e serviços, a entrada em novos mercados geográficos e realizar alianças ou parcerias são as principais estratégias para obter o crescimento da firma. Esses fatores são citados como

motores do crescimento nos últimos três anos e também são apontados como os principais para os próximos anos.

Segundo a pesquisa, as PMEs consideraram que nos próximos anos o setor de Petróleo e Gás/Petroquímica é a segunda cadeia com maior potencial de crescimento ficando atrás somente da construção civil. Essa opinião confirma as expectativas positivas para o setor e o reconhecimento disso em oportunidades de crescimento.

#### **1.4.2. Financiamento**

A importância do financiamento no processo de crescimento da firma é confirmada na opinião das empresas. A pesquisa de 2008 analisou as 100 PMEs que mais cresceram entre os anos de 2005 e 2007 e 77 delas apontaram que não tinham dificuldade para ter acesso ao crédito. Isso pode sugerir que superar a barreira do financiamento é fundamental para que a empresa consiga crescer. Quando questionados sobre quais as principais dificuldades que tiveram que superar, foram citadas por 78 firmas as garantias exigidas e as altas taxas de juros cobradas, 74 empresas citaram a burocracia e 54 reclamaram da disponibilidade das linhas de crédito.

A pesquisa de 2010 revelou que a principal fonte de recursos nos últimos três anos e previsto para os próximos três é o reinvestimento dos lucros. A segunda principal fonte nos últimos anos foram os empréstimos bancários seguidos por fontes públicas (BNDES, FINEP, etc.). No entanto, é previsto pelas firmas que essa posição relativa se inverta e os recursos públicos se constituirão como a segunda principal fonte de financiamento para os próximos anos. Em particular o financiamento por *private equity* foi citada por apenas 3% das firmas nos últimos três anos. Para os próximos anos as firmas esperam quadruplicar esse valor

chegando a 12%. Ou seja, apesar de pouco utilizado atualmente a tendência é de crescimento dessa forma de financiamento.

### **1.4.3. Inovação**

A pesquisa confirma a importância da inovação sugerida na literatura internacional. A pesquisa de 2008 revela que a inovação é vista por 85% das firmas como parte da estratégia de negócio. Para desenvolverem essa estratégia 66% delas investem em tecnologia, 64% priorizam a formação de seus profissionais, 57% reconhecem e incentivam funcionários que contribuem com idéias inovadoras e 50% desenvolvem parcerias com fornecedores para o desenvolvimento de produtos e serviços. Essas ações vão ao encontro das características citadas internacionalmente sobre a relevância da inovação, a formação de capital humano e a cooperação.

A inovação é confirmada como motor do crescimento da firma. A pesquisa constatou que em 82% das firmas foi a inovação a causa de um crescimento mais veloz que o da concorrência e 49% delas indicaram que foi a inovação que possibilitou a entrada em um mercado ainda inexplorado. Ou seja, a inovação é vista como uma importante estratégia anti-concorrência ficando atrás somente da busca e fidelização de novos clientes.

Sobre o perfil das inovações a pesquisa revela que 57% delas implementaram um modelo de negócios inovador para o setor de atuação, 46% delas descobriram uma forma diferente de oferecer um produto ou serviço e apenas 37% delas responderam que lançaram um novo produto ou serviço.

#### **1.4.4. Relacionamento das PMEs com Grandes Empresas.**

A pesquisa de 2010 revelou que fornecer ou desenvolver alguma atividade de cooperação com grandes empresas têm um impacto positivo direto e indireto no crescimento da firma. O primeiro ocorre quando a demanda da grande firma é relativamente grande para o tamanho da PME. Os impactos indiretos são outras influências e mudanças que as PMEs fazem durante o fornecimento para as grandes firmas que melhoram o seu desempenho.

Nos últimos três anos 46% das firmas forneceram produtos ou serviços e 45% desenvolveram produtos/serviços ou novas tecnologias de acordo com a necessidade das grandes empresas. As firmas esperam aumentar esses percentuais para os próximos 3-5 anos para 54% e 58%, respectivamente. Esse desejo é justificado quando, na opinião das PMEs, 56% delas cresceram muito quando se relacionaram com grandes empresas. Os impactos indiretos são observados em vários aspectos da firma. Em 66% delas os processos internos tiveram que melhorar para cumprir exigências de qualidade das grandes empresas, 58% conquistaram novos clientes após fornecer para grandes empresas, 51% passaram a contar com profissionais mais qualificados, 33% acharam que ficaram mais atrativas para investidores, 23% tiveram maior acesso a linhas de financiamento, 21% tiveram acesso a nova tecnologia apoiada por um grande cliente e apenas 5% não tiveram nenhuma melhoria. Ou seja, relacionar-se com uma grande empresa vai impactar positivamente a chance de a firma ser uma *gazelle* em várias formas diferentes.

As duas principais exigências feitas pelas grandes firmas são selos de qualidade de gestão (ISO 9000) e a customização ou adequação de produtos ou serviços. A primeira exigência faz com que a firma melhore seu desempenho global. Ou seja, essa exigência impactará diretamente nas chances da firma conseguir novos clientes, ser mais atrativa a

investidores e conseguir melhor acesso ao financiamento. A outra exigência faz com que as firmas, caso não tenham, programem rotinas inovativas para atender os clientes. Ou seja, há um fator de demanda no relacionamento que aumenta o nível de inovação das PMEs.

### **1.5. Importância Econômica das *Gazelles***

A importância econômica mais perceptível das pequenas e médias empresas é a participação no nível de emprego e na quantidade de firmas de uma economia. Destacam-se também por reforçar a competitividade nacional e local, apresentam uma relação positiva com crescimento econômico tanto em países desenvolvidos como também em países em desenvolvimento e, quando atuam em setores com alto conteúdo tecnológico, também há esta relação com o aumento da produtividade e com a geração e difusão de inovações (JOHNSON, 2007; TAMBUNAN, 2008; OCDE 2010).

O conceito de *gazelles* é simples. São firmas que crescem a uma taxa que é alta em comparação com a grande maioria das firmas e por isso, é que são notadas. Desta forma, metodologicamente, apenas uma minoria pode ser classificada como *gazelle*. O que implica que elas são raras na população das firmas. A importância delas vem do fato de apresentarem um impacto desproporcional em relação a sua quantidade.

A quantificação da importância das *gazelles* varia de estudo para estudo. Estimativas indicam que entre 3 e 10% das firmas são responsáveis de 50 a 80% do impacto econômico em termos de empregos, produção e inovação. Essa combinação de características faz delas responsáveis por parte substancial do dinamismo e do crescimento econômico (HÖLZL, 2008; MITUSCH; SCHIMKE, 2010). Nos Estados Unidos o cálculo indica que apenas 1% das

firmas gera 40% de todos os empregos da economia (KAUFFMAN FOUNDATION, 2010). Em sua revisão da literatura, Henrekson e Johansson (2010) identificaram 19 estudos sobre geração de empregos em diferentes países e concluíram que em todos os estudos as *gazelles* são responsáveis pela grande parte da geração de empregos.

O impacto dessas firmas, no entanto, não fica restrito somente internamente a elas. Elas contribuem com produção adicional para outras firmas e geram *spillovers* quando atuam em atividades inovativas. Também contribuem positivamente na taxa de crescimento do emprego do setor privado, na produtividade do trabalho e negativamente nas taxas de inatividade (VERHOEVEN *et al.* 2002; LITTUNEN; TOHMO 2003 *apud* STAM *et al.* 2006; MASON *et al.* 2009). Em uma determinada indústria, um aumento na presença de *gazelles* tem impacto positivo no crescimento subsequente desta indústria. No entanto, não foi encontrado efeito de longo prazo do crescimento da indústria na presença de *gazelles* (STAM; BOS, 2011).

Outra característica importante das *gazelles* é que elas não se concentram em poucos setores, regiões e países. São importantes para a competitividade e o dinamismo da economia tanto em países desenvolvidos como também em países em desenvolvimento, estão mais propensas a surgir em períodos de expansão, mas crescem também em períodos de recessão (HÖLZL, 2008; MITUSCH; SCHIMKE, 2010; ACS *et al.* 2008).

O reconhecimento da importância econômica, social e política das *gazelles* fizeram com que elas entrassem na pauta de políticas de várias esferas, desde o nível regional até nacional como também de empresas que atuam em nível supranacional. No entanto, a grande variedade de ações voltadas para pequenas e médias empresas como, por exemplo, estimular a formação de novas empresas, auxiliar a sobrevivência das empresas existentes ou focar nas *gazelles* são exemplos de políticas com objetos e objetivos diferentes. Essa diversidade deixa

clara a dificuldade em escolher prioridades entre tantas opções e pressões. É preciso decidir ainda sobre políticas mais gerais ou se determinadas regiões e setores serão focalizados (STAM *et al.* 2006).

Apesar de crescente, as iniciativas voltadas para firmas com alto crescimento são ainda raras. Autio *et al.* (2007) identificaram 47 iniciativas que apresentam algum foco nas *gazelles*, mas apenas em países com contextos *policy making* mais maduro como, por exemplo, Inglaterra, Holanda e Finlândia, podem ser citados como exemplos de ações exclusivamente voltadas para as *gazelles*. Esse pequeno número sugere as dificuldades para implementar ações voltadas para essas firmas tendo em vista a sugestão de uma ação coordenada entre diversos atores e áreas de conhecimento.

## **1.6. Conclusão**

As características das firmas e como elas influenciam o seu crescimento foram temas de pesquisa econômica ao longo do século XX. Inicialmente, o modelo proposto por Gibrat (1931) afirmava que o crescimento da firma em um período seria independente do tamanho. Com a melhoria das bases de dados, análises posteriores foram realizadas e colocaram em xeque, se não na sua totalidade, a validade da Lei de Gibrat. Atualmente existe uma convergência da literatura que firmas menores irão crescer mais rapidamente que firmas maiores e uma das principais causas disso é a distância relativa em relação à escala eficiente mínima. Em seu estudo Lotti, Santarelli e Vivarelli (2007) afirmam que, para uma dada população heterogênea de firmas nas quais muitas PMEs se encontraram, a Lei de Gibrat é rejeitada nos primeiros anos. No entanto, à medida que as firmas vão atingindo a escala

eficiente mínima e a população de firmas tende a ficar mais homogênea a Lei de Gibrat não pode ser rejeitada.

As firmas que se destacam por seu crescimento são denominadas *gazelles*. Estas são o fenômeno a ser estudado na dissertação. No entanto, o objeto da dissertação não é qualquer espécie de *gazelle*, mas sim aquelas que possuem alto conteúdo tecnológico, ou seja, que são empresas de base tecnológica. A importância dessas firmas vem do benefício desproporcional que elas geram em relação ao pequeno número de *gazelles* na população de firmas. Em especial no impacto positivo na geração de inovações e empregos.

Com o objeto definido o escopo da dissertação será estudar as características que promovem e as dificuldades que as empresas encontram em seu processo de crescimento. Em particular, a literatura destaca a inovação, o capital humano, cooperação, financiamento, governança corporativa e o relacionamento com grandes empresas.



## CAPÍTULO 2 – DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS

### 2.1. Políticas de Apoio a *Gazelles*: Experiência Internacional

#### 2.1.1. Diretrizes

Autio e Holzl (2008) analisaram as *gazelles* da União Européia e, a partir dessa realidade, elaboraram diretrizes gerais sobre de que forma as políticas seriam formuladas quando pensadas especificamente para essas firmas.

Segundo os autores é aconselhável que as políticas tenham um caráter horizontal, possua capital humano específico sobre o crescimento de firmas, esteja preparada para causalidades, seja seletiva, pró-ativa, coordenada e entenda que ela possui diferenças de ações destinadas para PMEs em geral.

A política horizontal é recomendada pelo fato do fenômeno *gazelle* ser multidimensional e não restrito a setores, países ou regiões. A seletividade e pró-atividade das políticas são conseqüências do fato que apenas uma pequena quantidade de firmas pode ser considerada *gazelle*. As políticas devem ter uma ênfase na qualidade e não na quantidade. Por um lado a seletividade proporciona uma melhor relação custo-benefício por recursos e esforços empreendidos. Concentrar os recursos em um pequeno grupo de empresas com alto potencial pode produzir os melhores resultados. Outro benefício é a possibilidade de um apoio mais personalizado e, por sua vez mais efetivo, sobre as necessidades específicas dessas firmas. Isso é particularmente importante quando a atuação é focada em um determinado setor que possui especificidades, dificuldades e desafios não encontrados em outros setores. No

entanto, Henrekson e Johansson (2009) afirmam que políticas para *gazelles* não são isentas de riscos. Selecionar firmas com elevado potencial de crescimento é muito difícil. O programa deve dar suporte a vencedores e não “fazer vencedores”. Por isso é recomendável que o processo de escolha tenha transparência e flexibilidade para prevenir usos abusivos. Nesse sentido uma participação ativa e complementar do setor privado com o público é apropriada. Dando assim maior suporte e credibilidade a iniciativa.

A ação coordenada é recomendada pela grande quantidade de atores e conhecimentos envolvidos. Por último é preciso clareza que políticas para PMEs em geral e *gazelles* possuem diferenças. É nesse *trade-off* entre generalidade e especificidade que se encontra a questão das *gazelles*. Por exemplo, políticas voltadas para PMEs visam à atração de mais pessoas a se tornarem empresários, o aumento do número de novas firmas, facilitar o ambiente para operação de pequenos negócios, garantir acesso não discricionário de determinado recurso para as firmas. Por outro lado, políticas voltadas para *gazelles* procuram atrair a pessoa certa para se tornar empresário, facilitar o ambiente para o crescimento das firmas e selecionar empresas com potencial de crescimento (AUTIO; HOLZL, 2008). Stam *et al* (2006) sugerem que as ações envolvam tanto a parte gerencial como também a tecnológica, que os esforços sejam sustentados, com foco no desenvolvimento da firma e tenham orientação sobre a experiência de rápido crescimento. Esta última é relevante pela dificuldade para se conseguir funcionários bem qualificados que, além das habilidades técnicas, precisam trabalhar em um ambiente interno dinâmico gerado pelo crescimento da firma. Por exemplo, a organização da divisão de trabalho pode ficar pouco clara e pode gerar dificuldades internas à firma.

### 2.1.2. Políticas

Autio (2007) desmembra as políticas, a coordenação entre elas e os vários níveis (firma, setorial e nacional) de ações voltadas para *gazelles*.

Ao nível da firma as ações estarão direcionadas para os recursos que a firma dispõe ou não: recursos financeiros, capital social, infra-estrutura, inovação, *business* (apoio gerencial, treinamentos, etc.) e *technological expertise*. No nível setorial as ações estão voltadas para redes e oportunidades. As redes são para inovação, *business* e financeiro. As oportunidades são para mercados que estão em crescimento, novos mercados, mercados públicos e internacionais. No âmbito nacional as políticas vão buscar uma cultura mais empreendedora, menor burocracia e grandes programas de pesquisa de inovação.

As iniciativas mais difundidas internacionalmente são as de suporte financeiro. Por outro lado as ações mais raras são as de apoio não financeiro, em especial, serviços de redes, aconselhamento e consultoria (MITUSCH; SCHIMKE, 2010; AUTIO, E.; KRONLUND, M. KOVALAINEN, A., 2007; HENREKSON; JOHANSSON, 2009)

No financiamento as dificuldades são geradas pelo seu tamanho, inovação ou crescimento, as *gazelles* enfrentam problemas no financiamento de suas ações. Por isso uma atuação pública que englobe todas as fases do negócio (*seed*, *start up*, expansão e transferência do negócio) com recursos governamentais, benefícios fiscais ou promoção de *venture capital* e investidores anjos são recomendados. No caso das redes, a capacidade de obter acesso a novos conhecimentos se constitui numa habilidade dinâmica, tendo grande importância para o alto crescimento. Nesse sentido um espaço que promova um apoio integrado tanto na parte de negócios como também da inovação é recomendado. Isso decorre do fato que nem sempre as firmas são capazes de avaliar o potencial da inovação, das

oportunidades e do tamanho dos mercados que estão envolvidos. Um exemplo dessa atuação é o *Enterprise Europe Network* que apóia as firmas com contatos, pessoal qualificado, informações sobre políticas, programas e legislação da União Européia (MITUSCH; SCHIMKE, 2010; AUTIO,E.; KRONLUND, M. KOVALAINEN, A., 2007).

### **2.1.3. Experiência Internacional: Holanda, Dinamarca, Finlândia e Inglaterra.**

Não existe um consenso sobre a forma da implementação da política sobre as *gazelles*. Se a partir da coordenação entre programas e instituições existentes ou se deve optar por criar um programa específico para as *gazelles*. A seguir serão descritos brevemente alguns programas voltados para as *gazelles* (Holanda, Dinamarca, Inglaterra) e a experiencia da Finlândia que promove uma maior coordenação entre as instituições existentes.

Na Holanda, além de ações voltadas para *start-up* e *exit*, as *gazelles* são consideradas o terceiro pilar de ações voltadas para o empreendedorismo. Com o objetivo de conseguir aumentar o número e melhorar a qualidade das firmas com alto crescimento o *Growth Plus and Fast Growth Programmes* envolve *networking* entre as firmas de alto crescimento e *coaching* de empresários. Outra ação foi o programa *Masterclasses* para os empresários de empresas de alto crescimento. Introduzido pelo Ministério da Economia, o programa é um espaço de debate onde os empresários realizam contatos e aprendem uns com outros sobre as experiências de crescimento. Em conjunto a essa atuação iniciou-se um programa de *Business Angels*. Também há o "Port4Growth"<sup>8</sup> que é uma iniciativa privada desenvolvida pela ING, a

---

<sup>8</sup> <http://www.port4growth.nl/pagina/Home%20/>

Euronext, FEM Business e Deloitte que também estabelece uma rede especializada para os empresários das *gazelles* e especialistas em crescimento (STAM *et al.*, 2006).

O programa dinamarquês *Danish Growth Programme* atua com enfoque específico em firmas com alto potencial de crescimento internacional. O programa tem por objetivo dar apoio para firmas domésticas implementarem inovações no mercado mundial. O programa atua em três áreas: i) *operational coach*: Irá auxiliar com experiência gerencial na formulação de um plano de crescimento internacional e ajudará na hora de tomar decisões; ii) *industry coach*: É um profundo conhecedor do mercado de atuação da firma e ajudará a reconhecer oportunidades e restrições do mercado de atuação; iii) *network coach*: É um auxílio de rede para encontrar clientes importantes, fornecedores e parcerias (MITUSCH; SCHIMKE, 2011; STAM *et al.* 2006).

Criado em 2003 na Finlândia pelo Ministro do Comércio e Indústria, o *Growth Firm Service* atua identificando pró-ativamente firmas com alto potencial de crescimento e direcionando aos serviços apropriados oferecidos pelas várias agências públicas no país de suporte as PMEs e a inovação. O sucesso do programa se deve ao esforço cooperativo conjunto entre as agências públicas e o auxílio na coordenação pela fundação privada *SME Foundation PKT*.

Na Inglaterra o programa *High-Growth Start-up* fornece durante 18 meses *coaching* e *mentoring* por empresários que já passaram por experiências de crescimento. Eles auxiliam na elaboração de um plano de crescimento e na identificação de dificuldades e mudanças no ambiente que a firma atua. Ele foi introduzido em 2001 pela *Business Link Organization*, foi co-financiado pela União Européia e *Yorkshire Forward Development Agency*, e atua na região de South Yorkshire (AUTIO,E.; KRONLUND, M. KOVALAINEN, A., 2007).

Segundo Mitusch e Schimke (2011), outro programa inglês que tem obtido sucesso é o “*North West of England High Growth Programme*”. Ele auxilia 1700 firmas e, em especial, 82 novas firmas com alto crescimento. São apontados alguns fatores de seu sucesso como, por exemplo: i) seleção de firmas ambiciosas e que possuam uma proposta diferenciada; ii) o programa está próximo do local do negocio, dos *networks*, do setor e da comunidade; iii) *coach* de empresários em questões sobre o crescimento da firma e, por último; iv) auxílio em ferramentas e técnicas para realizar projetos de gestão e controle de qualidade.

## **2.2 O Caso da Indústria do Petróleo**

### **2.2.1 Experiência Internacional – Mar do Norte**

A experiência internacional mostra que a existência *per se* dos recursos naturais não garante o desenvolvimento de uma IPP dinâmica no país, caso da Venezuela, por exemplo. Em contraponto, experiências bem sucedidas de Noruega e Reino Unido mostraram que, apesar de diferentes, a promoção da internacionalização da cadeia, políticas de aumento do conteúdo local, formação de *clusters* e atração de empresas globais são fatores benéficos para o desenvolvimento da IPP. Com base nas experiências norueguesa e britânica no Mar do Norte, Hatakenaka *et al.* (2006) elaboraram um modelo teórico de etapas de desenvolvimento de pólos para-petrolíferos. O modelo é descrito em quatro fases: i) a descoberta de reservas de petróleo e gás natural atrai operadoras multinacionais para a região. Nesse momento as firmas da IPP que possuem relações essas operadoras também se interessam pela nova região. Do outro lado firmas locais passam a prestar atenção e procurar oportunidades no “novo setor”. Nesta fase que políticas de apoio a essa “indústria nascente” são implementadas para a

promoção da IPP doméstica; ii) a segunda fase é a de desenvolvimento de conhecimentos especializados. Nesta fase as inovações tecnológicas continuam a fluir para a região. No entanto, ela começa a desenvolver suas próprias competências locais através de firmas estrangeiras que ali se estabeleceram ou por firmas locais que passaram a desenvolver e produzir bens e serviços demandados pela região. Ainda nessa fase as universidades locais e centros de pesquisa desenvolvem mão-de-obra e conhecimentos específicos para o setor e podem surgir *spin-offs* oriundos dessas instituições; iii) a terceira fase é de internacionalização e diversificação. Nessa fase as firmas ampliam seus produtos e buscam a internacionalização de seus mercados e por último; iv) a fase na qual as reservas naturais chegam ao fim e as firmas ou saem do negócio ou procuram novos mercados de atuação.

A experiência do desenvolvimento dessa região ganha relevância pelo fato que ela era a província de fronteira para a indústria no sentido de produção mais profunda e em ambiente mais hostil até então. Várias das inovações desenvolvidas nessa região puderam ser aplicadas tanto em outras regiões produtoras de petróleo como também em outros mercados não petrolíferos. Nesse sentido o Mar do Norte tem sido um considerado um importante laboratório da indústria global de petróleo (CUMBERS, 2000). Uma consequência disso é que Aberdeen (Escócia) adquiriu uma reputação de região pioneira na introdução e aplicação de novas tecnologias em ambiente hostil. Para as firmas que estão nessa região logo é associado um senso intangível de reputação e credibilidade (CHAPMAN; MACKINNON; CUMBERS, 2004).

O avanço ou não de uma região para as fases mais avançadas do modelo teórico de desenvolvimento vai depender se a região vai conseguir atrair, adquirir, assimilar e realizar desenvolvimentos (inovações) na direção de tecnologias mais maduras para as mais avançadas. De como passar de uma fase inicial de imitação de produtos existentes para o

desenvolvimento de produtos que se adéquem a sua realidade e as especificidades daquela região (KIM, 1999).

Historicamente o sucesso de uma região em fazer seu *catching-up* em termos de renda *per capita* e salários sempre foi acompanhado por *catching up* tecnológico em novos e mais dinâmicos paradigmas, independente do padrão inicial de vantagens comparativas, especialização e sinais gerados pelos mercados (DOSI, 1988). É nesse contexto que a atuação do governo através de políticas se insere. Segundo Metcalfe (1995) o objetivo central de uma política que estimula a capacidade de gerar inovações é, por um lado, promover o desenvolvimento de novos conhecimentos nas firmas, nas instituições de pesquisa e nas universidades e, por outro lado, auxiliar para que se consiga uma maior fluidez no fluxo de conhecimento entre eles. Em outras palavras, o papel do governo é fomentar o melhor funcionamento do Sistema Nacional de Inovação (SNI). Freeman (1987) *apud* OCDE (1999) o define como sendo a rede de instituições dos setores público e privado cujas atividades e interações geram, importam, modificam, e difundem novas tecnologias. Também nessa direção Lundvall (1992) *apud* OCDE (1999) define o Sistema Nacional de Inovação como o conjunto de elementos e relações que interagem na produção, difusão e utilização de novos conhecimentos, economicamente úteis e que se localizam nas fronteiras de um país. Fazem parte do SNI os governos em seus diversos níveis e instituições de fomento, empresas privadas e suas redes de cooperação e interação, financiadores, centros de pesquisa públicos e privados, instituições de ensino (FEINSON, 2003).



## 2.2.2 Desenvolvimento da Indústria Para - Petrolífera, *Gazelles* e a Petrobras

Os esforços para mobilizar a dotação de recursos naturais em prol do desenvolvimento nacional tem sido objeto de políticas ao longo do século XX. A exploração de petróleo e gás está no centro do debate sobre o desenvolvimento em várias partes do mundo, inclusive aqui no Brasil. A possibilidade de apropriar uma parte da renda petrolífera e a crescente demanda da sociedade civil para que as atividades extrativas contribuam para o desenvolvimento fizeram com que os governos atuassem mais incisivamente na cadeia de petróleo e gás (BRIDGE, 2008).

O conjunto das relações intra e extra firmas e as relações hierárquicas envolvendo os diversos atores em uma determinada cadeia produtiva, cuja posição central é exercida por uma firma (*flagship*<sup>9</sup>), vão formar o conceito de *Global Production Networks* (GPN) (KIM; ERNEST, 2001; ERNST, D.; JARLE, H.; FAGERBERG, J., 2010). No caso da indústria de petróleo a empresa-âncora da cadeia é uma *International Oil Company* (IOC) ou *National Oil Company* (NOC). Segundo Coe, Dicken e Hess (2004) *apud* Bridge (2008) a balança de poder entre os atores, as relações hierárquicas entre a empresa-âncora e o restante da cadeia, irão influenciar o processo de criação de valor e captura do benefício econômico de uma determinada região.

Desta forma, o desenvolvimento de uma região está ligado ao modo que ela conseguirá se inserir no GPN, das relações de poder existentes, em particular com a empresa-âncora, e o quanto ela conseguirá reforçar localmente o conhecimento e suas *capabilities*. Para isso, a região precisa ter acesso, ser capaz de absorver e explorar os conhecimentos, as melhores práticas e fontes de inovação principalmente originadas de *learning by using* e *learning by*

---

<sup>9</sup> Empresa-âncora

*doing* da empresa-âncora. Essas ações que irão apoiar as firmas da cadeia também são de interesse da empresa-âncora. A transferência de conhecimentos tanto na parte tecnológica como também na parte de gestão influenciam positivamente para que seus fornecedores locais consigam atender suas especificações técnicas como também de quantidade, prazo e preço. No entanto, essas firmas só podem efetivamente absorver o conhecimento existente na empresa-âncora se elas estiverem aptas a aprenderem ao nível dos indivíduos como também da firma. Em um primeiro momento a empresa-âncora auxilia seus fornecedores com conhecimentos codificados ou explícitos. Por exemplo, com sugestões de máquinas que incorporam novas tecnologias, projetos, manuais de controle de qualidade, especificações de produtos e serviços e apostilas de treinamento. Ou seja, há um esforço para que os fornecedores internalizem o conhecimento codificado já existente na empresa-âncora. No entanto, na maior parte das vezes esse esforço somente não é suficiente para que os fornecedores locais assimilem e introduzam em sua totalidade os novos conhecimentos disponíveis na sua produção. Ainda se fazem necessários treinamentos e um acompanhamento sistemático dos fornecedores pela mão-de-obra qualificada da empresa-âncora. Isso é recomendado uma vez que nem todo conhecimento é totalmente codificado, ou seja, ele também tem uma parte que é tácito (KIM; ERNEST, 2001; CUMBERS, 2000).

Mais especificamente, segundo Dantas e Bell (2009), a atuação nas redes possui as seguintes propriedades: i) desenvolver intencionalmente a rede; ii) direcionar os fluxos de conhecimento; iii) ser uma fonte de conhecimento; iv) divisão do trabalho na acumulação do conhecimento.

Nesse ponto uma questão importante é a origem e orientação da empresa-âncora, no nosso caso, das empresas exploradoras das reservas petrolíferas. Na presença de IOC o desenvolvimento da IPP doméstica será realizado por meio da regulação, incentivos e da interação entre agentes nacionais e estrangeiros. No entanto, essa estrutura não é isenta de

possíveis custos de coordenação. No caso de uma NOC, além do seu *core business*, ela possui um conhecimento acumulado sobre as instituições (políticas, ensino, financiamento, etc.) e da indústria existente que fazem com que ela tenha vantagens em atuar na orientação e coordenação da formação de redes necessárias para o desenvolvimento da cadeia produtiva (CUMBERS, 2000). Além disso, a balança de poder entre o governo, a NOC, seus fornecedores é teoricamente mais favorável (ou menos desfavorável) para estes últimos se compararmos ao caso hipotético da empresa-âncora ser uma IOC. Ou seja, com uma NOC a captura do benefício econômico pela região provavelmente será maior.

Na posição de NOC brasileira, a Petrobras é a empresa-âncora da indústria petrolífera e para-petrolífera doméstica. Além do impacto financeiro direto, sua posição faz com que ela exerça a liderança estratégica, tecnológica e organizacional para seus fornecedores. Afetando assim o crescimento dos seus fornecedores (ERNST, D.; JARLE, H.; FAGERBERG, J., 2010).

Especificamente sobre a história das redes da Petrobras, Bell e Dantas (2009) classificaram sua atuação em várias fases. Em um primeiro momento a Petrobras exercia uma posição mais passiva na rede de aprendizado. Ela não tinha uma intenção explícita de se engajar em uma relação com o objetivo de alcançar objetivos de aprendizagem ou inovação. Na fase seguinte ela começou a utilizar as redes para aumentar o nível de auto-suficiência no desenvolvimento tecnológico. A partir do momento que a empresa já acreditava possuir uma elevada capacidade técnica, ela passou a atuar de forma mais estratégica nas redes de inovação. Atuando com o intuito de gerar sinergias de conhecimento entre ela e os parceiros do Brasil e do exterior.

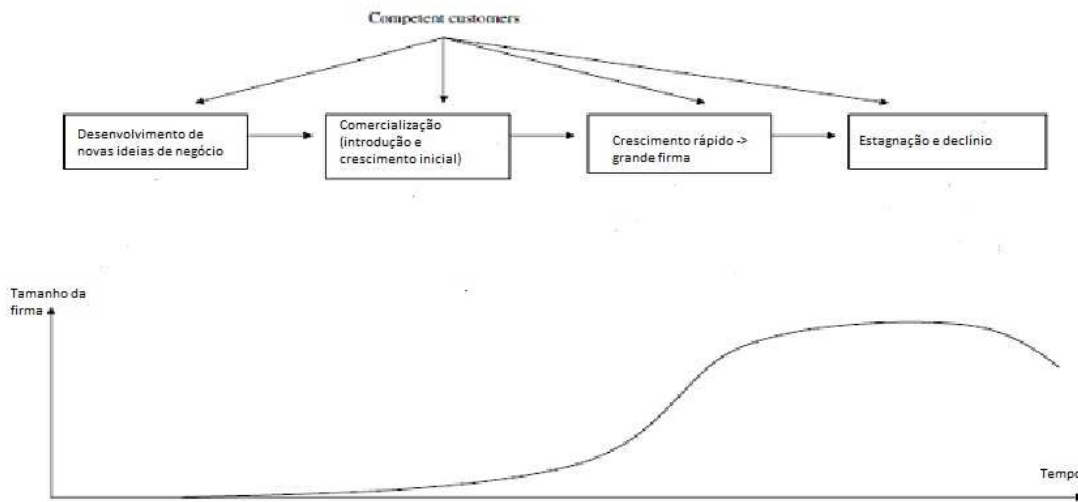
Henrekson e Johansson (2009) elaboraram um modelo estilizado de instituições e etapas que influenciam o desenvolvimento de uma *gazelle*. Em um primeiro momento os

empresários da firma que virá a ser uma *gazelle* e o “*competent customer*” identificam as oportunidades potenciais de negócios. O *competent customer* deve ser representativo de grande parte do mercado, ter capacidade para informar aos empresários suas necessidades e produtos e serviços com alto valor. No nosso caso esse papel é desempenhado pela Petrobras. Caso ele possua grande capacidade financeira ele pode ainda atuar como *venture capitalist* e financiar o desenvolvimento de produtos específicos. Ou seja, um empresário (fornecedor local) que consegue a cooperação de um *competent customer*, que no caso seja a empresa-âncora, possui uma maior possibilidade de desenvolvimento porque em último caso é ele que define a demanda de um determinado bem. Depois de identificado as potencialidades, os *inventors* de ambos os lados são destinados a resolverem os problemas específicos (inovação) e, na sequência, inicia-se a fase de comercialização do novo produto e do crescimento do fornecedor local. A Petrobras enquanto “primeira usuária” da tecnologia em questão, seja ela por um equipamento ou por um serviço, tem grande responsabilidade nesse processo uma vez que ela atua na detecção de problemas, determina prioridades e realiza testes de desempenho antes da operação final do produto.

Embora o *competent customer* esteja envolvido em todas as fases do modelo (Figura 1), a participação dele é mais decisiva nas partes iniciais justamente por causa em seu papel fundamental no apoio ao início do crescimento do fornecedor local. Nessa parte inicial do crescimento do fornecedor é que *venture capitalist* possui destacada importância como financiadores. Não necessariamente este financiador precisa ser o *competent customer*, mas o fato de estar atuando em cooperação com ele, ou seja, estar com a empresa-âncora aumenta a capacidade do fornecedor local em atrair possíveis investidores.

Nas fases finais do modelo, quando os fornecedores já são grandes firmas, eles buscam outros mercados (setores ou geográficos) de atuação até que na situação limite eles estagnam e entram em declínio.

Figura 1: *Competent Customer* e as *Gazelles* (adaptado de HENREKSON; JOHANSSON, 2009)



### 2.2.3 Impacto da Petrobras nos Fornecedores

Os impactos positivos do relacionamento das PMEs com grandes empresas foram citados no primeiro capítulo e na seção anterior foi tratada a relação delas com a empresa-âncora. Nesta parte será abordada a literatura com foco nos impactos de fornecer especificamente para a Petrobras.

O primeiro impacto acontece antes mesmo do fornecimento propriamente dito. As firmas que desejam fornecer para a Petrobras precisam do Certificado de Registro de Classificação Cadastral (CRCC). Esse certificado exige o cumprimento de critérios técnicos, econômicos, legais, saúde, gerenciais, de meio ambiente e segurança (IPEA, 2010). Ou seja, antes de fornecer para Petrobras já existe um processo que possivelmente exige uma melhoria

nos processos e rotinas da firma. Essa melhoria tende a ter um impacto positivo no desempenho da firma e, por sua vez, no seu crescimento.

IPEA (2010) identificou os impactos de fornecer para a Petrobras. Os fornecedores apresentam: i) retornos crescentes de escala; ii) são mais envolvidos em atividades de inovação; iii) crescem mais que a média do setor; iv) quanto mais tempo elas fornecem para a Petrobras maior será a taxa líquida de criação de empregos e; v) possivelmente conseguem obter melhores financiamentos. Ou seja, comprovadamente fornecer para a Petrobras impacta positivamente na possibilidade da firma se tornar uma *gazelle*.

Do ponto de vista dos fornecedores, a Petrobras é vista como uma empresa que contribui diretamente para o desempenho da firma na introdução de padrões internacionais de controle de qualidade e indiretamente para o crescimento e consolidação das mesmas no mercado doméstico. Apesar de custosos, os esforços realizados pelas firmas para atender os padrões da Petrobras são considerados positivos no que tange a competitividade no mercado doméstico.

Na opinião dos fornecedores o relacionamento com a Petrobras impactou em diversos aspectos. O principal deles é que em 80% das firmas introduziram novos produtos e serviços. Além disso, 73% das firmas aumentaram suas vendas para outros clientes, 66% contrataram funcionários e modernizaram o processo produtivo e 53% ampliaram a capacidade de produção (IPEA, 2010).

Apesar desses impactos, a existência de problemas no atendimento de requisitos de qualidade da Petrobras em equipamentos críticos fez com que ela atuasse de forma pró-ativa com os seus fornecedores através do Programa de Garantia de Qualidade de Materiais e Serviços Associados (PGQMSA). Este programa atua junto aos fornecedores para garantir padrões de seis itens: i) sistema de gestão de qualidade; ii) tecnologia de projeto: engenharia e

domínio tecnológico; iii) tecnologia de processo fabril: treinamento e documentação; iv) insumos, aquisição e relacionamento da firma com seus fornecedores; v) capacidade fabril, equipamento existente e aferição de manômetros; e vi) atendimento de serviços associados. Esse programa tem atingido o objetivo dele que é de aumentar a qualidade no fornecimento. Segundo Rocha (2011) o programa funciona como:

“(...) uma consultoria para as empresas, estabelecendo parâmetros a serem seguidos pelas empresas fornecedoras dos segmentos avaliados. Aquelas que foram bem sucedidas no atendimento aos parâmetros foram beneficiadas com métodos de produção mais eficientes.”

Rocha (2011) observou no período 2001/2006 que quanto menor o porte da firma participante do programa maior foi a taxa de crescimento do pessoal ocupado em relação às amostras de controle. Firms com até 30 empregados tiveram em média um crescimento de 243% no pessoal ocupado, aquelas que tinham entre 30 e 99 empregados aumentaram em 61%, entre 100 e 249 empregados cresceram 76% em média. Para as firmas maiores (entre 250 e 499 empregados) o resultado foi inverso e elas tiveram em média um decréscimo dos empregados. Apesar desse resultado, há a ressalva que o fato de fornecer para a Petrobras, ou seja, o tamanho compra da empresa vis-à-vis o tamanho do fornecedor, parece ser o principal motivo do aumento da empresa e não o aumento de eficiência existente.

### **2.3. Políticas para *Gazelles* - Experiência Brasileira**

O Brasil não possui um programa voltado para as *gazelles* nos moldes das experiências européias. No entanto, isso não impede a realização de uma discussão sobre os instrumentos e

políticas atuais à luz das recomendações para as ações voltadas para as *gazelles*, ou seja, para ações que coordenem vários atores ou várias áreas de atuação. A seguir serão listados os instrumentos disponíveis para as firmas em geral e, depois, para as que estão no setor de petróleo. Na conclusão deste capítulo estarão listados os instrumentos que possuem características de ações voltadas para *gazelles*.

### **2.3.1. Políticas Gerais**

O Ministério da Indústria, Desenvolvimento e Comércio Exterior apóia as empresas brasileiras com “Linhas de financiamento e fomento para os vários estágios de desenvolvimento científico, tecnológico e inovação nas empresas brasileiras”<sup>10</sup> que envolvem o BNDES, a FINEP e CNPQ/MCT.

O BNDES atua com: i) Cartão BNDES: crédito pré-aprovado de até R\$ 1 milhão para produtos credenciados, inclusive serviços de PD&I; ii) CRIATEC: o programa atua com gestores regionais dos recursos, tem por objetivo capitalizar micro e pequenas empresas inovadoras com capital semente e prover um adequado apoio gerencial; iii) Capital Inovador (Foco na empresa): financiamento de investimentos em capital tangível e infra-estrutura com taxas menores para MPMEs; iv) Inovação Tecnológica (Foco no projeto): apoio ao projeto de inovação em grandes empresas; v) PSI Inovação: apoiar projetos de inovação que envolvam risco tecnológico e oportunidades de mercado. O Valor mínimo é de R\$ 1 milhão e máximo de R\$ 200 milhões; vi) Internacionalização de Empresas: apoiar a investimentos a serem realizados no exterior que contribuam para o aumento das exportações brasileiras.

---

<sup>10</sup> Disponível em [http://www.mdic.gov.br//arquivos/dwnl\\_1279733020.pdf](http://www.mdic.gov.br//arquivos/dwnl_1279733020.pdf)



A FINEP atua com: i) PAPPE Integração: recursos não reembolsáveis para micro e pequenas empresas inovadoras das regiões norte, nordeste e centro-oeste; ii) Subvenção: recursos não reembolsáveis para projetos expressos na política industrial do país; iii) Juro Zero: empréstimo sem juros e dividido em 100 parcelas. O foco são projetos de micro e pequenas empresas inovadoras com valores entre R\$ 100 e 900 mil. iv) Inova Brasil: financiamento de projetos que se enquadram em temas estratégicos. Foco nas médias e grandes empresas; v) PRIME: o Programa Primeira Empresa Inovadora tem foco empresas com até 24 meses de existência que apresentem um elevado conteúdo de inovação. O apoio busca dar condições financeiras para empresas com alto valor agregado em sua fase inicial de desenvolvimento. A empresa precisa apresentar um plano de negócios que indique o potencial de crescimento e um conjunto de desafios e metas variáveis. Outra característica é que os empresários devem participar de um curso obrigatório de imersão em gestão de negócios e empreendedorismo antes de receber os recursos vi) *Venture e Seed Forum*: são processos de capacitação empresarial consolidados em eventos nos quais os empresários têm a oportunidade de se apresentar para potenciais investidores. O papel da FINEP neste processo é selecionar as empresas com perfil para receber investimentos, orientá-las em seus planos de negócios e treiná-las para negociar com os gestores dos fundos; viii) Inovar Semente: o programa tem o objetivo de constituir fundos de aporte de capital de risco para investimentos em pequenas empresas de base tecnológica. A FINEP até 2009 tinha investido em 22 fundos que possuíam à época um patrimônio total de R\$ 2,9 bilhões dos quais a FINEP participava com R\$ 281 milhões.

O CNPQ/MCT colabora através do Programa RHAE – Pesquisador na empresa que, através de bolsas de fomento tecnológico, atrai pessoal altamente qualificado para as atividades de P&D das empresas

### **2.3.2. Políticas Voltadas para a Indústria Para-Petrolífera**

Além das iniciativas gerais descritas, o Governo Federal atua através do Programa Nacional de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás (Prominp) para a inserção das micro e pequenas empresas de forma competitiva na cadeia através do Convênio Petrobras-Sebrae firmado em 2004.

De acordo com o Prominp<sup>11</sup> seus objetivos específicos são: i) desenvolvimento de diagnósticos e do mapeamento de oportunidades de negócios para as micro e pequenas empresas; ii) formação, consolidação das Redes PETRO e a promoção da interação entre empresas, empresas âncora, academia, governo e outras instituições; iii) sensibilização e mobilização de grandes empresas para apoiar o desenvolvimento de micro e pequenas empresas; iv) capacitação e qualificação de micro e pequenas empresas; v) promoção de Rodadas de Negócios entre grandes empresas e micro e pequenas empresas fornecedores.

Outro foco do Prominp é o apoio financeiro para as empresas da cadeia através de três iniciativas: O Prominp Recebíveis, Prominp Participações e o Programa Progredir.

O Programa Progredir tem o objetivo aumentar o acesso a crédito não somente dos fornecedores diretos da Petrobras, mas sim de toda a cadeia de fornecedores. Ele é um ambiente no qual são disponibilizadas informações entre os participantes (Petrobras, Bancos e firmas), ou seja, ele atua na diminuição das assimetrias de informações entre os bancos, a Petrobras, seus fornecedores e os fornecedores dos fornecedores. Essa assimetria de informação ocorre porque as informações existentes entre a contratante e a contratada estão disponíveis apenas entre elas.

---

<sup>11</sup> [www.prominp.com.br](http://www.prominp.com.br)

Prominp Participações é um estímulo a formação de Fundos de Investimento em Participações (FIPs). Esses fundos atuam comprando participação acionária de empresas com alto potencial técnico do setor de Petróleo e Gás. O programa tem por objetivo aumentar o capital social da firma, ou seja, financiar o seu crescimento, profissionalizar a gestão, a melhoria das condições operacionais e a criação de valor através da inovação. Atualmente existem três FIPs disponíveis no mercado, com recursos da ordem de R\$ 1,9 bilhão para a capitalização de empresas do setor.

O Prominp Recebíveis foi criado em 2004 e apóia seis Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDCs) para que antecipem os valores dos contratos de fornecimento de materiais e/ou prestação de serviços à Petrobras para as empresas fornecedoras, a custos menores. Essa modalidade auxilia porque além das taxas de juros mais baixas, também não impacta no balanço das empresas, há isenção de encargos, não exige garantias e o pagamento é feito de acordo com o fluxo de caixa do contrato de fornecimento com a Petrobras.

## **2.4. Conclusão**

O debate sobre estratégias para o desenvolvimento da IPP doméstica em decorrência de descobertas de reservas não é inédita. Talvez os exemplos mais exitosos sejam o de Aberdeen e Stavanger e o desenvolvimento da IPP no Mar do Norte. Localização essa que possuía severas condições que exigiram desenvolvimentos tecnológicos para viabilizar a produção nessa região.

O momento brasileiro com a perspectiva de aumento da produção (pós e pré sal) dos atuais 2,6 milhões de barris/dia para 5,2 milhões de barris/dia em 2020, sendo o pré-sal sendo

a atual fronteira geológica do setor, a demanda de até US\$ 400 bilhões para a IPP que pode gerar até de 2,1 milhões de empregos são projeções que mostram o momento favorável para IPP (EPE, 2010; ONIP, 2010).

É nesse cenário que as *gazelles* e sua importância econômica se enquadram. Responsáveis por grande parte do dinamismo econômico, essas firmas estão atuando em um setor em expansão, que possivelmente apresenta vantagens para as firmas que se moverem primeiro, e que demanda uma grande quantidade de inovações. Ou seja, estão em um setor propício ao surgimento de *gazelles* e com oportunidade para o desenvolvimento da cadeia de fornecedores.

Para auxiliar nesse desenvolvimento é que a atuação do governo ocorre através de orientações estratégicas, regulamentações, incentivos, instituições, instrumentos e de sua NOC. A posição desta última, no caso brasileiro a Petrobras, ocupa uma posição central de empresa-âncora e de *competent customer* dessa cadeia. Ou seja, ela exerce liderança estratégica e é a partir dela que a IPP se organiza e se desenvolve. Desta forma, o desenvolvimento das *gazelles* vai depender da capacidade delas acompanharem o dinamismo da Petrobras. Foram descritas ações européias especificamente criadas para as *gazelles*, apesar de não existir essa formatação aqui no país com o nome para firmas com alto crescimento, à luz dessa experiência européia pode-se afirmar que existem iniciativas brasileiras que vão à direção na direção das *gazelles*. Essas iniciativas buscam uma maior integração entre diferentes agentes, possuem uma postura pró-ativa, dão suporte a firmas vencedoras e não “criar vencedores” e, por fim colaboram em mais de um aspecto interno das empresas. Ou seja, não focam somente nas inovações, por exemplo.

Sobre os instrumentos de políticas para *gazelles* brasileiras a conclusão é que eles existem tanto no âmbito geral como também no setorial.

As ações gerais que podem ser classificadas como políticas para as *gazelles* são: i) o CRIATEC por fornecer recursos financeiros e um apoio gerencial; ii) o PRIME por focar em empresas inovativas com oportunidades de crescimento via inovação e também por possuir um apoio gerencial e uma flexibilidade no conjunto de desafio e metas a serem cumpridos pela empresa. O que dá respaldo ao caráter incerto sobre o resultado da inovação e o crescimento da firma; iii) o *Venture* e *Seed Forum* pela ação pró-ativa, pela preocupação em orientar o plano de negócios das firmas e por aproximar firmas com potencial de crescimento e possíveis investidores; iv) o Inovar Semente por ser fomentar os recursos via *venture* e *seed capital* para as empresas. Forma de financiamento citada na literatura *gazelle*; v) o Programa RHAE tem por objetivo agregar mão de obra especializada na firma. Ou seja, uma coordenação entre uma política tecnológica e educacional/profissional; vi) Prominp Participações pelo apoio financeiro via fundo de participações acionários na mesma linha do Inovar Semente. Só que especificamente voltado para o setor de petróleo e gás; vii) Prominp Recebíveis e Progredir por serem um apoio financeiro setorial, isto é, que utilizem das redes do setor para melhorar as condições de financiamento das empresas.

A atuação do Prominp abrangendo vários aspectos de vários tipos de políticas também pode ser considerada uma política setorial com inspiração de *gazelles*. A atuação do convênio Petrobras/Sebrae na identificação de oportunidades, na formação de Redes Petro, qualificação de empresas, o fato de ser um setor que está crescendo, que possui um componente político de governo e que possui possibilidades de exportação estão em sintonia com o nível setorial de políticas para *gazelles* de redes para inovação, business e financeiros e oportunidades porque é um mercado que está crescendo, novo do ponto de vista do pré-sal, possui um lado de mercado público e que possibilita uma inserção internacional.

Por fim, a atuação da Petrobras através do PGQMSA também pode ser considerada uma ação para as *gazelles*. Isso por causa da sua forma de atuar como se fosse uma

consultoria, abordar questões específicas da indústria e auxiliar também na gestão da qualidade, tecnologia de processo fabril e tecnologia de projetos.

## **CAPÍTULO 3: ESTUDOS DE CASO: PS SOLUÇÕES, TRANSCONTROL E ALTUS.**

### **3.1. Metodologia**

A metodologia empírica escolhida foi a realização de estudos de caso. Essa opção foi feita pelo fato desse método ser a estratégia preferida quando questões “como” e “por que” são colocadas, o investigador tem pouco controle dos eventos ou dos comportamentos dos agentes e o foco a ser estudado é um fenômeno contemporâneo da vida real. O estudo é feito através de um mix de evidências quantitativas e qualitativas (YIN, 2003). As três firmas foram escolhidas a partir da colaboração da Petrobras através do Ronaldo M.L. Martins (Gerente de Gestão de Relacionamentos - Petrobras/Materiais/REL) que indicou cinco firmas que realizaram desenvolvimento tecnológico através de termos de cooperação com a Petrobras. Garantindo assim a ênfase sobre a questão da inovação na seleção e análise das firmas. Assegurou-se, assim, que elas são, de acordo com a empresa âncora da cadeia de petróleo e gás, de fato inovativas. A partir das cinco firmas sugeridas foram escolhidas três para a realização de estudos de caso: A PS Soluções, a Transcontrol e a Altus.

O fenômeno a ser estudado é o crescimento das firmas. Especificamente como esse crescimento ocorreu e quais fatores impulsionaram ou dificultaram essa dinâmica. Para isto foram realizadas visitas e entrevistas com duas empresas (Altus e Transcontrol) e em relação a PS Soluções foi aplicado um questionário<sup>12</sup>. Além disso, observações das visitas, documentos e informações disponibilizados pelas firmas e pesquisa nos seus sites foram outras fontes de informação utilizadas.

---

<sup>12</sup> Transcrições das entrevistas e questionário estão no anexo.

A dificuldade na quantificação e o estabelecimento arbitrário de quais taxas de crescimento para se definir se uma firma é *gazelle* ficou clara no capítulo 1.

A Altus possui prêmios, certificados e é reconhecidamente uma empresa com boas práticas de gestão, inovação e crescimento. Em destaque no ano de 2010, ela ganhou Prêmio Inovar Para Crescer e foi listada nas “PMEs que mais crescem do Brasil” da Revista Deloitte. Desta forma, ela comprovadamente preenche os requisitos para ser considerada uma *gazelle*.

A PS Soluções e a Transcontrol também podem ser classificadas como *gazelles*. A PS Soluções afirma estar em seu primeiro ciclo de crescimento após um período inicial para se inserir no mercado. O crescimento dela pode ser indiretamente auferido pelas afirmações sobre a quadruplicação dos seus produtos no mercado em 2008 e pela afirmação que o atual momento da firma é o período de maior crescimento na história da firma. No caso da Transcontrol a comprovação do desempenho *gazelle* é feita a partir do crescimento da quantidade de empregados por um longo período de tempo. Em 2001 ela possuía 100 empregados e atualmente está com 250 empregados. Isso representa um crescimento médio anual de 15% de empregados na década.

Nesse sentido, a análise vai seguir uma estrutura comparativa entre as três firmas e essa abordagem, feita a partir de estudos de caso, tem por orientação uma atuação descritiva e explicativa (YIN, 2003).

Esse tipo de abordagem possui vantagens por ser qualitativo, observar o ponto de vista das empresas e estar aberto para o recebimento de informações não esperadas. No entanto, vale ressaltar que esta análise possui restrições quanto ao rigor de suas conclusões. O fato de absorver a opinião das firmas, da forma como conduzir as entrevistas, a quantidade de firmas e a escolha delas fazem com que conclusões e possíveis generalizações sejam feitas com ressalvas. Por exemplo, a opinião sobre uma determinada política ou um instrumento vai estar



de certa forma enviesada pelo fato que a empresa ser parte interessada da política. Por isso algumas observações não se constituem em uma avaliação das políticas, mas sim um monitoramento das mesmas (OCDE, 2008).

Em um primeiro momento cada firma será descrita, de acordo com sua história e características e, por conseguinte, buscar-se-ão padrões sobre as características das firmas. Assim a análise ajuda a adquirir evidências sobre o comportamento das *gazelles*, sobre como moldar programas de apoio e como que as teorias e abordagens existentes se encaixam perante a realidade brasileira.

## **3.2. PS Soluções**

### **3.2.1. Breve Histórico da Firma**

A PS Soluções Indústria Comércio Representações e Consultoria Ltda é uma empresa de base tecnológica de Itajubá (MG). Embora tenha sido fundada oficialmente em 26 de março de 2002, nos dois anos anteriores já tinha iniciado o seu desenvolvimento em termos de pesquisa. A origem técnica da empresa ocorreu através da dissertação e tese de Erik Leandro Bonaldi e da tese de doutorado de Levy Ely Lacerda de Oliveira. Segundo a empresa “a escolha do tema da dissertação em Análise de Assinatura Elétrica para monitoramento de motores de indução trifásicos foi determinante no foco inicial da empresa em Manutenção Preditiva”. Outros dois sócios da empresa são professores da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI – MG). Eles se dividem na gestão da firma: um na parte mais administrativa, outro mais atento no mercado de P&D e os outros dois no desenvolvimento. O início da empresa

mostra o empreendedorismo devido ao direcionamento econômico de uma atividade acadêmica.

Nessa fase inicial, as dificuldades estavam relacionadas à falta de recursos e à entrada no mercado. Os recursos eram para capital de giro e para a remuneração dos sócios. Esta última foi amenizada pelas bolsas de mestrado e doutorado. A questão da entrada no mercado foi descrita pela empresa como a sua maior dificuldade inicial uma vez que o mercado não conhecia uma firma nova que possuía um produto inovador. A primeira venda do primeiro produto, o Preditor (Figura 2 – esquerda), ocorreu em abril de 2004 e após um ano foi desenvolvida a segunda geração do produto que está no mercado até hoje. A ideia deste produto é monitorar motores e equipamentos elétricos de forma não-invasiva e que não interrompa o processo produtivo para reconhecer padrão de falhas ainda em seu estado inicial e assim realizar manutenção preditiva deles. Outro produto de destaque da empresa é o Microweb (Figura 2 – direita). É um *software* que recebe a leitura de dados a partir de diversas entradas analógicas ou digitais e disponibiliza-as em uma página da internet ou em um aplicativo específico. Vale ressaltar que, em relação à forma de produzir a “a PS busca manter sua produção terceirizada, ficando apenas com a parte de desenvolvimento, aquisição de insumos, *upload* de *software* embarcado e testes finais.”

Figura 2: Principais Produtos: Preditor (esquerda) e Microweb (direita)



O ano de 2007 foi considerado pela empresa como o de maiores dificuldades devido ao aumento dos investimentos, mas sem um aumento das receitas.

No entanto, já no ano seguinte a empresa iniciou seu ciclo de crescimento ao vender para a CSN. Vendas que quadruplicaram o número de motores monitorados no mercado pelo seu produto. Desde então a empresa vem crescendo e o atual momento (2011) é considerado por ela como o de maior crescimento em sua breve história. Segundo a firma desde 2008 muito desse crescimento se deve ao fornecimento para a Petrobras. Além dessas empresas, a PS Soluções também já forneceu para Vale do Rio Doce, Eletronuclear e Votorantim. Esse crescimento resultou, em 2011, na abertura de sua primeira filial no setor de soluções em usinagem para a produção, principalmente, de contêineres para capacitores.

Atualmente a classificação sobre o tamanho da firma varia de acordo com medida e instituição. Levando-se em conta o faturamento e seguindo os parâmetros do BNDES e FINEP, a firma seria classificada como pequena empresa (faturamento anual de até R\$ 10,5 milhões por ano). No entanto, levando-se em consideração o número de funcionários e segundo os critérios do IBGE, a firma com 15 funcionários é classificada como micro-empresa (até 19 funcionários).

### **3.2.2. Estratégia de Crescimento**

Em função da origem tecnológica e dos fundadores da empresa, inovar é sinônimo de crescimento. Segundo a empresa:

“A inovação é sem dúvida o principal responsável pelo crescimento da empresa. A PS Soluções vive disso. Primeiro, a empresa inovou lançando um produto que não existia no mercado brasileiro numa plataforma que não existia no mundo. Depois buscou difundir essa tecnologia no mercado e, ficou durante muitos anos praticamente sem concorrência (que praticamente só chega agora e está ajudando a aumentar a venda da PS divulgando ainda mais a tecnologia de assinatura elétrica)”(Erik Bonaldi – Sócio-Gerente).

Nesse sentido, a formalização do departamento de P&D foi natural e ele é visto como o “(...) o diferencial da empresa que desenvolve integralmente todos os seus produtos”.

A empresa entende que a característica de seus produtos e sua atuação sempre tiveram como objetivo atender grandes empresas. A entrada no mercado, no entanto, não foi isenta de dificuldades devido ao desconhecimento inicial do mercado à nova empresa e ao novo produto. Essa barreira foi superada através de muitas demonstrações do produto e de cursos promocionais que foram ministrados sem custos aos potenciais novos clientes.

### **3.2.3. Gestão da Produção e Relacionamento Externo.**

A firma introduziu medidas que visam a melhoria de sua performance. A empresa cita consultorias, auditorias e a obtenção do certificado de qualidade ISO 9001. Além disso, a firma também possui um Sistema de Gestão da Qualidade que permite um maior controle dos departamentos da empresa. A empresa julga que a introdução e a manutenção desse certificado e desse sistema contribui na obtenção de novos clientes tendo em vista que é um sinalizador de organização da firma para os seus *stakeholders*. Segundo a empresa, essas

medidas que buscam melhorias no processos internos “ainda estão ocorrendo, sendo as principais: maior especialização e separação dos departamentos da empresa e maior demanda por serviços e mão-de-obra. Externamente, a empresa tem maior visibilidade, o que tem facilitado o processo de vendas.”

Na parte de relacionamento externo com clientes, é relatado que os contatos inicialmente eram feitos a partir da firma. No entanto, após a entrada e seu estabelecimento no mercado, os contatos são feitos a partir dos seus clientes. Atualmente a empresa ainda mantém canais de “informações do sindicato patronal, ABRAMAN (Associação Brasileira de Manutenção), agências de fomento, governos e universidades”. Especificamente com a Petrobras os mais de cinco anos de contatos geraram laços que auxiliam a firma quando necessário.

#### **3.2.4. Cooperação**

A cooperação com a universidade ocorreu de forma mais intensa na fase inicial da empresa. Provavelmente essa cooperação ocorreu devido à proximidade acadêmica dos fundadores da empresa.

Idealizada e preparada para vender somente para grandes empresas desde o seu início, a PS Soluções realizou a primeira venda em 2004 para o setor de alumínio. Neste fornecimento o contato com a firma se deu via universidade e o cliente recebeu treinamento e ajudou com opiniões para o melhoramento do produto. O fato de somente fornecer para grandes empresas significa que ela não observa o efeito diferencial de fornecer para uma firma

maior vis-à-vis uma firma menor. Deste modo, segundo a firma, esse fornecimento não é sinônimo de crescimento, mas sim de consolidação.

Apesar desse início, atualmente a universidade é vista apenas como uma fonte de mão-de-obra qualificada. Com empresas privadas, as parcerias acontecem apenas em termos de representação comercial e com instituições de pesquisa somente para gestão de projetos de P&D. A empresa cita como parceiros as empresas Infrared service (outra empresa de tecnologia em manutenção preditiva), Manpred e Jevin. Também coopera com o CGTI (Centro de gestão de tecnologia e inovação) que é uma instituição que realiza pesquisas, estudos, projetos, testes, desenvolvimento de processos, cursos, treinamento e gestão.

Em 2008, o fornecimento para a CSN fez com que o número de motores monitorados no mercado quadruplicasse. O crescimento posterior da empresa é, em grande parte, devido à Petrobras. A empresa relata que a maior dificuldade no fornecimento para as grandes empresas é “(...) ter que se adequar muitas vezes ao seu processo de compras. Principalmente quando o processo é terceirizado”. Mas que ao “fornecer para a Petrobras foi o selo de qualidade que a empresa precisava. Depois da Petrobras, foi muito mais fácil o processo de vendas para as demais grandes empresas. Outro cliente que deu bastante visibilidade à PS foi a CSN.”

O primeiro fornecimento para a Petrobras foi em 2006 através de um termo de cooperação firmado após uma apresentação corporativa para o Abastecimento. Nesse processo, o Preditor foi instalado em duas unidades (REDUC e REFAP) para testes. Os resultados satisfatórios resultaram em um contrato de fornecimento global que está vigente até hoje. Segundo a empresa, o Preditor obteve sucesso, pois era inovador, fora idealizado para atuar no setor de petróleo e gás tendo em vista suas características não-invasivas.

Nesse fornecimento a empresa afirmou que não existiram dificuldades para fornecer para a Petrobras tendo em vista que possíveis exigências já estavam sendo atendidas. Afirma descreve essa relação como sendo da forma: “Para esses projetos, a Petrobras apresentou a demanda e a PS a solução para o problema. Em conjunto se acerta o que deve ser feito e como.”

Segundo a empresa existem oportunidades de desenvolvimento tecnológico por parte da Petrobras para a PS Soluções que significam oportunidades de crescimento. No entanto, o entrave para esse desenvolvimento é que ou a ANP não tem liberado o credenciamento ou demora muito em credenciar de instituições para execução de projetos de P&D. Desta forma a firma fica na dependência da instituição já credenciada e mais próxima a ela que é a UNIFEI. No entanto, a firma relata a existência de “burocracia e outras dificuldades impostas pela universidade”.

O contrato de concessão entre a ANP e a Petrobras<sup>13</sup>, através da cláusula de P&D, estabelece a obrigatoriedade de investimentos de 1% da receita bruta dos campos que pagam participação especial em atividades de P&D. Desse montante pelo menos a metade deve ser destinado na contratação de programas ou projetos em universidades e institutos de pesquisas previamente credenciados pela ANP. É a lentidão deste credenciamento que a firma reclama e impede desenvolvimentos futuros.

### **3.2.5. Financiamento**

Além da dificuldade inicial no mercado por ser desconhecida, outra barreira foi o acesso a recursos que dessem apoio a empresa. A história da PS Soluções é um exemplo de

---

<sup>13</sup> [http://www.petrobras.com.br/minisite/comunidade\\_cienciatecnologia/portugues/docs/Passo-a-passo\\_60409.pdf](http://www.petrobras.com.br/minisite/comunidade_cienciatecnologia/portugues/docs/Passo-a-passo_60409.pdf)

importância de formas públicas de financiamento e apoio aos primeiros anos e desenvolvimentos da empresa.

No início, a questão da remuneração dos sócios foi mitigada com bolsas de mestrado e doutorado enquanto para as demais atividades a empresa contou entre 2002 e 2005 com fomento não reembolsável da FINEP através do Fundo CT-ENERG. Em 2004, com a primeira venda do Preditor, a questão do financiamento começou a melhorar. No entanto, o apoio governamental não se restringiu ao ano de 2005 e a empresa afirma que até 2010 sempre contou com fomentos governamentais (CNPQ e FINEP). Especificamente sobre a FINEP a firma diz que além da subvenção econômica ela conhece todos os outros instrumentos disponíveis. No entanto, ao analisar esses outros instrumentos (recursos reembolsáveis e capital de risco) “não houve um casamento de oportunidades que interessasse a PS Soluções”.

Atualmente a principal fonte de recursos da empresa é o reinvestimento dos lucros de anos anteriores. Anteriormente a principal fonte era recursos financeiros não reembolsáveis de agências de fomento. A empresa espera que, de agora em diante, ela não precise mais dessa forma de financiamento em especial por causa da burocracia existente.

A história da PS Soluções é o exemplo de um caso de sucesso no apoio público ao *start-up* de uma firma com ênfase na inovação. Em sua fase inicial ela recebeu apoio público para o seu desenvolvimento. Fase essa na qual a firma ainda está inovando, o produto ainda não está no mercado e, por sua vez, não gera recursos suficientes para a sua sustentação. Após essa fase a firma atualmente está crescendo e não considera mais precisar dessa forma de apoio. Ou seja, já está crescendo com suas “próprias pernas”.

Sobre o BNDES, a empresa usa o cartão BNDES para algumas compras e a empresa afirma que em relação aos outros instrumentos não houve interesse por parte da empresa ou não ocorreu o casamento de oportunidades. Sobre a pró-atividade e coordenação do governo e



instituições a empresa relata que a FINEP e o BDMG já procuraram a empresa apresentando e oferecendo seus programas.

Especificamente sobre os instrumentos de apoio do setor de petróleo e gás a empresa não conhece o Prominp Progredir, conhece vagamente o Prominp Participações e conhece embora nunca tenha utilizado o Prominp Recebíveis.

### **3.2.6. Próximos Anos**

Como não poderia deixar de ser, a empresa confirma a importância das grandes empresas na estratégia da firma para os próximos anos. Em especial seus principais clientes a Petrobras e a CSN. Segundo a empresa “Os planos de expansão de nossos clientes são sem dúvida oportunidades de crescimento para PS”.

Nesse sentido, a empresa pretende colocar a terceira geração do Preditor, aumentar os projetos de P&D, inclusive os projetos para petróleo via ANP e a expansão da área industrial. No entanto, para as principais dificuldades que a empresa julga enfrentar são mão-de-obra qualificada, pois afirma que aumentará o número de funcionários, o desenvolvimento de novos fornecedores qualificados, carga tributária e políticas governamentais que segundo a empresa “variam demais e provocam muitas incertezas”.

E, em especial, a empresa cita que um dos desenvolvimentos a serem feitos para potencializar o crescimento futuro da firma é a profissionalização da gestão para os novos negócios. Essa preocupação possivelmente está relacionada ao fato que a gestão da firma é feita atualmente apenas pessoas com conhecimentos tecnológicos.

### **3.3. Transcontrol**

#### **3.3.1. Breve Histórico da Firma**

A Transcontrol Comércio e Indústria de Produtos Eletrônicos Ltda. é uma firma carioca que atualmente projeta, produz e oferece serviços de pós venda de equipamentos hidráulicos, pneumáticos e eletrônicos para a indústria de óleo e gás.

Fundada em 1968 pelo seu atual presidente, o senhor Geraldo Pfaltzgraff, começou a atuar no ramo de equipamentos eletrônicos para área militar, principalmente para aeronáutica. O presidente é aposentado da Petrobras e trabalhou no acompanhamento da qualificação de empresas brasileiras para a promoção do conteúdo local. Após sua aposentadoria, no início da década de 80 a empresa percebeu oportunidades para atuar no ramo de petróleo, fornecendo para a Petrobras pequenas válvulas, pequenos instrumentos de automação para refinarias. Ou seja, a atuação começou no *downstream*.

Esta origem do fundador da empresa deixa clara a importância do capital humano específico do setor. Ou seja, do conhecimento setorial, do processo de qualificação de empresas da Petrobras, isto é, do instrumento de apoio a firma nacional da época e, possivelmente, da importância do capital social do dono foram insumos importantes para o desenvolvimento inicial da empresa.

Com as descobertas de reservas de petróleo na Bacia de Campos e a iniciativa da Petrobras em desenvolver a produção *offshore* foi que surgiram oportunidades para que a Transcontrol desenvolvesse atividades *subsea*. Naquele momento, em que o grande desafio

era desenvolver a produção em águas com 100 metros de profundidade, a Petrobras através do CENPES e da Engenharia convidou a empresa para desenvolver produtos e ajudá-la tecnologicamente. A partir de então a história da empresa e o seu desenvolvimento tecnológico sempre estiveram ligados a atuação da Petrobras que buscava desenvolver os seus parceiros e ter conteúdo local. Desta foram, o crescimento da firma até o início deste século sempre foi atrelado a Petrobras. Nessa fase, a firma dependia dos convites da Petrobras para fazer uma engenharia reversa sobre um produto estrangeiro que ela julgasse que existia uma oportunidade. Segundo a empresa, ela era “o copista (...) nós fazíamos uma boa cópia, uma engenharia reversa.” A partir do início dos anos 2000, mais especificamente entre 2003 e 2004, foi que a empresa deu um salto tanto qualitativo como quantitativo no seu crescimento. Essa mudança foi causada por uma mudança de estratégia da Petrobras de atuar na cadeia. Se antes ela comprava o básico e instrumentava todo o conjunto de sistemas submarinos, agora ela passou a se preocupar em produzir óleo e gás e ficou a cargo dos fornecedores entregarem o conjunto completo: os equipamentos e a instrumentação. Foi nesse momento que a empresa visualizou que existia a oportunidade de “integrar todo um conjunto de instrumentação, de transmissores de pressão, por exemplo, tanto na parte hidráulica como válvulas de gaveta, como área de eletrônica, onde eu tenho essas duas condições aqui na empresa, tanto eletrônica quanto mecânica (...)” e gerar mais valor para a empresa. Assim a Transcontrol fornece também para outros fornecedores da Petrobras e, por serem empresas que atuam internacionalmente, começaram a surgir, ainda que em pequena escala, oportunidades para exportar.

No ano de 2001 a firma possuía 100 funcionários e atualmente ela está com 250 funcionários. O que confere porte de médio a empresa (IBGE). Seus produtos são usados em profundidades de até 3000 metros e nas áreas do pré-sal. No entanto, ela sabe que nesse mercado a inovação é condição necessária para continuar o seu crescimento:

“Hoje eu tenho uma linha de produtos, que não atingiu plenamente o pré-sal, e se eu não inovar, se eu não acompanhar, eu já vou caducar. Eu já tenho alguns produtos que a Petrobras já tem a especificação do pré-sal que se tornaram genéricos, que se tornaram geral para outras aplicações. Então se eu não inovar, buscar desenvolvimento, eu estou fora.” (Luiz Cesar – Diretor Técnico).

Além da necessidade constante de inovar para poder continuar crescendo, a firma reconhece que tem outro desafio: profissionalizar a gestão. Atualmente a gestão da empresa é feita pelo Presidente Geraldo e por outros quatro sócios dos quais três são engenheiros eletrônicos e um mecânico. Todo o corpo funcional da empresa abaixo dos gestores é composto por engenheiros e técnicos. Do ponto de vista do capital humano genérico com a predominância de engenheiros fica clara a falta de complementaridade entre a formação dos gestores. Essa questão de integrar pessoas especializadas voltadas para a gestão e a partir daí gerar sinergias em função das complementaridades dos conhecimentos é um desafio a ser superado por causa da cultura e do conservadorismo em termos de financiamento existentes na firma. Segundo a empresa: “profissionalizar a gestão é o próximo desafio para crescer”.

Figura 3: Parque fabril da Transcontrol



### 3.3.2. Gestão da Produção e Influências Externas

Em relação a certificados de gestão, a firma possui o CRCC da Petrobras e o ISO 9001.

O CRCC é para fornecer os serviços de Manutenção de válvulas de processo, Manutenção de válvulas de controle, Manutenção de instrumentos eletrônicos, Manutenção de instrumentos pneumáticos e Recuperação de cartões eletrônicos.

A ISO 9001 foi obtida “no projeto, manufatura e manutenção de sistemas elétricos para monitoração de pressão e temperatura para árvores de natal e *manifold*; transmissor de pressão e temperatura; sistema de aquisição de sinais; válvulas bloqueio tipo gaveta, esfera, agulha e globo; válvulas de retenção; válvulas direcionais; válvulas para comandos hidráulicos e pneumáticos; bujões-fusíveis; medidores de vazão; painéis de comandos elétricos, hidráulicos e pneumáticos; unidades hidráulicas; sistema de destravamento rápido; equipamentos eletrônicos para controle de processo; Serviços de limpeza de fluidos hidráulicos; Projeto e manutenção de bombas hidropneumáticas e *boosters* de gás.”<sup>14</sup>

Além disso, apesar dos avanços e dos certificados de gestão, a firma reconhece que ainda precisa de melhorias no seu processo produtivo para aumentar sua qualidade e confiabilidade dos produtos e processos. Para atingir esse objetivo ela precisa fazer investimentos em equipamentos importados com tecnologias mais avançadas.

Uma forte influência nesses processos internos da firma são as demandas de clientes que vão à direção de melhores e mais existentes padrões de qualidade, confiabilidade dos produtos e questões de segurança e meio-ambiente do processo de produção. Essas demandas

---

<sup>14</sup> [http://www.transcontrol.com.br/quali\\_certifica.html](http://www.transcontrol.com.br/quali_certifica.html)

são feitas através de auditoria permanente na empresa que verificam, por exemplo, o produto, a gestão da qualidade, se a ISO está sendo mantida, entre outras coisas.

Pela ótica da firma essas demandas influenciam o desempenho da firma tanto positivamente quanto negativamente. Se, por um lado, eles induzem um avanço no processo fabril da firma e a diferenciam no mercado por isso, ou seja, melhoram o desempenho global da firma, por outro lado, o atendimento dessas demandas não gera necessariamente um retorno financeiro sobre essas medidas, apenas qualifica a firma para fornecer o produto. Segundo a empresa, ela escuta “ou eu não compro” e em relação a essas exigências elas não são observadas pelo comprador na hora da formação do preço. Apesar dessas exigências, em particular da Petrobras, também há um lado positivo na firma: ser um selo de qualidade. Mais especificamente:

“(...) eu cito o exemplo de válvula a gaveta. Lá fora a qualificação das normas internacionais é menos crítica que uma válvula para a Petrobras. Hoje eu tenho uma aprovação da Petrobras que poucos no mundo têm. Realmente é um selo, um algo a mais, quando você fornece para a Petrobras.” (Luiz Cesar – Diretor Técnico).

### **3.3.3. Cooperação**

A Transcontrol coopera com universidades, com a Petrobras e outras empresas da cadeia de petróleo e gás. Como não poderia deixar de ser, a cooperação mais importante da empresa é realizada com a Petrobras através de termos de cooperação e pelo fato dela ter participado do PGQMSA. O reposicionamento da firma na cadeia descrito anteriormente fez

com que a firma desenvolvesse produtos com outros clientes como a Aker Solutions e a FMC. Essa atuação com outras firmas abriu a possibilidade de retorno financeiro desse desenvolvimento, além do retorno natural proveniente da venda do produto, em caso do sucesso da inovação.

Em relação à universidade a empresa realiza cooperação com a PUC para modelos matemáticos para medidores de vazão. Foi iniciativa da firma em procurar a PUC como também a COPPE na busca de cooperação. Em particular com a PUC, nesse tipo de acordo, quando ocorre a venda do produto, a firma tira uma parte da receita e paga à PUC como se fosse uma espécie de *royalties*.

#### **3.3.4. Financiamento**

Ao longo da história da firma, a única forma de financiamento era o reinvestimento dos recursos gerados pela própria firma através de um percentual fixo do fluxo de caixa para o desenvolvimento e treinamento de mão-de-obra. Isso revela uma postura que sempre foi conservadora para fazer investimentos. No entanto, a firma reconhece que, apesar de gerar uma segurança em termos dos riscos de curto prazo, é um entrave para o crescimento da firma para os próximos anos. Segundo ela:

“Só que nós chegamos a uma posição que para crescermos, ter melhores equipamentos, melhorar nossa tecnologia, nós precisamos de uma máquina especial de solda, laboratórios especiais, chegamos a uma posição que precisamos de uma injeção de dinheiro na empresa.”

Nesse momento que existe uma consciência de que a empresa precisa de uma injeção de capital é que ela revelou a existência de uma atitude pró-ativa e coordenada por parte dos diversos instrumentos de política econômica. Através do Prominp, o BNDES e a FINEP procuraram a Transcontrol e explicaram suas formas de atuação e ofereceram suas diversas formas de financiamento.

Essa ação pró-ativa vai ao encontro das recomendações das políticas para *gazelles*: pró-ativa e monitoramento do ambiente. E mostra que faz parte da estratégia do governo de inserir empresas em um momento de expansão da cadeia através de seus instrumentos.

Sobre essas duas instituições a firma relata que se mais confortável em relação às condições de juros, prazos e garantias. Apesar de falar isso de ambas instituições, a firma se sentiu mais próxima da FINEP porque ela possui uma visão mais próxima da empresa, possui um entendimento melhor sobre as atividades da firma enquanto que, segundo a empresa, o BNDES foi mais burocrático.

Apesar de estar entrando em contato somente agora com os instrumentos disponíveis, a Transcontrol afirma que no caso do BNDES ela conhece a linha de internacionalização, conhece pouco o Cartão BNDES e desconhece o Capital Inovador e PSI Inovação.

Sobre a FINEP a empresa afirma que especificamente no caso do financiamento por *venture capital* citado na literatura *gazelle*, a firma não tem disposição de abrir o capital para fundos, mesmo que esse seja organizado pela FINEP.

Em relação aos programas oferecidos do Prominp a empresa não conhece o Prominp Recebíveis e já ouviu falar do Prominp Progredir. Essas respostas vão ao encontro da postura conservadora da firma em relação à fonte de financiamento.



### **3.4. Altus**

#### **3.4.1. Breve Histórico da Firma**

Fundada em 1982 por Luiz Gerbase e Ricardo Felizzola, a Altus Sistemas de Informática S.A atua na automação e controle de processos industriais. Eles se conheceram na UFRGS e são formados em engenharia eletrônica e um deles possui mestrado em ciência da computação. No início da empresa o Gerbase ficava voltado mais para a parte técnica enquanto que o Ricardo se concentrava com parte da gestão e o comercial da empresa.

O ambiente à época de sua fundação era formado por dois fatos marcantes: De um lado, a eletrônica estava em um processo de mudança tecnológica muito forte saindo de uma eletrônica transistorizada para microprocessada. E, por outro lado, estavam em curso políticas industriais no qual a reserva de mercado era o principal instrumento. Esta contribuiu para o crescimento da firma e, no caso da atuação no mercado de automação, isto permitiu a constituição de capacitação a partir de engenharia reversa que foi necessária para garantir a manutenção de fábricas que aqui se instalavam.

Nascida nesse macro ambiente, a ALTUS foi se desenvolvendo graças às altas margens brutas de lucro que no início eram da ordem de 80%. Atualmente, quando um produto é desenvolvido com sucesso, a margem de lucro varia entre 40 e 60%. Após uns dez anos de sua fundação, a firma se desenvolveu na integração de sistemas que é “aplicar esses produtos numa solução completa. Entregar engenharia aí.” A empresa atuava em empresas que produziam máquinas e precisavam de automação. No entanto, segundo a ALTUS,

praticamente todas as empresas para as quais vendia quebraram com a abertura econômica e as importações realizadas no governo Collor. Essa quebra de seus principais consumidores fez com que ela mudasse de foco de atuação. Passando assim para o ramo industrial pesado como, por exemplo, siderurgia. O espectro de atuação da firma é bem amplo como, por exemplo, indústria em geral, infra-estrutura, plataforma de petróleo e energia elétrica. No setor elétrico, destacam-se os projetos realizados nas usinas hidrelétricas de Paulo Afonso (BA), Apolônio Sales (BA) e Fortuna (MG). Na indústria e infraestrutura, a empresa já atuou nos setores de saneamento, siderurgia, bases de carregamento de fluídos industriais, portuária, mineração, automação predial, alimentos, bebidas, metalurgia, química, sucroalcooleiros, transporte e automobilística. No setor de óleo e gás a Altus já atuou em 17 plataformas da Petrobras entre projetos de modernização e fornecimento de produtos. Ainda neste setor a empresa fez a automação do Gasoduto Urucu – Manaus. Além da Petrobras a Altus já forneceu para a Braskem, Cosan e Ipiranga.

Desde 2003 a sede da empresa está localizada no Pólo de Informática existente ao lado da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), na cidade de São Leopoldo (RS). Nessa sede, estão localizados os laboratórios, a área de P&D, a engenharia, assistência técnica e a parte administrativa da empresa. Além disso, a empresa possui na cidade de Balneário Camboriú (SC) uma unidade voltada especificamente para o setor de energia elétrica e estruturas comerciais em outras oito cidades do país.

Atualmente a empresa possui duas áreas de atuação: a integração de sistemas e a de produtos. A primeira é feita através de projetos onde a firma fornece uma solução completa em automação para seus clientes. Ela também fornece produtos para automação que buscam aumentar a qualidade e a produtividade dos clientes como, por exemplo, controladores

programáveis, interfaces homem-máquina, inversores de frequência e outros. O produto que caracteriza sua linha de produtos é o “Controlador” que basicamente controla processos.

Figura 4: Chip GBL



Na sua gestão, além Gerbase e Ricardo, atual presidente e vice presidente da empresa, a diretoria é composta por mais quatro diretores: Fábio Eidelwein (diretor da unidade de integração de sistemas), Fabiano Favaro (direto financeiro), Fernando Trein (diretor de P&D) e Mário Weiser (diretor da unidade de produtos).

Nos últimos anos, a empresa tem apresentado um desempenho bastante positivo em termos de crescimento. Em uma pesquisa realizada em 2010 pela Deloitte, a Altus com o aumento no faturamento de R\$ 32 milhões em 2007 para R\$ 69 milhões em 2009 foi considerada a 68º entre as 200 pequenas e médias empresas que mais cresceram no Brasil. Nesses anos destacam-se a automação do gasoduto Urucu-Manaus, de uma plataforma de petróleo e fabricação do chip GBL (Figura 3). Ainda no ano de 2010 ela recebeu o Prêmio Inovar para Crescer, oferecido pela Protec e SENAI. Para os próximos anos, as perspectivas também são positivas principalmente pela assinatura de um contrato de R\$ 115 milhões com a Petrobras para automação das primeiras oito plataformas do pré-sal. Segundo a empresa esse é

o maior contrato da história da empresa e os fatores determinantes foram a liderança tecnológica, a competitividade e o conteúdo local de 80% quando a regulamentação exige apenas 20%.

### **3.4.2. Gestão da Produção**

Ao longo da história da firma são observadas medidas na direção da melhoria da qualidade. No entanto, foi a partir da década de 90 que esses processos se intensificaram. Nesse período já existiam iniciativas de melhorar a gestão da firma no controle de qualidade. Em 1990 a empresa já tinha iniciado a implantação de um sistema de qualidade utilizando o modelo japonês *Total Quality Control* (TCQ) e já passava por auditorias. Foi a partir da transformação da empresa em S.A. em 1992, da publicação de balanços, da abertura do país no período do Presidente Collor que introduziu a ideia de *benchmark* internacional à economia brasileira e a adoção do país e da empresa da ISO 9000 e de ter um conselho de administração que a empresa conseguiu uma melhor consistência na gestão.

A questão da gestão especificamente na inovação é citada como fundamental para o sucesso da empresa. Os altos investimentos em inovação e o sucesso deste e a sua exploração econômica vai depender “essencialmente do conhecimento, pessoas e padronização”:

“Você tem que ter um processo de criação de valor de produto não é uma coisa de gênio. É uma coisa de método. E pra isso a gente criou muita padronização pra não errar. Você pode errar uma vez, mas não pode errar a segunda. Ficar errando sempre é duro. Então a padronização, regras, *check-list*, maneira de fazer os projetos, de gerir

os projetos, cronograma, custo. Isso tudo tem que ser um processo bem rígido. E depois tem a liderança. A vontade de fazer coisas novas, ganhar novos mercados. Mas essencialmente conhecimento, pessoas e padronização que te levam a uma coisa consistente.” (Luiz Gerbase – Presidente da Altus).

Ao longo de sua história, a Altus conquistou vários prêmios e conseguiu várias certificações sobre a gestão, a inovação e o crescimento da firma. Destacam-se o Certificado ISO 9001 (1993, 2000, 2008), o Troféu Prêmio Qualidade RS - Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade – PGQP (1997, 1998, 1999, 2008), Prêmio FINEP de Inovação Tecnológica do Controlador Programável (2003), Prêmio Distinção Indústria - FIERGS/CIERGS (2004), Certificado de Responsabilidade Social da Assembléia Legislativa do RS (2006), Prêmio Inovar para Crescer, oferecido pela Protec e SENAI (2010) e Reconhecimento pela revista Exame PME entre as 200 empresas que mais crescem.

### **3.4.3. Estratégia de Crescimento**

A possível atuação em tantos e tão diversos setores mostra o desafio de estratégia da empresa. Onde atuar e em que momento entrar e sair de cada setor é crucial no desempenho da firma. Para isso a empresa possui em planejamento estratégico formal e que segundo a empresa os principais focos de atuação são “infra-estrutura, hoje é óleo e gás, elétrica sempre é e sempre vai ser”.

A atuação da ALTUS é formada por duas operações distintas: a fabricação de equipamentos e a integração de sistemas. A natureza dessas atividades vai impactar nos esforços para o crescimento da firma.

A fabricação de equipamentos possui vários componentes importados e um ciclo de produção de aproximadamente quatro meses. Nessa atuação, o planejamento de aumentar a produção ocorre pela previsão de vendas de curto prazo e, segundo a empresa, não existem grandes restrições fabris para aumentar a produção.

A outra atuação é a integração de sistemas que significa “aplicar esses produtos, juntar com outros produtos e fazer uma solução completa envolvendo *software* também e muita configuração”. Esse tipo de atuação é 100% dependente de pessoas. A empresa exemplifica que um projeto de plataforma de petróleo ela precisa de uma equipe de 60 pessoas, das quais aproximadamente 80% serão realocados internamente e 20% serão contratados no mercado.

#### **3.4.4. Cooperação**

A cooperação com outros agentes é uma marca importante na história da empresa. Desde o início a universidade não é vista somente como fonte de mão-de-obra, mas também como possíveis oportunidades de realização de projetos em conjunto. A empresa cita 15 projetos, dos quais 12 com sucesso, com a UFRGS e também projetos com a UNISINOS, UFSC, UFPE e UECE.

A empresa também realiza cooperação com outras empresas. A cooperação com a empresa indiana Messung surgiu do contato em exposições em feiras. A firma destaca que a

cooperação foi muito proveitosa pela experiência de ter contato com uma empresa com uma cultura completamente diferente e pela redução de 40% nos custos totais do projeto.

A firma está localizada há 10 anos no pólo de informática de São Leopoldo/RS. A percepção da firma que estar ali pode gerar benefícios no longo prazo pela proximidade da universidade, de outras empresas e uma maior coordenação e representatividade em relação aos entes públicos. No entanto, a firma reconhece que é um processo lento e gradual porque o entendimento entre empresas, universidades e governo não é fácil. Atualmente o principal resultado é na infra-estrutura e na proximidade da universidade.

#### **3.4.5. Relacionamento com Grandes Firmas**

Quando questionado sobre os impactos do relacionamento com grandes empresa a Altus confirma que isso atua externamente como um “selo de qualidade”, um sinalizador ao mercado. Internamente ela exige uma atuação mais sistemática para o contato com a grande empresa e exalta o contato com a mão de obra mais especializada e regras técnicas mais elaboradas existentes nas grandes empresas. Ou seja, há um contato e uma transferência tácita entre padrões técnicos e de gestão mais exigentes da firma grande para a firma menor.

O primeiro fornecimento para a Petrobras ocorreu em 1994. Especificamente ao fornecer para ela, a empresa confirma que isso é um “selo de qualidade” que abre portas ao longo da cadeia de petróleo e gás. Pela exposição da Altus no seu fornecimento para a Petrobras, grandes empresas que não recebiam a Altus agora a recebem. E apesar de não ter

exportado por causa da natureza do negócio, muito complicada a exportação de tecnologia, é relatado contatos iniciais para a exportação em uma plataforma de petróleo na África.

#### **3.4.6. Financiamento**

Além das altas margens de lucro dos produtos e serviços que a Altus consegue na sua atuação, a firma cita a importância de instrumentos públicos de apoio financeiro. O primeiro produto da empresa foi resultado do primeiro projeto com a FINEP. A garantia desse financiamento foi um apartamento de um amigo. Depois desse primeiro projeto, a firma relata outros apoios da FINEP ao longo de sua história. Em particular, o último produto da firma que está sendo destinado para as plataformas do pré-sal e gerou o maior contrato da história da firma é fruto do apoio do CT-PETRO via subvenção econômica. A opinião da empresa é que dificilmente a firma estaria nessa posição atual, com um crescimento expressivo, se não fosse apoio da FINEP.

A Altus criou com outros parceiros a empresa Tekkon para atuar na montagem de eletrônica. Essa empresa possui fábricas em Porto Alegre, São José dos Pinhais e Manaus, além de uma subsidiária na China. Houve uma reestruturação no grupo para que se criasse uma *holding*, a Parit, que controla as duas firmas. O BNDES através do BNDESPar entrou como sócio nesse grupo. O BNDESPar realiza essas operações visando a capitalização de firmas através da subscrição de valores mobiliários e, em particular de ações. O foco são firmas que incorporam novas tecnologias e que possuam eficiência econômica, tecnológica e de gestão. O BNDESPar atua como um *Venture Capital* na sua forma, mas segundo o seu



Estatuto<sup>15</sup> ele apóia firmas que já reúnam “condições de eficiência econômica, tecnológica e de gestão”. Ou seja, não está previsto o acompanhamento contínuo das firmas como o previsto na literatura sobre fundos de *Venture Capital*.

A opinião da firma sobre a atuação do BNDESPar:

“O BNDES entra como sócio teu, mas na verdade ele é um... Na letra do contrato, ele é um empréstimo. Não tem risco. Nem é assim que ele se comporta. Ele se comporta, até certo limite, como teu sócio mesmo, mas no contrato, ele é um financiamento. No formal, ele te pede de volta. Aí você está morto. Não funcionou o capitalismo. Na letra miúda, ele é um empréstimo. Então isso no Brasil é um problema ou em todo mundo talvez. Mas aqui tem menos capital de risco.” (Luiz Gerbase – Presidente da Altus).

O contrato de um *venture capital* é uma forma híbrida e complexa entre uma dívida e um *equity*. Quando a firma vai mal o contrato se aproxima de uma dívida e o controle é repassado para o investidor e quando a empresa vai bem ele se aproxima de uma sociedade (HALL, 2002). A opinião sobre o Brasil e o capitalismo, no entanto, mostra uma não clareza sobre o assunto tendo em vista a literatura e o desenvolvimento dessa forma de financiamento nos EUA.

Mesmo com essa opinião sobre o BNDESPar, Gerbase afirma que a atuação do banco está evoluindo com o tempo. Segundo a empresa “Acho que o BNDES, sim, nunca fez um trabalho tão bom. Está cheio de planos, cheio de opções, tem interesse.”

---

<sup>15</sup> [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/O\\_BNDES/Legislacao/estatuto\\_bndespar.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/O_BNDES/Legislacao/estatuto_bndespar.html)

Sobre a FINEP e o BNDES a opinião da firma vai ao encontro da Transcontrol. Existe uma maior proximidade com a FINEP em relação à observada com o BNDES.

Sobre pró-atividade e coordenação das políticas, Gerbase argumentou que os instrumentos não necessariamente deveriam ser coordenados pelo risco de se criar uma burocracia desnecessária entre eles. E em particular sobre a ação pró-ativa a empresa relata que a FINEP já convidou a firma a participar dos seus fóruns de *venture capital*. Sobre essa ação a empresa relatou que a experiência foi boa, mas que não era o objetivo da firma no momento.

Sobre o Programa Progredir a firma afirma que conhece o programa e que “Nosso financeiro conhece bem e parece que é bom e vamos usar”. Em relação ao Prominp Participações afirmou não conhecer o programa, mas ao ser informado da natureza do programa ela se mostrou interessada.

### **3.4.7. Desafio para Crescer nos Próximos Anos**

A firma considera que possui um potencial muito grande para crescer nos próximos anos na automação da infra-estrutura, plataformas de petróleo e na parte elétrica. No entanto, o crescimento da firma só é limitado pela capacidade de ter gente para fazer isso: “Então quem tiver gente, disponibilidade e custo ele pode crescer. Pode tomar mercado dos outros. E o próprio Brasil tem mercado e pode exportar. Então o desafio é formar gente.” Nesse sentido a firma está fazendo um relacionamento com escolas técnicas e universidades para criar uma “Academia Altus” onde através de cursos e convênios específicos a empresa está atuando para capacitar mão de obra.

### **3.5. Conclusões**

#### **3.5.1. Evidências Encontradas nos Estudos de Caso**

As três *gazelles* estudadas possuem diferenças em suas características, experiências, formas de atuação, momento histórico e produtos. No entanto, são observadas características, ações e opiniões comuns que permeiam as firmas.

A PS Soluções foi fundada em 2002 e é a firma mais nova entre as três. A Transcontrol e a Altus são mais antigas, foram fundadas em 1968 e 1982, respectivamente. A idade das firmas é um indicador da experiência que elas possuem, em especial pelas mudanças ocorridas no ambiente externo às empresas. Enquanto que a PS Soluções já nasceu em um ambiente político e macroeconômico relativamente mais estável, as outras duas firmas passaram por mudanças de políticas e planos econômicos que impactaram a forma delas atuarem. A Altus cita explicitamente essas mudanças de políticas como “terremotos” e a Transcontrol afirma que essas elas contribuíram para um maior conservadorismo na sua gestão. Outra diferença é a fase que cada empresa atravessa. A PS soluções está em seu primeiro ciclo de expansão. A Transcontrol já é uma firma consolidada de porte médio e relata uma melhoria no desempenho e no crescimento desde 2002 e 2003 e a Altus, se ainda não é uma grande firma, está no caminho para se tornar uma.

As firmas estudadas inovam, logo possuem oportunidades de crescimento. Elas foram indicadas por terem desenvolvido alguma tecnologia e fornecido algum produto ou serviço para a Petrobras. Todas confirmaram a importância da inovação como insumo básico para o seu crescimento. Confirmando assim a expectativa da literatura sobre a relação entre inovação enquanto fator gerador do potencial de crescimento das *gazelles* (HÖLZL, 2008; MITUSCH; SCHIMKE, 2010) e sobre a importância descrita no modelo de Henrekson e Johansson (2009)

do *competent customer* (Petrobras) para o crescimento das *gazelles*. Apesar dessa conclusão comum entre as firmas, as experiências entre a Transcontrol e PS Soluções foram diferentes. A primeira afirmou que o seu crescimento (receita, funcionários, etc.) como também o seu desenvolvimento (tecnológico) sempre estiveram atrelados a Petrobras. A segunda, no entanto, não relatou esse aprendizado nesse desenvolvimento tecnológico no fornecimento para Petrobras. Mas sim um impacto de demanda e de ser um selo de qualidade para as outras empresas. A Transcontrol sempre foi convidada pela Petrobras a realizar desenvolvimentos, a PS Soluções, por sua vez, chegou com um produto inovador pronto para a Petrobras. As características internas das firmas e as diferenças nas relações na questão da inovação vão gerar impactos internos às firmas diferentes no fornecimento para a Petrobras.

Quando Gerbase da Altus deixa claro que o sucesso da inovação e, por sua vez, da firma vai depender de conhecimento, pessoas e padronização, ele vai ao centro não somente da questão da inovação, mas da recomendação da sobre de políticas sobre *gazelles*: a coordenação e a complementaridade entre os vários tipos de apoio: inovação, empresarial, financeiro e educacional. O descompasso entre essas áreas, por exemplo, uma inovação satisfatória que não seja acompanhada por um auxílio sob o ponto de vista da gestão da firma, ou se a ela não possui recursos financeiros suficientes ou existem problemas na gestão da qualidade dos produtos, podem impactar negativamente no potencial econômico contido nessas firmas.

A Altus e a Trascontrol revelaram ainda que inovaram em sua forma de atuar. Elas disponibilizaram para os seus clientes uma solução de engenharia mais completa. Agregando os produtos a um projeto de engenharia. Ambas as firmas foram impulsionadas por choques externos. Enquanto que a Altus foi pela abertura econômica ocorrida no período do Presidente Collor, a Transcontrol foi impactada pela mudança na forma de atuação da Petrobras na cadeia de petróleo e gás.

Em relação à cooperação, a Transcontrol e a Altus relatam diversos projetos com universidades com o objetivo de desenvolverem inovações. Confirmando assim a cooperação para o desenvolvimento de inovações e o posterior crescimento das firmas. (AUTIO; HOLZL, 2008)

Sobre a gestão da firma, a Altus possui uma estrutura de gestores mais profissional, inclusive com membros externos no conselho de administração, métodos de controle da qualidade com prêmios e implementados há mais tempo e, espera-se que mais consolidados na firma. A Transcontrol e a PS Soluções possuem gestores de carreiras tecnológicas. Ou seja, essas firmas não conseguem capturar as sinergias sobre conhecimentos complementares dos gestores descritas, por exemplo, no trabalho de Calvo (2006). Essas duas firmas relataram que desejam profissionalizar a gestão. Em particular, a Transcontrol afirma que esse é o próximo desafio para crescer devido ao conservadorismo excessivo nas formas de financiamento e pela necessidade de uma melhoria na confiabilidade e qualidade de seus processos e produtos.

Todas as firmas confirmaram os impactos positivos internos de fornecer para uma grande empresa descritos tanto pela pesquisa da Deloitte como também pela pesquisa do IPEA (2010). As exigências de padrões técnicos e certificados (ISO e CRCC) mais exigentes impactam o desempenho da firma. Em destaque pelas firmas, o contato direto com a mão-de-obra especializada da Petrobras que conforme descrito por Henrekson e Johansson (2009) é uma importante fonte de conhecimento tácito no sentido do *competent customer* para as *gazelles*. Assim como descrito pela pesquisa da Deloitte, outro impacto percebido por todas as firmas foi que o fornecimento para a Petrobras funcionou como um “selo de qualidade” para o mercado. Abriram-se novas oportunidades para as *gazelles* estudadas inclusive com possibilidades de inserção no mercado internacional.

Sobre as formas de financiamento, a Transcontrol é a única que nunca utilizou as formas públicas de fomento. Ela sempre atuou reinvestindo os seus lucros. As experiências da

Altus e a PS Soluções que utilizaram o apoio público à inovação pela FINEP na sua fase inicial e, segundo a opinião delas, o apoio nessa fase foi fundamental para o desenvolvimento e crescimento das firmas. A importância da subvenção econômica no fornecimento da Altus para as plataformas do pré-sal sugere a relevância do apoio financeiro na inovação e, por sua vez, no crescimento da firma. A experiência da PS Soluções também revela a importância desse apoio ao desenvolvimento inicial da firma. No entanto, ao contrário da Altus ela espera não utilizar mais essa forma de apoio por causa das burocracias existentes.

Em relação aos instrumentos de apoio, as firmas se sentem mais próximas e com uma visão mais positiva da FINEP que em relação ao BNDES. Essa opinião provavelmente se deve pelos recursos não reembolsáveis e pela natureza mais tecnológica da FINEP. Apesar disso, tanto a Altus quanto a Transcontrol reconheceram que ambas as instituições melhoraram muito a sua atuação.

A Altus ainda tem uma participação do BNDESPar, forma essa destaca como modalidade de financiamento adequada para as *gazelles* (BERR, 2008).

Sobre a questão da coordenação e pró-atividade das políticas descritas por Autio e Holzl (2008), a Transcontrol revelou uma atuação bastante coordenada entre a FINEP, BNDES e o Prominp. A PS Soluções relatou uma coordenação entre a FINEP e o BDMG. Apesar de estar de acordo com as recomendações de políticas para *gazelles* e ser elogiada pela Transcontrol pela ação estar no “momento certo” sobre a necessidade da firma, Gerbase (Altus) quando questionado sobre o tema lembra que se deva tomar cuidado para não criar burocracia desnecessariamente.

Sobre os instrumentos disponíveis do Prominp apenas a Altus foi assertiva e positiva sobre o Programa Progredir e se mostrou interessada pelo Prominp Participações. Em relação aos outros programas as empresas afirmaram que ou não conhecem ou que conhecem vagamente ou que não houve interesse.

Tabela 1: Resumo das Informações das Firms

INFORMAÇÕES	PS SOLUÇÕES	TRANSCONTROL	ALTUS
<b>Ano de Fundação</b>	2002	1968	1982
<b>Localização</b>	Itajubá (MG)	Rio de Janeiro (RJ)	São Leopoldo (RS)
<b>Sócios/Fundadores/ Gestores</b>	Quatro: todos de origem acadêmica	Presidente mais quatro diretores - Presença de Capital humano específico	Presidente, Vice Presidente e mais quatro diretores
<b>Principais Clientes</b>	Vale, CSN, Petrobras	Petrobras (sempre convidou a empresa para desenvolvimento tecnológico). AKER e FMC também são citadas.	Diversos clientes principalmente nos setores industriais, infra estrutura e óleo e gás.
<b>Principais produtos</b>	Preditor e Microweb	Equipamentos <i>offshore</i> e <i>onshore</i>	Produtos e Integração de Sistemas
<b>Tamanho da Firma</b>	Pode ser classificada como micro ou pequena empresa	Média empresa	Empresa saindo de porte médio para grande empresa
<b>Número de Funcionários</b>	19	250	250
<b>Crescimento</b>	Motores atendidos pelos produtos quadruplicaram em 2007. No entanto a empresa afirma que agora é o seu período de maior crescimento.	Média de 15% anual em número de empregados durante uma década	Crescimento da receita em 2007 de R\$ 32 milhões para R\$ 69 milhões em 2009.
<b>Motor do crescimento</b>	Inovação	Inovação - integração, solução completa, instrumentação	inovação, método, Prêmio Inovar para crescer
<b>Certificações e Processos</b>	ISO 9001 e Sistema de Gestão da Qualidade	CRCC, ISO 9001, PGQMSA	ISO 9001, Total Quality Control
<b>Contato com Universidade</b>	Contato mais forte na fase inicial da empresa	PUC e COPPE	UFRGS, UNISINOS, UFSC, UFPE, UFCE
<b>Cooperação</b>	Infra Red Service, Manpred e Jevin	Petrobras, AKER, FMC	Destaque para a cooperação com uma empresa indiana e o fato da empresa estar situada em um Pólo de Informática.
<b>Financiamento</b>	No início apoio não reembolsável. No entanto a empresa pretende a partir de agora reinvestir lucros pra não depender dessa forma de apoio.	Sempre a partir de recursos próprios	Subvenção, BNDESPar
<b>Políticas: Pró-atividade e Coordenação</b>	Relatou ação pró-ativa do BDMG e FINEP procurando a empresa apresentando e oferecendo seu apoio.	Ação coordenada e pró-ativa do BNDES e FINEP	Citou a ação da FINEP. No entanto lembrou da possibilidade de criação de possíveis burocracias.
<b>Programas do PROMINP</b>	Não conhece o Progredir, conhece vagamente o Participações e conhece mas nunca utilizou o Recebíveis.	Não conhece o Recebíveis e já ouviu falar do Progredir.	Conhece o Progredir e vai usar.
<b>Fornecimento da Petrobras</b>	Selo de qualidade	Selo de qualidade para outras empresas, oportunidades de exportar	Selo de qualidade, crescimento para os próximos anos
<b>Dificuldades</b>	Cadastramento da ANP	Profissionalização da gestão, melhorar forma de financiamento e cultura conservadora	Mão de obra e turbulências na economia

De um modo geral conclui-se que as três *gazelles* brasileiras confirmaram as características retratadas na literatura internacional. A importância da inovação, da cooperação, a importância *do competent customer*, do financiamento para o desenvolvimento das *gazelles*.

### **3.5.2. Padrão de Desenvolvimento das *Gazelles* da IPP Brasileira**

As experiências, os padrões e as peculiaridades observados no crescimento e nas opiniões das empresas foram subsídios para a formulação, ainda que passível de críticas, de um padrão sobre o crescimento e, conseqüentemente das *gazelles* da IPP brasileira.

O primeiro fato observado é que a inovação é o motor do crescimento das empresas estudadas na cadeia do Petróleo e Gás. É através dela que as empresas conseguem fornecer para a Petrobras e, com isso, materializar o benefício econômico da inovação em termos de crescimento da firma. Desta forma, inicialmente é o tamanho da demanda da Petrobras pela inovação que vai definir o potencial de crescimento da firma.

Esse impacto direto do fornecimento para Petrobras é fator mais facilmente observável no crescimento das firmas. No entanto, existem fatores indiretos *ex-ante* e *ex-post* ao fornecimento da Petrobras que, embora de difícil mensuração, são também importantes para o desempenho e o crescimento das firmas. Elas vão utilizar seus fatores internos e suas redes com o intuito de desenvolver a inovação que possibilitará o seu crescimento.

Os fatores internos da firma são a mão-de-obra especializada, os gestores e a infraestrutura da firma. A mão-de-obra é o que de fato vai desenvolver os novos produtos, ter contato e absorver conhecimentos externos, ter ideias e, por fim, realizar a inovação. Ou seja,



mão-de-obra capacitada é questão central no crescimento dessas firmas. Os gestores da firma são os responsáveis pelo direcionamento da firma, pela tomada de decisão e a realização de contatos externos. Nesse sentido, é importante um corpo de gestores que possua habilidades tanto técnicas/tecnológicas como também de gestão/administrativas para a obtenção de sinergias das diversas formas de conhecimento. O outro fator interno é a infra-estrutura física da empresa como, por exemplo, instalações adequadas, um departamento de P&D estruturado e equipamentos que sejam diferenciais no desempenho inovativo da firma.

Através de suas redes as firmas buscam realizar atividades de cooperação para o desenvolvimento de inovações. Fator esse citado pela literatura como fator importantíssimo para as *gazelles*. A realização de projetos com universidades, com a Petrobras e outras empresas é do ponto de vista da firma, a forma de ela incorporar novas tecnologias e conhecimentos a baixos custos. Esses *spillovers*<sup>16</sup> são reconhecidos quando uma empresa afirma que o melhor da relação com a Petrobras é o “contato com a sua mão-de-obra especializada”. Ou seja, há a transmissão de conhecimento, seja ele tácito ou não, na direção da grande firma para a pequena firma. Em seu estudo Acs *et al.* (2006) afirmam que esses *spillovers* de conhecimento são importantes fontes de oportunidades.

O pequeno porte das firmas e sua atuação em atividades inovativas vão gerar dificuldades no acesso ao financiamento. É na mitigação dessas dificuldades e no direcionamento estratégico do governo que o apoio público a essas empresas se justifica. O financiamento da inovação, de formas de financiamento que levem em conta o estágio de crescimento da firma, como por exemplo, fundos de *venture* e *seed* capital, e de ações que além do financiamento também incluam alguma forma de aconselhamento na parte gerencial e da indústria são exemplos de ações para o caso das *gazelles*. Essas duas últimas buscam

---

<sup>16</sup> Definição de *spillovers*: Forma de promover a difusão de novas tecnologias a baixo custo (Tigre, 2006)

coordenar áreas de políticas diferentes como, por exemplo, inovação, empreendedorismo e política setorial e geram *spillovers* para as firmas para além do financiamento da inovação.

O fato de fornecer para a Petrobras também contribui para melhores formas de financiamento. A ação pró-ativa do Prominp, FINEP e BNDES relatada pela Transcontrol é um exemplo disso. Além disso, fornecer para Petrobras abre oportunidades nos programas setoriais do Prominp Progredir, Participações e Recebíveis.

Além do acesso a melhores condições de financiamento, o fornecimento para a Petrobras ainda gera outros *spillovers* para a firma. Para ser fornecedor da Petrobras a firma precisa obter o Certificado de Registro de Classificação Cadastral (CRCC) que exige padrões mínimos de desempenho. Para as firmas que participam do PGQMSA o programa funciona como sendo uma espécie de consultoria (ROCHA, 2011). Ou seja, estar apto a fornecer para a Petrobras e participar desse programa são formas das empresas terem informações a baixo custo sobre o seu desempenho e onde melhorar.

As empresas confirmaram que outro impacto positivo indireto de fornecer para a Petrobras é este funcionar como um “selo de qualidade”, um sinalizador de competência para outras firmas, do setor de petróleo ou não. Esse selo de qualidade abre portas para fornecer para outras empresas, abre outro ciclo de oportunidades de cooperação, inovação, *spillovers*, fornecimento que vai gerar novas oportunidades de crescimento da empresa. Até mesmo com possibilidades de exportação.

Se nesse momento a empresa que já inova, já fornece para a Petrobras, mas mesmo assim ainda não atingiu um patamar de crescimento *gazelle* a pesquisa encontrou algumas possibilidades para dinamizar o seu crescimento.

A primeira opção é a firma reiniciar o ciclo da inovação e fornecer novos produtos para a Petrobras. Sem esquecer possíveis desenvolvimentos adicionais dos atuais produtos.

Além da possibilidade de entrar novamente nesse ciclo de inovação-crescimento, as experiências de crescimento das firmas e as opiniões sobre que fatores são críticos para o crescimento futuro revelaram outras possibilidades para expandir o seu crescimento. São eles: i) financiamento; ii) profissionalização da gestão da firma; iii) melhoria dos processos para uma melhor qualidade, confiabilidade e durabilidade dos produtos; iv) disponibilidade de mão-de-obra para crescer e v) agregar mais engenharia na sua atuação, ou seja, sair do fornecimento de produtos para projetos que contemplem soluções mais completas para os clientes.

Enquanto que a inovação vai gerar o potencial de crescimento, essas questões vão aumentar (ou diminuir) quando disponíveis (ou restringir) o potencial ou a dinâmica de crescimento da firma.

## CAPÍTULO 4: CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da literatura sobre as *gazelles*, a dissertação se propôs a discutir quais fatores internos e externos às firmas contribuíram ou restringiram a velocidade de crescimento dessas firmas atuantes na indústria para-petrolífera brasileira.

A escolha desse tipo de firma decorreu da importância econômica na geração de empregos e inovações que essas firmas possuem. Impacto esse desproporcional quando comparado a pequena quantidade de *gazelles* existentes na população de firmas.

A escolha da indústria para-petrolífera brasileira enquanto ambiente de atuação das *gazelles* ocorreu porque apesar das perspectivas positivas para os próximos anos, a existência de reservas petrolíferas não garante por si só o desenvolvimento da IPP. O aumento previsto da produção de petróleo, que demanda bens e serviços para IPP inclusive com inovações, não garante a princípio que essas oportunidades serão de fato realizadas em crescimento para as firmas da IPP. E ao não crescer, essas firmas que potencialmente viriam a ser *gazelles*, não geram os benefícios econômicos retratados na literatura.

Apesar não existir um padrão típico de crescimento, alguns fatores são mais comuns para uma firma se tornar uma *gazelle*. São eles: inovação, cooperação, estratégia de mercado, capital humano, gestores ou fundadores, financiamento e fatores externos.

Outro fator importante à análise é presença e a atuação da Petrobras no desenvolvimento da cadeia e também das *gazelles*. A NOC brasileira é empresa-âncora e o *competent customer* de toda a cadeia, tendo um impacto direto na estratégia, nas rotinas

internas das firmas, na inovação e, por fim, no crescimento das empresas. Ou seja, no fato da firma ser uma *gazelle*.

Para atingir o objetivo da dissertação em entender a dinâmica das *gazelles*, além da revisão da literatura sobre elas e a análise dos instrumentos disponíveis, a dissertação utilizou também a metodologia de estudos de caso com três firmas.

De um modo geral a conclusão da dissertação é positiva sobre a existência de ações para as *gazelles*. No entanto, a algumas questões sobre esses instrumentos ficaram em aberto.

Sobre os instrumentos existentes, a conclusão da dissertação que eles existem tanto na FINEP, no BNDES, no PROMINP e na PETROBRAS. Essas instituições possuem formas de apoio que atendem as *gazelles* no sentido de criar uma rede para as firmas, de atuar de forma pró-ativa ou de apoiar as firmas em mais de um aspecto ao mesmo tempo.

Em relação ao apoio financeiro, as firmas (Altus e PS Soluções) utilizaram instrumentos que focavam somente na questão da inovação. Apesar dela ser responsável por grande parte do potencial de crescimento dessas firmas, o crescimento da firma se caracteriza por ser um fenômeno múltiplo, com outros aspectos importantes além da inovação. Apesar dessa caracterização, as firmas estudadas não utilizaram nenhum apoio que contemplasse, além da parte financeira, um apoio gerencial ou de redes, por exemplo.

A não utilização dos instrumentos que possuem as características recomendadas para as *gazelles* e a metodologia utilizada deixam questões em aberto sobre o tema.

A primeira delas é sobre a efetividade do programas. A metodologia não permite auferir isso. Talvez as firmas desconheçam os instrumentos existentes, ou conhecem mais não

o reconhecem como apropriados para elas, ou simplesmente pode ter ocorrido algum problema na amostra de firmas.

De modo geral as empresas possuem uma visão mais favorável sobre a FINEP comparativamente ao BNDES.

Foi relatado por duas empresas a coordenação e a ação pró-ativa dos instrumentos de apoio. Forma essa de atuar recomendada pela literatura, em especial no caso da Transcontrol pelo momento vivido da firma. A Altus lembrou que existe o risco de se criar estruturas coordenadas, mas burocráticas em excesso. No entanto, a metodologia de análise não permite observar o quanto os instrumentos estão de fato coordenados, como eles estão trabalhando para detectar potenciais firmas, monitorar o ambiente, nem quantas empresas eles procuraram. Se isso é uma atitude sistemática ou esporádica. Ou seja, descobrir como que funcionou e o tamanho da rede que levaram o BNDES e a FINEP a procurarem a Transcontrol.

A atuação do Prominp especificamente voltada para as PMEs da IPP é feita através do o convênio Petrobras-Sebrae. Esse programa busca ser “*operational coach*”, “*industrial coach*” e “*network coach*” que existe, por exemplo, no *Danish Growth Programme*. No entanto, em nenhum momento as empresas citaram o convênio Petrobras-Sebrae. Talvez isso tenha ocorrido pelos problemas listados, mas também nesse caso pode estar associado às diferenças nas ações para PMEs e *gazelles*. O fato é que três empresas que a Petrobras indicou por causa do seu desenvolvimento tecnológico não citaram essa atuação do convênio Petrobras-Sebrae. Apesar disso, a inspiração da atuação do Prominp é positiva.

Em particular sobre o Prominp Participações só foram encontradas informações iniciais sobre o programa no site do Prominp. Este que pela forma e foco setorial teoricamente seria o instrumento mais apropriado para as *gazelles*. No entanto, não foram encontradas

informações de como está o desenvolvimento do programa o que deixa dúvidas sobre o real funcionamento do programa.

Vale ressaltar que apoiar a inovação nessa cadeia significa habilitá-las para crescer. Desta forma, o apoio da FINEP pela subvenção econômica reconhecido pelas firmas tem impacto no crescimento das firmas apesar de não se constituir um instrumento voltado para as *gazelles*.

Sobre as firmas, a conclusão da dissertação é bastante positiva sobre as *gazelles* analisadas.

As experiências e opiniões confirmam o papel da inovação como motor do crescimento para as *gazelles*. E inovar nessa cadeia significa estar habilitado a fornecer para a Petrobras que, por sua vez, impacta diretamente e indiretamente no crescimento da firma.

Além disso, outros fatores tratados no modelo teórico proposto no capítulo três como a cooperação, o financiamento, *spillovers*, *networks*, o selo de qualidade que é fornecer para a Petrobras foram confirmados, a partir da opinião das firmas, como impactantes positivamente no crescimento das firmas. A experiência das três *gazelles* sugere a importância de melhores práticas e métodos de gestão da firma e da qualidade como um possível foco de apoio para as *gazelles*. A Altus é a firma com essas práticas mais consolidadas enquanto que PS Soluções e a Transcontrol reconhecem que precisam realizar melhoramentos para potencializar o seu crescimento. É nesse quesito instrumentos de apoio a *gazelles* ajudariam o desenvolvimento dessas firmas.

De forma geral a dissertação contribui introduzindo o tema das *gazelles* para uma análise setorial, até então não explorada na literatura, em particular em um setor de crescente relevância para a economia brasileira nos próximos anos.

Por fim a dissertação contribuiu metodologicamente porque analisou o tema através de estudos de caso. Esse enfoque qualitativo vai ao encontro da recomendação de Autio e Holzl (2008) quando afirmam que a questão das *gazelles* não é de quantidade, mas sim de identificar quais são as *gazelles* existentes. Embora exista essa recomendação, a literatura pesquisada utilizava basicamente uma abordagem econométrica de análise.



## Anexo A: Entrevistas e Questionário

### PS SOLUÇÕES

A coleta de informações com a PS Soluções foi feita através de *email* com Erik Bonaldi (Sócio-Gerente). As respostas da empresa estão em itálico.

Instruções: A proposta da pesquisa é identificar fatores que a firma julga cruciais para o crescimento ao longo de sua história, no momento atual e para o futuro. Estou realizando um estudo de caso, ou seja, estou em busca de entender a dinâmica da firma, sua história e o que ela pensa para o futuro. Qualquer material que você puder me enviar sobre a firma (folders, fotos, matérias de jornal, etc. para anexar na pesquisa será bem vindo.

A firma foi indicada e escolhida devido ao seu tamanho, seu alto crescimento, suas competências tecnológicas e a atuação na cadeia de petróleo e gás natural.

As questões não são claramente objetivas, mas sim introduzo um tema (sublinhado) e gostaria de absorver a opinião da firma tendo em vista a questão do crescimento. Coloco alguns pontos somente para, de certa forma, tentar orientar um pouco as questões. Mas não há a necessidade de responder tudo que cito. Não faço perguntas sobre dados específicos. Caso você se sinta a vontade de divulgar algum dado fico agradecido. Estou tentando introduzir dessa forma, pois a princípio a minha idéia inicial era realizar uma visita a empresa.

Por favor, se julgar que eu pedi alguma opinião confidencial é só me informar. Sem problemas. As informações disponibilizadas serão utilizadas somente para fins acadêmicos e gostaria de pedir a autorização para colocar o nome da firma no título da dissertação. E por último, gostaria de oferecer uma cópia da dissertação quando estiver pronta.

1. Breve resumo da história da firma: Objeto é identificar fatos e fatores relevantes da história da firma: Como a firma começou em 2002; Os fundadores, de onde eles vieram; A atuação inicial em manutenção preditiva; O desempenho inicial; As dificuldades; Que dificuldades foram superadas até que o Sistema Preditor fosse comercializado em 2005? Financiamento; Em que momento a firma passou de uma fase de sobrevivência para planos de crescimento? Foi após 2005? Época mais difícil foi essa? A instalação do departamento de P&D um ano após sua fundação foi uma ação planejada desde a fundação da empresa? Em que momento a firma cresceu mais; Principais mudanças na organização interna e de atuação externa a firma; Como surgiu a oportunidade de fornecer para a PETROBRAS; Como é a história desse relacionamento; E quais são os planos para os próximos anos em termos de crescimento, expansão em novos produtos, setores: Qual o norte e o que impulsionará a firma daqui para frente.

*Os fundadores da empresa vieram da Universidade Federal de Itajubá. A origem do produto se deu através da dissertação de mestrado de Erik Leandro Bonaldi, tendo sofrido contribuições posteriores com as teses de doutorado de Levy Ely de Lacerda de Oliveira e Erik Leandro Bonaldi, além do desenvolvimento paralelo de hardware executado na empresa. A escolha do tema da dissertação em Análise de Assinatura Elétrica para monitoramento de motores de indução trifásicos foi determinante no foco inicial da empresa em Manutenção Preditiva.*

*O início de desenvolvimento, em termos ainda de pesquisa, se deu nos anos de 2000 e 2001. A empresa foi oficialmente aberta em 26/03/2002, dando continuidade no desenvolvimento da primeira geração do produto Preditor até sua primeira venda em abril de 2004. As dificuldades iniciais estavam relacionadas à falta de recursos*

*financeiros, principalmente capital de giro e remuneração dos sócios (problema esse minimizado através das bolsas de mestrado e doutorado). De 2002 a 2005 a empresa conseguiu aprovação de fomento não reembolsável junto a FINEP através do fundo CT-ENERG numa parceria envolvendo a universidade Federal de Itajubá (um dos objetivos desse projeto era a criação ou apoio a uma empresa nacional de base tecnológica com até seis meses de fundação). Nos anos que se seguiram, até 2010, a empresa sempre contou com fomentos governamentais via CNPq e FINEP em seus novos desenvolvimentos.*

*O desempenho inicial da empresa foi fraco. A maior dificuldade era introduzir uma tecnologia nova no mercado através de uma marca ainda desconhecida (PS Soluções). Através das muitas demonstrações do produto e das primeiras vendas, foi desenvolvida (abril de 2005) a segunda geração do Preditor que continua no mercado até hoje. A fase de sobrevivência da empresa durou de 2002 a 2007. Sendo que o ano de 2007 foi o ano mais complicado da empresa, pois as despesas e investimentos aumentaram sem o aumento da receita. Somente em 2008, a empresa iniciou seu ciclo crescimento. O momento de maior crescimento é o atual (2011) graças a utilização de parte dos lucros dos anos anteriores (2009 e 2010) em investimento em novos negócios. Desde 2008, a empresa vem trabalhando com projetos de P&D para empresas do setor elétrico via programa de P&D da ANEEL. Em 2011, a empresa inaugurou sua primeira filial no setor de soluções em usinagem para produção, principalmente, de contêineres para capacitores.*

*A instalação do departamento de P&D foi uma questão natural da empresa, uma vez que seus sócios são essencialmente pesquisadores com formação em engenharia*

*elétrica (graduação, mestrado e doutorado). Trata-se do diferencial da empresa que desenvolve integralmente todos os seus produtos.*

*As principais mudanças internas ainda estão ocorrendo, sendo as principais: maior especialização e separação dos departamentos da empresa e maior demanda por serviços e mão-de-obra. Externamente, a empresa tem maior visibilidade, o que tem facilitado o processo de vendas. O que mudou do ponto de vista externo é que hoje a empresa tem condição de ser mais agressiva e absorver novos negócios por ter boa capacidade de investimento com capital próprio.*

*O contato com a Petrobras se deu desde o momento em que o Sistema Preditor estava desenvolvido e pronto para ser comercializado. Na verdade, esse produto foi desenvolvido visando à aplicação no setor de óleo de gás em função de suas características não invasivas. Os primeiros contatos foram pontuais e solicitados pela PS, ou seja, apresentações realizadas em poucas refinarias próximas ao estado de Minas Gerais. Em 2006 foi feita uma apresentação já em nível corporativo para o setor de Abastecimento. Esse contato resultou em um termo de cooperação (elaborado pelo setor de Materiais) entre a Petrobras e a PS onde duas unidades piloto do sistema Preditor foram implantadas na REDUC e na REGAP para testes. Os resultados foram satisfatórios, resultando em um contrato global de fornecimento assinado em 2008 e ainda em andamento. O Preditor vem sendo instalado em quase todas as unidades do abastecimento (refinarias). A Petrobras acreditou e apoiou o desenvolvimento feito numa empresa nacional de pequeno porte. A PS por sua vez, se esforçou para estar a altura de ser um fornecedor Petrobras.*

*Para os próximos anos, está previsto: colocação da geração #3 do Preditor no mercado (em fase final de desenvolvimento); aumento da venda de projetos de P&D, incluindo projetos para as empresas de óleo e gás via ANP; expansão da área industrial da filial em função do aumento das vendas do produto atual e ampliação do leque de produtos.*

2. Estratégia de crescimento: Nesta parte o objetivo é identificar como a firma entende e atua sobre o seu crescimento. Existe um momento na história da firma que marca o crescimento da firma? Algum contrato ou iniciativa? Em que momento a firma passou de uma fase de sobrevivência para planos de crescimento? Foi a introdução do Preditor em 2005? A implementação do departamento de P&DI era algo planejado na estratégia da firma? Isso teve impacto positivo no crescimento da firma? Até que ponto o crescimento é pró-ativo ou reativo? Existe a ambição explícita de crescimento da firma? Se sim, há um planejamento formal (plano estratégico) ou ele é informal? Foi implementado? O crescimento da firma é visto como uma necessidade tendo em vista concorrentes maiores? Ou ele foi acontecendo devido à sucessão de novas demandas? Se antes não existia um planejamento, em que momento ele foi introduzido? Foi observado melhorias no desempenho? Existe algum padrão (estratégia) de crescimento da firma? Ou seja, Ou seja, historicamente a firma cresceu primeiramente em vendas, empregados ou lucros? Quando surgem oportunidades de crescimento, quais são os riscos e os problemas que a firma vislumbra enfrentar? E durante as fases de crescimento, existiram mudanças internas na firma? Na sua organização interna? Na forma de produzir?

*O momento que marca o crescimento da empresa é a assinatura do contrato global com a Petrobras em 2008 e o início da venda de projetos de P&D no mesmo ano.*

*O crescimento é fruto de um intenso trabalho de convencimento técnico da eficiência da tecnologia oferecida aos clientes. Diversos cursos promocionais foram ministrados sem custos para os potenciais clientes. Diversas participações em editais de concessionárias de energia para envio de projetos de P&D ou envio de projetos sob demanda. Investimentos em novas oportunidades que surgem em função da visibilidade que a empresa vem conquistando.*

*O crescimento da empresa é um desejo explícito de seus sócios. Existe um plano estratégico formal, mas ele não vem sendo seguido, nem atualizado. Esse crescimento se deve mais a sucessão de novas demandas que a visão de necessidade de crescimento em função de concorrentes maiores.*

*O padrão de crescimento da empresa segue a sequência: aumento de vendas – aumento do lucro – novas contratações. A PS ainda é uma empresa com pouco colaboradores, 15 ao todo. Isso possibilita ainda um baixo custo fixo e uma boa margem de lucro.*

*Nas novas oportunidades de crescimento, os principais temores são mão-de-obra qualificada, desenvolvimento de novos fornecedores qualificados e carga tributária e políticas governamentais (que variam demais e provocam muitas incertezas).*

*As mudanças internas foram mencionadas na pergunta anterior. Quanto a forma de produzir, a PS busca manter sua produção terceirizada, ficando apenas com a parte de desenvolvimento, aquisição de insumos, upload de software embarcado e testes finais.*

3. GOVERNANÇA CORPORATIVA: Objetivo é entender em que momento e quais motivos levaram a firma a introduzir instrumentos para melhorar a sua governança. E se há algum impacto dessas ações no crescimento da firma. A firma introduziu medidas de governança corporativa? Conselho de administração? Consultorias? Auditorias? Medidas para melhorar a transparência, comunicação com clientes, fornecedores? Se existem tais medidas, que motivos levaram a firma a implementar? Problemas? Sugestão de fornecedores ou clientes? E a firma considera que essas medidas impactaram no crescimento da firma? Por exemplo, melhorou a qualidade na tomada de decisão, por isso acertamos mais e crescemos mais. A existência de canais de comunicação faz com que a firma consiga captar melhor oportunidades de negócios? A existência dessas medidas de governança é vista como ponto positivo na firma e isso melhora a imagem perante aos clientes, fornecedores ou financiadores? Melhorando a competitividade da firma e, por conseguinte, o crescimento da firma.

*A empresa se utilizou e se utiliza de consultorias e auditorias para manutenção de seu certificado de qualidade ISO 9001. Pelo SGQ (Sistema de Gestão da Qualidade) da PS ter sido elaborado de forma bem abrangente, ele garante um grau organizacional que atende plenamente às necessidade da empresa até o momento.*

*A implantação da ISO e a certificação da empresa contribuíram sem sombra de dúvida para o crescimento da empresa uma vez que a mesma pôde provar aos seus clientes que se tratava de uma empresa organizada, facilitando o processo de venda.*

*Internamente, o SGQ permitiu controle sobre os diversos departamentos da empresa, possibilitando seu crescimento sustentável.*

4. Responsabilidade Social: Objetivo é entender a origem da ação de responsabilidade social em instituições de filantrópicas. Como começou? É observado algum impacto percebido na firma? Em sua imagem?

*A origem da ação social veio da necessidade que os sócios sentiram de ajudar instituições locais que prestam serviços a população mais carente. Esse trabalho começou devido às solicitações de contribuição das diversas entidades instaladas na cidade. Após alguns anos de contribuição, a OS selecionou aquelas instituições que ela julgava mais organizadas, e das quais a comunidade mais necessitava.*

*A empresa não observa nenhum impacto interno e também desconhece qualquer impacto na sua imagem.*

5. Capital humano dos empresários/donos/gestores: Objetivo é identificar a formação, experiência e o capital social dos gestores na história da firma. Identificando assim características que impactam positivamente no seu crescimento. Qual a formação dos fundadores e dos gestores atuais da firma? A formação deles envolve conhecimentos em economia, administração, engenharia? Existem gestores com experiência na indústria do petróleo e gás ou no setor de energia elétrica? Algum gestor tem alguma experiência anterior em uma firma que obteve um rápido crescimento? Poderia se afirmar que a formação e experiência do corpo de gestores se complementam? Ou seja, a formação dos gestores é complementar entre eles e com isso geram sinergias? Como essa questão foi se



alterando com o tempo? Existiam experiências anteriores à firma que conheciam, por exemplo, a FINEP?

*Os quatro sócios são engenheiros eletricitas, com mestrado e doutorado na área. Dois são professores na Universidade de Itajubá e os outros dois iniciaram suas vidas profissionais fundando a PS.*

*Apesar da formação dos gestores ser a mesma, as características deles se complementam. Existe um mais focado a administração da empresa com um todo. Dois deles mais focados no desenvolvimento. E outro mais focado no mercado de P&D.*

*Não existiam experiências anteriores com a FINEP ou outros órgãos de fomento com vistas à empresa. A experiência era apenas no âmbito acadêmico.*

6. Cooperação: O objetivo é identificar que atividades de cooperação a firma já realizou e o impacto delas no crescimento da firma. Como foi a cooperação com Infrared Service, Manpred, Jevin, CGTI? Outros? Universidades? Instituições? A universidade é vista só como fonte de mão de obra qualificada? Em que momento foi realizada a primeira atividade de cooperação? Quais são os pontos positivos de atividades cooperativas? Quais novas características a cooperação trouxe a firma? Foi para ter acesso em algum mercado? Desenvolver um novo produto (inovação)? Absorver uma tecnologia/habilidade nova ou informações sobre o mercado? A firma tem uma postura reativa ou pró-ativa na busca de cooperação? Que dificuldades foram encontradas na cooperação? Dificuldade para conseguir contatos? Firmar a cooperação? Desconfiança entre as partes? Assimetria de poder ou conhecimento entre as partes na cooperação? Falta de canais explícitos para

resolução de conflitos? E sobre o crescimento, cooperar é uma atividade que tem impactos positivos no crescimento da firma? Ou seja, a firma considera que os benefícios da cooperação foram traduzidos em aumento de vendas ou lucros?

*As parcerias com a universidade se restringem mais ao início do desenvolvimento e atualmente como fonte de mão-de-obra qualificada. Já as parcerias com empresas privadas se dão em termos de representação comercial. As instituições pesquisa têm parceria com a PS na gestão de projetos de P&D.*

*Não houve dificuldades no estabelecimento das parcerias. Elas acontecem de forma natural, algumas vezes a PS busca o parceiro e outras o parceiro busca a PS. Contudo, as parcerias não forma determinantes no crescimento da empresa, mas contribuíram para a estruturação da empresa de alguma forma.*

7. Contatos: O Objetivo é entender como a firma consegue informações e contatos. Quais são os principais canais de comunicação da firma com o ambiente externo a ela? Como a firma busca informações? Quando a firma quer alguma informação sobre o setor de Petróleo, onde a firma vai buscar informações? Na Petrobras?

*Inicialmente, os contatos eram feitos pela PS com os potenciais clientes, agendando uma visita técnica para apresentação e demonstração do produto. Hoje as empresas fazem contato com a PS via site e telefone, colocando suas demandas. Parte das informações vem desses contatos e através dos clientes estabelecidos.*

*Além desse canal (seus próprios clientes), a PS utiliza parceiros como o sindicato patronal e suas instituições colaboradoras, ABRAMAN, contatos nas agências de fomento, no governo e universidades.*

*As informações do setor de petróleo são obtidas diretamente com o pessoal da Petrobras. Como já são mais de cinco anos de contato, a empresa tem muitos conhecidos dentro da Petrobras que podem auxiliar nesse processo.*

8. Inovação: O Objetivo é observar o impacto da inovação no crescimento da firma. A inovação (a introdução de um novo produto, processo, atuar em um novo mercado ou setor) é visto pela empresa como um dos principais responsáveis pelo crescimento? Na história da empresa, ela cresceu depois inovou ou inovou e a partir de então cresceu mais? Ou uma coisa não é separável da outra? Qual a direção do das inovações da firma? Elas tendem a ser em novos produtos? Ou em processos para diminuir custos? Ou em introduzir os produtos já produzidos e adaptá-los para novos mercados? Qual a principal fonte das inovações da firma? Existe um setor específico de P&D na firma, a firma busca inovações sempre em contato com clientes, fornecedores e universidades? A cooperação com objetivo de inovação é a forma mais comum e de maior impacto no crescimento da firma? Em relação ao setor de Petróleo e Gás, a firma tem ideia dos desafios tecnológicos (em especial do pré-sal) que estão por vir? Uma vez que eles se tornarão oportunidades de inovação e, por conseguinte, de negócios e de crescimento futuro da firma? Ou essa questão sobre as demandas de novas soluções do futuro estão ainda na PETROBRAS? Ou seja, a firma tem consciência para “onde” inovar para continuar crescendo?

*A inovação é sem dúvida o principal responsável pelo crescimento da empresa. A PS Soluções vive disso. Primeiro, a empresa inovou lançando um produto que não existia no mercado brasileiro numa plataforma que não existia no mundo. Depois buscou difundir essa tecnologia no mercado e, ficou durante muitos anos praticamente sem concorrência (que praticamente só chega agora e está ajudando a aumentar a venda da PS divulgando ainda mais a tecnologia de assinatura elétrica).*

*Com relação ao setor de óleo e gás, a empresa tem pleno conhecimento dos desafios tecnológicos relacionados à sua área de atuação. Por essa razão, a PS vem se movimentando no sentido de realizar projeto de Pesquisa e Desenvolvimento para o setor.*

9. Financiamento: O objetivo é identificar o papel do financiamento para o crescimento da firma. Em que momentos ele foi uma restrição e foi um incentivo para o crescimento? Ao longo da história da firma, qual foi a principal fonte de financiamento da firma? Reinvestimento dos lucros? Fontes privadas ou públicas? A firma já no ano de 2002 foi contemplada pelo edital CT-Energia da FINEP, isso já era uma estratégia planejada desde o início da firma? Quais foram as principais dificuldades na obtenção de financiamento? Juros? Prazos? Solicitação de informações por parte dos financiadores? De um modo geral, quais as vantagens e desvantagens que a firma vê nas formas de financiamento que usa? O crescimento atual e as expectativas de crescimento futuro, em particular no setor de Petróleo e Gás influenciaram nessa decisão? E que fatores a firma espera melhorar/expandir em primeiro lugar a partir do novo aporte de capital na firma? Que outras fontes de financiamento foram analisadas? Venture capital?

*Inicialmente, a principal fonte de financiamento eram os recursos não-reembolsáveis das agências de fomento. Atualmente, o reinvestimento dos lucros é a principal fonte de recursos.*

*A principal desvantagem de se usar fomento das instituições públicas é a burocracia para lançamento do edital, aprovação, execução e análise da prestação de contas. Muitas vezes, quando o recurso é liberado, ele já não é mais tão útil quando do momento da proposta. O país tem um processo de estímulo ao desenvolvimento interessante, mas parece não estar preparado para executá-lo.*

*Foram analisadas outras modalidades com recursos reembolsáveis e capital de risco, mas não houve um casamento de oportunidades que interessasse a PS.*

*A empresa espera aumentar sua receita a partir dos novos investimentos realizados, de modo a poder reinvestir seus lucros em novas oportunidades de negócio.*

10. Relacionamento com as grandes empresas: O objetivo é entender os impactos no crescimento da firma originários do relacionamento/fornecimento com grandes empresas. Quando e em que condições a firma forneceu pela primeira vez para uma grande empresa? Quais foram as dificuldades superadas e o que foi decisivo para a firma fornecer para uma grande firma pela primeira vez? De um modo geral, fornecer para uma grande empresa é visto como sinônimo de crescimento da firma? E qual a principal dificuldade em fornecer para uma grande empresa? A firma forneceu produtos já “de prateleira” ou a grande firma demandou customização ou uma inovação? Como foi o

relacionamento em torno pra chegar a um produto novo? As empresas atuaram conjuntamente/cooperando ou a firma sentiu alguma assimetria de poder no relacionamento com a grande empresa? E quais são os impactos além do impacto financeiro de um grande pedido de uma grande empresa? Fornecer para a grande empresa auxiliou a firma conseguir novos clientes depois? Ou seja, fornecer para a grande empresa é visto como um “selo de qualidade” para outros clientes ou fornecedores? Ao fornecer para grandes empresas a firma precisou melhorar processos internos? Melhorar qualidade? Como foi introduzido o departamento de gestão da qualidade? Existiu algum *feedback* externo que sugeriu a introdução desse setor? Contratou pessoas? Existiam exigências de selos de gestão e de qualidade? Que mudanças internas e externas fornecer para grande firma causou na empresa? Algum impacto ruim inesperado? Os planos de crescimento das grandes empresas são encarados como oportunidades de crescimento da firma?

*A primeira venda para uma grande empresa ocorreu em 2004 para o setor de alumínio. O contato com a empresa se deu via universidade. A empresa cliente recebeu treinamento e participou do processo de refinamento do produto, recebendo as atualizações sem custo adicional. A principal dificuldade foi nunca ter vendido o produto antes.*

*A PS só vende para grandes empresas de modo que vender para empresas desse porte não representa crescimento, mas sim que a empresa se torna mais sólida a cada grande cliente conquistado.*

*Sempre é oferecida a customização do sistema e inserção de novas ferramentas (inovadoras ou não) aos clientes que adquirem os produtos PS. A demanda por customização já foi maior. Hoje o produto passa por uma fase de amadurecimento.*

*A maior dificuldade para se vender para um grande cliente é ter que se adequar muitas vezes ao seu processo de compras. Principalmente quando o processo de compras é terceirizado.*

*Fornecer para a Petrobras foi o selo de qualidade que a empresa precisava. Depois da Petrobras, foi muito mais fácil o processo de vendas para as demais grandes empresas. Outro cliente que deu bastante visibilidade à PS foi a CSN.*

*Como a empresa só poderia vender para grandes empresas (em função dos seus produtos), a PS se preparou desde sua criação para esse fim. Logo a certificação pela ISO foi planejada desde o início e o processo de fornecimento para grandes empresas é o cotidiano desde a primeira venda.*

*Os planos de expansão de nossos clientes são sem dúvida oportunidades de crescimento para PS. Principalmente quando esse processo se dá nos principais clientes que são Petrobras e CSN.*

11. PETROBRAS: O objetivo é entender os fatores que levaram a firma a fornecer para a Petrobras, o desenvolvimento tecnológico e o impacto interno de fornecer para ela. Entender o item anterior focando na Petrobras. Como foi o primeiro fornecimento em 2007 para a PETROBRAS? Que fatores internos a firma levaram a firma a fornecer pra

ela? Inovação? Índice de conteúdo local? Que dificuldades foram encontradas nesse fornecimento? E nos fornecimentos seguintes? Pode-se afirmar que o fornecimento da firma foi melhorando ao longo do tempo? E fornecer para Petrobras impactou no crescimento da firma? A primeira vez que forneceu para a Petrobras foi em 2007 e em 2008 o número de motores monitorados pelo PREDITOR quadruplicou. Isso foi impacto da PETROBRAS? Fornecer para a Petrobras melhorou fatores internos e externos a firma? A firma já realizou um desenvolvimento tecnológico com a Petrobras. Como foi essa relação/cooperação? De onde surgiu a necessidade? Quem identificou as oportunidades de inovação? O desenvolvimento tecnológico foi de fato conjunto, isto é, existia um trabalho conjunto dos técnicos das duas empresas? Como foi a atuação da Petrobras para indicar o problema em questão a ser resolvido? Existiu alguma assimetria na relação? Que pontos positivos e dificuldades podem ser citados? A firma conseguiu absorver algum conhecimento? Técnico? Gerencial? E como foi passado? De forma tácita ou codificada? A firma teve que realizar mudanças internas sobre questões de segurança, meio ambiente e saúde? Inovação? Conteúdo local?

*O primeiro fornecimento para a Petrobras se deu através de um Termo de Cooperação conforme relatado anteriormente. O fator determinante foi a inovação e o fato de se tratar de um desenvolvimento 100% nacional.*

*Os impactos já foram relatados anteriormente. Não houver dificuldades em fornecer. O único ponto que vale ser ressaltado é a entrada em vigor dos protocolos de IMCS-ST entre os estados que demandam altos valores de capital de giro para pagar imposto antes do envio da mercadoria. A PS tem recurso financeiro para fazê-lo, mas*



*acredito que muitas empresas pequenas tenham dificuldades em levantar esses recursos apenas para antecipação de impostos.*

*O aumento do número de motores monitorados remotamente em 2008 se deve a CSN e não a Petrobras. Contudo, nos anos posteriores o aumento é, em grande parte, devido a Petrobras.*

*A PS tem demandas da Petrobras em aberto para desenvolvimentos tecnológicos. A dificuldade para esses projetos se iniciarem está nas exigências da ANP de cadastrar as instituições que podem executar tais projetos. O entrave é a regra da ANP e não a Petrobras. Para esses projetos, a Petrobras apresentou a demanda e a PS a solução para o problema. Em conjunto se acerta o que deve ser feito e como.*

*Não foi exigida nenhuma modificação interna da PS para tender à Petrobras. Talvez porque as exigências já estivessem sendo atendidas.*

12. Políticas – instrumentos de apoio governamental: O Objetivo é identificar se a firma conhece os instrumentos de apoio existentes nas diversas instituições e a opinião sobre estes instrumentos. Obs: Acho que fica mais fácil citar e dar opinião sobre os instrumentos que a firma conhece, já pensou em utilizar ou já utilizou. Em relação aos não citados, fica subentendido que a firma não conhece.

- BNDES: A firma já buscou alguma forma de apoio do BNDES? A firma conhece os instrumentos como o “Capital inovador”, “PSI inovação”,

“Internacionalização”, “Cartão BNDES”? Na sua história, já utilizou ou pensou em utilizar esses instrumentos? Se sim, quais os pontos positivos e negativos? Burocracia? Alguma outra forma de financiamento não citado?

*A PS possui o cartão BNDES e o usa para algumas compras. Trata-se de um instrumento interessante. Para as outras modalidades, ainda não houve interesse da empresa ou um casamento de oportunidades.*

○ FINEP: A firma conhece os programas Inovar semente, Seed fórum, venture capital fórum, InovaBRasil, Juro Zero? Já utilizou? Pontos positivos e negativos? E especificamente, que qualidades, problemas e sugestões a firma teria sobre o Edital RHAE Inovação e Edital Subvenção Econômica?

*A PS conhece os programas citados tendo utilizado o de subvenção econômica. Os principais problemas foram mencionados anteriormente.*

○ Em contato com alguma instituição de apoio, seja ela governamental ou uma não, foi percebida a existência de coordenação entre as instituições? Por exemplo, você vai ao BNDES e ele informa que não pode ajudar do modo que está precisando, mas que isso é oferecido pela FINEP? Ou durante contato com a Petrobras, a firma precisa de uma opinião sobre uma determinada tecnologia e a Petrobras indicou um especialista da academia? O BNDES ou a FINEP já tiveram alguma atuação pró-ativa procurando a firma?

*Sim, esse tipo de ação coordenada entre as instituições já ocorreu. A FINEP e o BDMG já procuraram a empresa apresentando e oferecendo seus programas.*

- Conhece o Programa Progredir? Ele tem por objetivo aumentar o acesso a crédito não somente dos fornecedores diretos da Petrobras, mas sim de toda a cadeia de fornecedores. Ele é um ambiente no qual são disponibilizadas informações entre as firmas, Petrobras, Bancos, Etc. Ou seja, auxilia os fornecedores diretos da Petrobras e os fornecedores dos fornecedores da Petrobras a obterem financiamento.

*Não.*

- Conhece o Prominp Participações? Esse programa é um estímulo a formação de Fundos de Investimento em Participações (FIPs). Esses fundos atuam comprando participação acionária de empresas com alto potencial técnico do setor de Petróleo e Gás. O programa tem por objetivo aumentar o capital social da firma, ou seja, financiar o seu crescimento, profissionalizar a gestão, a melhoria das condições operacionais e a criação de valor através da inovação.

*Vagamente.*

- Conhece o Prominp Recebíveis? O programa apóia os Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDCs), que antecipam os valores dos contratos de fornecimento de materiais e/ou prestação de serviços à Petrobras para as empresas fornecedoras, a custos menores. Ou seja, é uma forma de financiar o capital de giro das empresas. Exemplos: Rio de Janeiro Investimentos, Biinvest, BTGPactual, Petractvm, Redfactor, Pluralcapital, Silverado.

*Sim, mas nunca utilizamos.*

13. Expectativas e desafios para os próximos anos. Quais são os principais desafios que a firma julga enfrentar nos próximos anos? Continuar inovando? Crescer? Financiamento? Ou seja, onde a firma julga que existam deficiências que precisam ser melhoradas?

*A empresa buscará construir sua sede própria ao mesmo passo que tentará ampliar o número de projetos de P&D em execução e também sua carteira de clientes.*

*Buscará aumentar seu número de funcionários e profissionalizar a gestão de seus novos negócios.*

14. Comentários finais.

*A PS possui 04 patentes requeridas; 01 desenho industrial; 01 registro de software e 03 marcas registradas.*

## **TRANSCONTROL**

Transcrição da entrevista com Diretor Técnico Luiz Cesar da Transcontrol – Entrevista realizada no dia 9 de setembro de 2011.

Diego Silveira Maciel: Gostaria que você falasse um pouco sobre a história da empresa.

Transcontrol: Ela (Transcontrol) foi fundada em 1968 através do seu fundador, e atual presidente da empresa, Geraldo, que é um ex-funcionário da Petrobras. Quando ele fundou a empresa ele ainda era funcionário da Petrobras, o negócio era eletrônica para equipamentos militares. Ela fornecia equipamentos para área militar. Aeronáutica principalmente, fontes de transmissão para radar, coisas desse tipo. Ele era uma pessoa na Petrobras de acompanhamento de qualificação de empresas brasileiras para começar a aumentar o conteúdo local. Pra começar uma preocupação na Petrobras por uma indústria local. Mas questões de choque, de ética ele não fazia parte ligada de petróleo. Já no início da década de 80 quando ele já estava se aposentado viu oportunidades, pelo conhecimento, de nós começarmos a dirigir um trabalho da empresa na área de petróleo. Mas voltado ainda para refinaria que ainda era o principal. Então nós começamos a fabricar. Foi quando eu, que sou o vice presidente da empresa, vim para a Transcontrol, como iniciante de engenharia mecânica na área de projeto no final da década de 70. E começamos a partir de então um trabalho de fabricação de pequenas válvulas, de pequenos equipamentos para instrumentação para atender a Petrobras em refinarias. Foi assim nos cinco primeiros anos da década de 80. Quando começam a surgir oportunidades para operações submarinas, para equipamentos submarinos, só que naquela época se falava, pela primeira vez, em 100 metros. O grande desafio era começar a fazer equipamentos para 100 metros em meados da década de 80. Quando a Petrobras, com a visão dela de desenvolver, pelo centro de pesquisa que ela tem, O CENPES, na época o setor de engenharia, começou a buscar e convidar empresas para se desenvolverem, desenvolver produtos em parceria com ela e de nos ajudar tecnologicamente. Assim nós começamos a nossa historia no *subsea*, nos equipamentos submarinos de 100 metros. A partir daí, principalmente do início da década de 90, começou a ser muito rápido, fazia 100 metros, 400 metros, levava-se 3, 4 anos, naquele produto, a partir da década de 90 o salto foi muito grande, de 1000 metros, 1500 metros até chegarmos em uma década a 2500 metros. E agora 3000

metros com relação ao pré-sal. Então a história da Transcontrol está sempre ligada a essa busca que a Petrobras teve e tem até hoje de buscar parceiros e ter conteúdo local. Então minha empresa é grata a essa posição da Petrobras, essa visão da Petrobras, de buscar o conteúdo local, e dar também a oportunidade de nós termos contato com o que ela tem de melhor que é a sua mão de obra especializada de engenharia. Então a Transcontrol foi acompanhando toda essa parte aonde nós chegamos.

Diego Silveira Maciel: Então vou introduzir pequenos temas pra ver como que a empresa vê eles. Como que a empresa pensa o “crescer dela”. A empresa tem um plano de crescimento? Metas? Ou isso é uma coisa mais informal? Mais a reboque da Petrobras ou já foi mais assim no passado e hoje a firma é mais pró-ativa de planejar, de pensar pra frente? A Petrobras planeja crescer tanto e eu posso crescer tanto? Como é essa relação do “eu penso em crescer”?

Transcontrol: Nós fomos de um período aí até o final da década de 90 e início da década, início do século agora, a reboque da Petrobras. Seguindo as oportunidades que a Petrobras ia nos convidando. Só que nos demos um salto de nós sermos uma empresa de reengenharia, o copista, de fazer uma engenharia reversa, de fazer produtos que a Petrobras oferecia uma oportunidade em um similar estrangeiro e nós fazíamos uma boa cópia, uma engenharia reversa. Nos demos um salto para ser uma firma que desenvolvesse produtos, criamos nossa identidade e hoje nós não somos uma empresa de cópia. Criamos a nossa tecnologia. É claro que é sempre alguma coisa a melhorar, uma mudança no incremental, mas você cria através da sua experiência, maturidade, de ter tido erros e acertos. E um fato que aconteceu nesses últimos anos. A Petrobras nos seus grandes fornecedores de sistemas submarinos, árvore de natal, *manifold*, que comprava o básico do sistema de controle e a estrutura, e ela instrumentava todo o conjunto. Ela deixou de ser essa empresa e passou a se preocupar em produzir óleo e gás, seu *core business*, e deixou as outras empresas, as

fornecedoras entregarem o material pronto, com todo o conjunto. Aí foi o nosso grande crescimento que nos deu um pulo no desenvolvimento. Nós pensamos e fizemos uma integração, porque nos visualizamos que nossos concorrentes principais estavam fora do país e nos estávamos numa linha de pequenos produtos para essa grande estrutura submarina. Aí eu me dei conta que eu posso integrar todo um conjunto de instrumentação, de transmissores de pressão, por exemplo, tanto na parte hidráulica como válvulas de gaveta, como área de eletrônica, onde eu tenho essas duas condições aqui na empresa, tanto eletrônica quanto mecânica, eu vi que eu poderia integrar tudo isso e dar oportunidade aos meus clientes de ter numa só empresa diversas opções. Ela comprava de empresas lá de fora, não da mesma empresa. Então eu dou essa oportunidade pra ela. Então esse foi um salto que nós demos. Diria que foi no ano de 2003, 2004, pra cá. Só que há um ano, a Petrobras através do governo deu um suporte muito grande de ter uma obrigação do conteúdo local. De impor através da ANP o conteúdo local dessas empresas que traziam produtos lá de fora.

Diego Silveira Maciel: Só confirmando. Antes você fornecia direto para Petrobras? Isso?

Transcontrol: Exatamente!

Diego Silveira Maciel: E agora você fornece para um fornecedor dela, que aí você oferece uma gama de produtos maior para esse fornecedor que te dá uma possibilidade maior de crescimento?

Transcontrol: Exatamente. E meus clientes aqui no Brasil geralmente são empresas com sede fora do Brasil. Estão aqui no Brasil, mas são ou norueguesas, inglesas ou americanas. Então o quê que eu penso de crescer hoje, é de primeiro atender hoje aqui no Brasil, ainda mais com conteúdo local, mas eu to visualizando e já está acontecendo ainda de forma lenta exportar. Mas está ainda lento exportar. Porque com a sua filial aqui no Brasil a

matriz tem o conhecimento que tem uma empresa aqui, e eles estão buscando lucros e custos baixos em todo mundo pela sua posição global então começou a ter oportunidade de ter exportação para grandes centros que tem essas filiais aqui no Brasil.

Diego Silveira Maciel: Ótimo, vamos para um próximo ponto. Características dos gestores e fundadores. O Geraldo, ele é engenheiro?

Transcontrol: Não. Ele não é engenheiro, ele é uma pessoa que nos dizemos que ele é um pouco de curso superior sem ter curso superior, mas um pouco de cada. Uma pessoa com muitos anos de Petrobras, com muita experiência, com um grande conhecimento. Foi da primeira turma de instrumentação da Petrobras, então tem um conhecimento na área técnica quando na área administrativa muito grande. Um empreendedor.

Diego Silveira Maciel: Mais especificamente, como que é a formação dos gestores da empresas, mais técnicos? Mais engenheiros, ou administrativos, mais administradores? Economista? Teve algum momento que era mais um depois mudou? A empresa sentiu a necessidade de profissionalizar a gestão? Como que é isso?

Transcontrol: Nos ainda somos uma empresa mais técnica. Temos um executivo, o presidente da empresa, como majoritário e atua em todos os setores. E a gestão vem muito mais técnica, os outros sócios, somos todos 5 no total, ele como presidente e nós 4 somos todos engenheiros, eu vice presidente atuo na parte da direção técnica, na parte de engenharia mecânica, trabalho no desenvolvimento mecânico. Os outros 3 são engenheiros eletrônicos que dão suporte aos projetos eletrônicos. Que um desses 3 foi para o setor de venda da empresa. Nos não somos uma empresa que não temos produtos de linha, temos produtos regulamentados. Mas nosso produto é muito técnico.

Diego Silveira Maciel: Muito customizado?



Transcontrol: Exatamente. Então nos tínhamos a necessidade de ter um técnico que era uma pessoa que tinha habilidades na parte comercial, falando fluentemente inglês. Todo corpo abaixo dele são engenheiros mecânicos, eletrônicos e sua posição técnica. Porque como nos somos uma empresa de fabricação e desenvolvimento, nós estamos sempre preocupados de em estar desenvolvendo o produto, fazendo melhoria nele, porque nessa área de *subsea* tecnologicamente ela é muito rápida, você precisa ter uma sinergia mecânica, eletrônica, metalúrgica, soldagem. Então eu tenho realmente um corpo técnico de engenheiros para a empresa que é necessária.

Diego Silveira Maciel: Outro tópico: Cooperação. Depois com a Petrobras. E sem a Petrobras.

Transcontrol: Ainda hoje é mais forte os acordos de cooperação que eu tenho com a Petrobras, principalmente com o centro de pesquisa e agora o setor de materiais. Até porque alguns desses produtos que nós projetamos, eles obedecem a normas internacionais, mas também tem muita particularidade da Petrobras, customizado, inclusive mais crítico que as normas internacionais. Mas também nos estamos desenvolvendo com nossos clientes Copercana, Aker Solutions, FMC. Ainda mais agora com o pré-sal, uma necessidade: A Aker a Petrobras solicitou novos instrumentos de transmissores de maior temperatura e pressão para os poços do pré-sal. Então a Aker Solutions já nos procurou sendo q nesse caso é um acordo um pouco diferente da Petrobras que fazemos com o CENPES. Tem uma parte econômica envolvida nisso: eles compram um protótipo, esses fornecedores, o meu custo é mais da Transcontrol, eles me dão uma garantia de colocar um pedido inicial, estando aprovado e ele me paga aquele desenvolvimento que eu fiz. E a garantia de dar continuidade é função do que eu faço. Hoje eu tenho acordos, de ajuste de trabalho com essas empresas e com universidades eu tenho tido sim. Através, por exemplo, estou tendo um trabalho com a PUC de medidores de vazão, de buscar através dos doutores, dos conhecedores da PUC da área de vazão, por

exemplo, me dar apoio em modelos matemáticos com a tecnologia que eles têm. De certa forma eu dou um apoio de que aquilo que eu vendo meu produto eu tiro uma parte e pago a eles como se fosse um *royalties*.

Diego Silveira Maciel: Foi iniciativa da empresa a buscar a PUC?

Transcontrol: Foi iniciativa nossa de buscar, a gente sabendo que na PUC tem esse tipo de trabalho, na COPPE nos já buscamos, na engenharia oceânica para realizar testes também.

Diego Silveira Maciel: Então vai a Transcontrol e bate na porta?

Transcontrol: Isso. É o que nós fazemos!

Diego Silveira Maciel: Outro ponto: Hoje existem canais de comunicação permanente com os clientes, fornecedores, auditoria, alguma coisa assim, na direção de governança cooperativa...

Transcontrol: Muito. Muito. Nos nossos principais clientes, eles têm uma metodologia de permanente auditoria na empresa. Eu estou sempre sofrendo dessas empresas, vindas de técnicos aqui, verificar nossa gestão da qualidade, verificar o produto, se a nossa ISO esta sendo mantida. Uma preocupação muito grande nos últimos tempos, nos últimos 2 anos em relação a segurança e meio ambiente. E isso repassa para os nossos fornecedores.

Diego Silveira Maciel: Você considera que isso impacta no crescimento da firma?

Transcontrol: Claro. Muito. Confesso. Tem um lado chato, que alguma das vezes há certos exageros, há abusos, algumas coisas são fora até a mais que a legislação, de segurança, meio ambiente.

Diego Silveira Maciel: As recomendações da Petrobras muitas vezes são mais fortes...

Transcontrol: Às vezes são cobradas coisas aqui. Eu recebo uma fiscalização do ministério do trabalho, normal, atendo, e chega um cliente aqui e exige mais que o ministério do trabalho. Eu vou discutir e a resposta que eu ouço é: “ou eu não compro”. Então, realmente, é claro que isso dá, chatear, dá um avanço pra empresa porque nos torna “besta” porque isso não é muito tratado ainda na posição da venda do produto. Mas a gente busca dizer, eu tenho essa posição. Ainda isso no preço do produto ainda não entrou na cultura. Ainda vai muito pelo menor preço. Na maioria das vezes o menor preço não tá o melhor preço onde está vinculado a tecnologia e todo o custo, meio ambiente. Que acaba sendo um custo.

Diego Silveira Maciel: Essa coisa ainda não é vista como um diferencial na hora do preço?

Transcontrol: Não é visto. É visto como um diferencial na escolha do fornecedor. Você pode ser desqualificado. Mas na hora de um preço, pro comercial não acontece isso. Ainda não há um *link* legal nisso.

Diego Silveira Maciel: Outro tópico. Crescer é inovar pra empresa? Novos produtos...

Transcontrol: Sim. Eu não posso... Hoje eu tenho uma linha de produtos, que não atingiu plenamente o pré-sal, e se eu não inovar, se eu não acompanhar, eu já vou caducar. Eu já tenho alguns produtos que a Petrobras já tem a especificação do pré-sal que tornou-se genérico, que tornou-se geral pra outras aplicações. Então se eu não inovar, buscar desenvolvimento, eu estou fora.

Diego Silveira Maciel: Falando um pouco de dinheiro. Como que é questão do investimento da firma, de onde que ela tira? Reinvestimento dos lucros? Financiamento? Eles batem na porta de quem? BNDES? FINEP?

Transcontrol: Diria que até dois meses atrás, nós nunca batemos na porta em FINEP e BNDES. Todos os nossos investimentos são gerados pelo nosso trabalho. O que a empresa lucra, seu fluxo de caixa, temos sempre o cuidado de ter um percentual para o desenvolvimento, para investir em mão de obra. Porque há uma dificuldade de mão de obra especializada. Quando nós temos essa mão de obra, que nós treinamos aqui, buscando de universidades, nós temos acordo de cooperação com universidades para buscar estagiários, o problema é que depois outras grandes empresas, nem tanto por salários, mas como outras coisas que oferecem como viagens, plano de saúde, fica pouco competitivo manter. Então nós temos esse cuidado de desenvolvimento. E nós como sócios, já que a gestão está nos cinco sócios, nós nos apertamos naquilo que podemos tirar no lucro para reaplicar. Só que nós chegamos a uma posição que para nós crescermos mais, para termos melhores equipamentos, melhorar nossa tecnologia, nós precisamos ter uma máquina de solda aqui especial, laboratórios especiais, chegou a uma posição que nos precisamos ter uma injeção maior de dinheiro na empresa. E coincidiu, embora não tenhamos batido na porta, coincidiu que o BNDES quanto a FINEP nos procurou. Por conta do conteúdo local, o governo, pelo que nós soubemos, tem dinheiro pra investimento nessa área de óleo e gás. Ainda mais no pré sal, pelo menos pra ter um plano de crescimento até 2020, o Brasil tornar-se muito maior, melhorar seu rendimento de hoje. E ela sabe que pra fazer isso por causa do conteúdo local e que esses fornecedores estrangeiros vêm buscar aqui no Brasil fornecedores e não tem ainda uma qualificação competitiva como tem lá fora, então nós precisamos investir. Então visto toda essa cadeia, o governo visualizou também, vou bater na porta das empresas. Então bateram na nossa porta, e coincidiu que, dentro daquilo que nós buscamos de investimento, tanto a FINEP como o BNDES, nos oferece em condições boas de pagamentos em longo prazo com baixos juros. Então nós mandamos recentemente pra esses órgãos o nosso plano, eles estão avaliando e estamos negociando para que fique compensador. Que foge aqueles juros. Nós nunca

buscamos financiamento porque os bancos cobram juros muito altos. Nos sempre buscamos um passo depois do outro.

Diego Silveira Maciel: Curiosidade, quem bateu a sua porta? Foi o prominp? Quem foi?

Transcontrol: Através do trabalho do Prominp, nos veio o BNDES e a FINEP.

Diego Silveira Maciel: Provavelmente foi Petrobras -> prominp -> BNDES e FINEP...

Transcontrol: Porque você começa a incomodar, gerar um ruído. E a partir do momento que a ANP cobra da Petrobras, e aconteceu uma coisa muito interessante até então. A parte de conteúdo local era geral, não era itemizado. Então uma ANM que tem muita parte forjada, ou mesmo um navio, uma plataforma, que tem muita porção de aço, dava percentual de conteúdo local já adequado. E a sua instrumentação, a sua tecnologia vinha lá de fora. Houve uma mudança de posicionamento da ANP, do Governo, de itemizar.

Diego Silveira Maciel: Ficava somente com os itens de mais baixo valor?

Transcontrol: Isso. De mais baixo valor. E também de mais baixa tecnologia. De tecnologia agregada. Que o que gera menos recursos para a mão de obra local, pro incremento da universidade etc. E aí ao itemizar essas empresas tiveram que buscar no Brasil, só que nós temos, reconheço, nós temos ainda o problema de qualidade e o problema ainda pra sermos competitivos melhorar nossa tecnologia de processo, de engenharia, de buscar fornecedores locais. Então a gente precisa de investimento. E alguns equipamentos nós ainda não temos aqui no Brasil. E pra trazer lá de fora nós precisamos de recursos. E aí acredito que esses fornecedores bateram na porta da Petrobras reclamando, a Petrobras bateu na porta da ANP e vem uma cadeia. Vamos ajudar, vamos investir.

Diego Silveira Maciel: Interessante essa questão pró ativa. Mas como essa questão internamente, da estratégia do financiamento? Essa receita estava dando certo...

Transcontrol: Eram duas coisas. A primeira era que a receita estava dando certo e a partir do momento que a demanda aumentou e a aí então eu tenho que melhorar o meu processo. E você ter também o receio da política que você investir e daqui a pouco uma instabilidade do país, na economia, porque eu só tenho um comprador aqui no Brasil que é a Petrobras. Todos os meus outros clientes, eu tenho diversos clientes, todos vendem para a Petrobras. Então se acontece alguma coisa, você tem uma instabilidade...

Diego Silveira Maciel: Ela que puxa a cadeia....

Transcontrol: Ela que puxa a cadeia toda. Agora a partir do momento que você começa a ter ano após anos uma estabilidade, crescimento, possibilidade de exportação, isso te dá uma confiança de você investir, de você ter orgulho de ter uma empresa nacional e fazer o melhor. E outra coisa também, antes você buscar o investimento no BNDES era muito difícil, talvez para os grandes grupos, grandes empresas você tem uma facilidade. A posição que se falava de investimento era de milhões de dólares, que não é pro meu tamanho.

Diego Silveira Maciel: Hoje a empresa está classificada com qual tamanho?

Transcontrol: Como média empresa. Então buscas de dinheiro no BNDES tinham que buscar muito dinheiro. A burocracia, aquilo que você tinha que dar como fiança era muito brutal pra empresa. Então você fica com um pé atrás. Hoje não, hoje se fala em menores quantias de investimento pra você buscar, com uma situação mais facilitada. Eles próprios estão nos orientando de como fazer, os próprios técnicos, economistas de lá, de como fazer. Quer dizer houve uma facilidade nisso.

Diego Silveira Maciel: Fornecer pra Petrobras é um “selo de qualidade” pra você fornecer para os outros fornecedores maiores da Petrobras?

Transcontrol: Sim. Porque como nós falamos em fornecer material para *subsea*, nós temos algumas normas internacionais básicas, a norma API, ISO... Que elas têm todos os seus critérios de aceitação, de criticidade. A Petrobras excede isso, alguns projetos, alguns produtos ela excede, ela quer aquilo das normas e mais os dados dela, da experiência dela. Então quando você, eu cito o exemplo de válvula a gaveta. Lá fora a qualificação das normas internacionais é menos crítico que uma válvula para a Petrobras. Hoje eu tenho uma aprovação da Petrobras que poucos no mundo têm. Realmente é um selo, um algo a mais, quando você fornece para a Petrobras.

Diego Silveira Maciel: Agora eu vou introduzir dos impactos da Petrobras na firma. O que a Petrobras impacta em mim, esquecendo de dinheiro, mas o que impacta em mim que me traz mais dinheiro? Que impactam no desempenho da firma? Por exemplo, o ISO, selo de gestão da qualidade, O CRCC, SMS: segurança meio ambiente e saúde da Petrobras, Responsabilidade social. Como que é essa coisa da empresa incorporar demandas externas em seus processos internos?

Transcontrol: Em relação a Petrobras eu tenho que ter, buscar na Petrobras um grande respeito. Porque ela é a minha fonte, de todos nessa cadeia, então tem que tomar ela como seu norte. O que ela manda o que ela determina...

Diego Silveira Maciel: Quem define a estratégia?

Transcontrol: Quem define a estratégia. A gente tem que se adequar. Não é ela que tem que se adequar a minha empresa. Eu tenho que me adequar a ela e buscar as mudanças, reclamando ou não, eu tenho que me adequar a ela. Porque erros durante o processo surgem, fornecer um equipamento para *subsea*, além da demanda de tecnologia, tem muita confiança

né. Porque é um material que vai ficar longo tempo no fundo do mar. Envolve para Petrobras um custo. Então para Petrobras, eu tenho que salvar dinheiro para ela. Como? Na minha qualidade. E saber que se eu estiver nesse caminho de respeito, de credibilidade com a Petrobras, atendendo ela e sendo humilde de absorver as críticas e, quando eu errar, mesmo no erro ela vai me dar confiança que eu refaça que eu conserte. Então eu diria que é meu norte, tudo que seu rei mandar realmente. Tem coisas, nada é perfeito, a gente tem criticas mas, por exemplo, incorpora tanto a questão de segurança, mas como a Petrobras é um mundo tem órgãos da dela que na hora que ver o preço, vê pelo menor preço. Então não incorpora tudo aquilo que você tem contra um fornecedor que às vezes não tem todo essa posição que eu sigo. E com relação à parte de demanda externa, pelo que eu entendi da sua pergunta, o quê que isso envolve no meu processo, a partir do momento que a Petrobras e meus clientes que solicitam que eu forneça pro exterior, que me dá essa demanda externa e me exige uma qualidade mais apurada, uma comprovação. Porque até um tempo atrás você desenvolvia um produto você focava no “ele está funcionando”, hoje você tem que dizer o seguinte, “ele está funcionando e vai continuar funcionando por um período esperado da vida dele dentro de determinados parâmetros que eu tenho que passar pro meu cliente” então eu tenho que ter o conhecimento tecnológico do meu produto e melhorar o meu processo. Eu não posso fabricar um sensor de transmissão de temperatura e pressão que vão ficar no fundo do poço onde eu importo ainda um sensor de alta tecnologia, e ao fazer uma solda, essa solda não pode ter determinados parâmetros que vai danificar o meu sensor. Então eu tenho que ter máquina, ter processo mais apurado. Então, por exemplo, dentro desse pacote que nós estamos pensando de investimento, eu estou indo agora na próxima semana para a Inglaterra pra negociar com uma empresa que é fabricante de uma máquina de solda que é especial por eletro processo eletrobim. Que vai me dar uma garantia no meu processo, uma garantia de repetibilidade, de



confiança e dizer pro meu cliente eu faço essa solda com essa tecnologia aqui. Que é uma tecnologia de ponta empregada no mundo. Então isso me diferencia no meu processo.

Diego Silveira Maciel: E no final das contas no seu crescimento?

Transcontrol: No meu crescimento. Porque eu não vou ter condições de fornecer. De exportar.

Diego Silveira Maciel: Eu vou fazer umas perguntas sobre os instrumentos do governo. Conheço? Não conheço? Comentários... E depois um espaço pra você falar onde melhorar, fazer observações finais.

Diego Silveira Maciel: BNDES:

Diego Silveira Maciel: Capital Inovador?

Transcontrol: Não.

Diego Silveira Maciel: PSI Inovação

Transcontrol: Não.

Diego Silveira Maciel: Linha de Internacionalização.

Transcontrol: Conheço.

Diego Silveira Maciel: Cartão BNDES

Transcontrol: Conheço pouco.

Diego Silveira Maciel: NA FINEP:

Diego Silveira Maciel: Programas de *Venture Capital*

Transcontrol: Nós tivemos há um mês a visita dos técnicos da FINEP, eles nos deram orientação de diversas frentes de financiamento, diversas formas, então já começamos a ter uma visão. Foi até melhor que a do BNDES. Até porque nós sentimos uma aproximação maior dos técnicos da FINEP com a Petrobras e com o Prominp.

Diego Silveira Maciel: Justamente na FINEP o *venture capital*, os fóruns, a empresa é de capital fechado?

Transcontrol: Isso.

Então tem um investimento na participação acionária na empresa e tem entre outras coisas no aporte de capital você tem uma assessoria na gestão da empresa. Você acha que a empresa aceitaria isso: Abriria capital para crescer?

Transcontrol: Não. No momento não. Nem abrir a gestão.

Diego Silveira Maciel: Só voltando, você está sentindo que os instrumentos do governo estão coordenados, pró-ativos?

Transcontrol: Eu senti a alguns anos atrás do próprio Prominp que começou confiante, depois o nível de confiança baixou muito, a gente viu que a coisa não estava indo bem. Mas já no final do governo Lula estamos sentindo outra visão. E quando a gente vê uma feira como a *offshore technology conference* vem pro Brasil, que nunca saiu de Houston, então as pessoas estão vendo que aqui está ocorrendo uma movimentação boa de pessoas, de investimentos e o governo está enxergando isso legal.

Diego Silveira Maciel: Conhece o Programa Progredir?

Transcontrol: Não a fundo. Já ouvi falar.

Promimp recebíveis?

Transcontrol: Não.

Diego Silveira Maciel: Gostaria de agradecer e por fim, onde que a empresa precisa melhorar?

Transcontrol: Nós sempre buscamos melhorar no aspecto técnico da empresa buscando investimentos, equipamentos, pensamos muito até porque é uma empresa de sócios limitados, nós temos somente um gestor como executivo, nós todos restantes temos uma visão técnica. E durante muito tempo, desde a fundação pra cá, nós vivemos uma instabilidade muito grande no país durante 30 anos e começou a melhorar no final da década de 90 é que começou a ter mais uma certeza. Então isso nos deu, principalmente do Geraldo e de mim, que somos os mais velhos na empresa, uma desconfiança de quando isso, de deixar de sermos conservadores. A palavra é essa quando que deixaremos de sermos conservadores em aplicação. Mas nós estamos vendo que a gente tem que buscar outros riscos, maiores riscos para que a gente possa ter um desenvolvimento, de crescer, de acompanhar a tecnologia. Então eu acho que o que nós precisamos é sair dessa cultura conservadora, claro não arriscando o que temos de nosso bem aqui, com a responsabilidade de quem tem 250 funcionários que tem famílias em cima disso. Mas eu acredito que a profissionalização da parte de gestão empresarial a gente precisa se profissionalizar.

Diego Silveira Maciel: É o próximo desafio pra crescer?

Transcontrol: É o próximo desafio para crescer. Isso esbarra primeiro na cultura familiar de ter um presidente fundador, não dizendo que ele seja antiquado, mas é uma cultura. Sair de uma posição para uma gestão mais empresarial. Então tem que vencer essa barreira. Se eu diria que mais de 80% está dando certo então vamos continuar assim. Mas a gente vê que precisa melhorar no aspecto de gestão empresarial, ter pessoas. Hoje nós buscamos muitas pessoas técnicas no mercado. Mas do lado administração, econômico, de

lidar com isso a gente não tem, tem uma carência hoje na empresa dessa mão de obra ou até de consultoria de empresas. Onde também entra a confiança de até onde você pode buscar uma consultoria de uma empresa, de ter o sigilo. Então há uma desconfiança. Mas eu acredito que um passo, um desafio nosso para não muitos anos, mas daqui um período recente é nos tornarmos mais profissional na gestão da empresa. Buscar métodos melhores de gestão da empresa. Talvez otimizando nossa mão de obra com mais especialidade, os processos de gerir, de gestão disso, financeiros, de aplicações, são pontos que a gente precisa ser melhorado.

Diego Silveira Maciel: Algum comentário adicional sobre BNDES, FINEP, Prominp, alguma crítica...

Transcontrol: Da FINEP nós estamos esperando, antes o que você tinha que dar de fiança era patrimônio, bens, é uma coisa que sempre te deixa com o pé atrás. Hoje a FINEP oferece a sua própria carteira como teu financiamento. Se hoje eu tenho uma carteira boa, e hoje vou buscar aquilo que eu preciso e necessito basicamente, então hoje eu tenho uma carteira que me permite dar essa carta de fiança pra FINEP. Então o que eu elogio principalmente a FINEP, o BNDES foi mais burocrático, mais tecnocrata, o outro foi mais... A visão mais técnica do conhecimento da empresa, foi mais pé no chão. Foi boa a orientação deles. A própria Petrobras a gente vê o que antes apesar de se falar que a Petrobras é uma empresa nacional, vamos brigar pelo país, pelas empresas locais, mas até mais recentemente, na história mais recente começou a sentir que técnicos e a filosofia da Petrobras foi acreditar, é claro que quando a gente se dá ao respeito se acreditam na gente, mas acreditaram que nós somos capazes de fazer. Porque antes você tinha que comprovar que era capaz de fazer, mas sofria uma crítica do patinho feio, é “firma nacional”, “vampiro brasileiro”. Mas hoje não, nós temos um respeito, você vai a uma feira, principalmente as que eu acompanho a OTC, você vê que os técnicos brasileiros na área *subsea* são muito respeitados, vê engenheiros da Petrobras, de empresas fazendo palestras na OTC, e a própria demonstração é de se fazer uma feira como

essa, que pra mim é a maior do mundo, aqui no Brasil. Então já se vê um respeito aos técnicos brasileiros e ao o que o Brasil é capaz de fazer, sem aquele ufanismo. Fazer com qualidade. Mas principalmente é nacional também é bom e lá fora também se comete erros, e eu sei que comete porque eu já tive oportunidade de ver. Os erros acontecem em tudo quanto é lugar.

Diego Silveira Maciel: Nossa. Muito obrigado. Gostaria de agradecer.

Transcontrol: Eu que agradeço.

## **ALTUS**

**Entrevista com a Altus realizada no dia 26 de setembro na sede da empresa no município de São Leopoldo/RS com o presidente da empresa Gerbase e com Artur Lorentz (Relações com o Mercado).**

Diego Silveira Maciel: Em um primeiro momento gostaria que fosse feita uma descrição do histórico da firma. Como que ela começou há 29 anos, processo de fundação, momento mais difícil. Enfim, coisas gerais da história de firma até hoje.

Altus: Eu diria o seguinte, a criação da Altus ela se deve a uma combinação de fatores que são quais: primeiro que os fundadores, eu e o Ricardo, fizemos um curso, nós somos formados em engenharia eletrônica e um mestrado em engenharia da computação, em ciência da computação. Naquela época a eletrônica estava... Já era forte, sem dúvida. Mas talvez devido a uma conjuntura mundial e principalmente pela criação microeletrônica estava surgindo ali. A eletrônica a partir daquela década ela cresceu muito. Ela saiu de uma eletrônica, digamos mais transistorizada para uma eletrônica microprocessada. Então

justamente quando nós estávamos fazendo o curso, começou a INTEL lançar os primeiros micro-processadores de 4 bits. E quando a gente estava fazendo o curso de ciência da computação surgiu o microprocessador 8080. Esse curso aí na UFRGS foi muito importante porque se agregou muitas pessoas boas que tinham na universidade em cima de um projeto, ele era um computador. Então foi um momento muito construtivo que se aprendeu muito.

Então teve um momento de quebra tecnológica e outra que o Brasil começou a fazer política industrial sobre o assunto de uma maneira muito forte que foi a reserva de mercado. Que foi muito criticada ao longo de sua existência, principalmente no fim, mas se não fosse a reserva nós não teríamos formado tantos engenheiros, que ainda é pouco, não teria forçado ao cliente nosso, estou falando no mercado industrial, de automação industrial, não teria forçado ao cliente a abrir os pacotes que ele importava. Porque automação industrial é um pacote, um *kit*. Ele instalava na fábrica, alguém instalava e ia embora. A reserva de mercado obrigou a esse cliente começar a entender o que tinha dentro, estudar o assunto, e aí ele aprendeu muito. E eu acho que isso aí desenvolveu muito uma série de pessoas, o que sobrou da reserva em número de empresas eu não sei dizer quantas foram, mas é um número razoável, sobraram muitas pessoas também. Isso aí permitiu a coisa continuar depois. Então eu acho que esses dois fatores aí foram importantes. Aí surgiram várias empresas de informática e automação que começaram a fazer seus produtos no Brasil. A reserva trazia outro conceito também que era de importar tecnologia pronta e fazer com que empresas grandes comprassem essa tecnologia. Isso não deu certo. Todas as tecnologias que foram compradas elas ficaram desatualizadas porque as empresas não sabiam como criar tecnologia, sabiam como produzir aqueles bens. Então é a velha historia: tu importas o know how tu não importas muita coisa, tem que importar o know why. E todas as empresas que começaram do nada, as que sobreviveram estão aí hoje, um número razoável de empresas. Então esse modelo aí funcionou em parte, aí depois vem a lei da informática, só pra continuar na linha da política industrial,

viabilizou a continuidade de muitas empresas pelo incentivo do IPI. Nós podemos falar mais depois mas a lei da informática está caduca, ela não faz muita diferença mais a nível de transformar as empresas que existem em empresas exportadoras.

Diego Silveira Maciel: Vamos deixar isso para os comentários finais.

Altus: Pra depois. Então seguinte, a história da Altus. Ela nasceu desse ambiente. Ela foi crescendo fazendo produtos, de alto valor agregado. As margens brutas no início eram da ordem de 80% talvez. Com o tempo esse mercado foi se abrindo, se desenvolvendo, mas ainda hoje se o produto é desenvolvido e ele é bom, ele tem uma margem da ordem de 50%. Podendo chegar a 60%. Entre 40 e 60%. Então é um produto bom. Então a Altus foi se desenvolvendo no mercado de produtos e depois de uns 10 anos se desenvolveu muito na integração de sistemas que é aplicar esses produtos numa solução completa. Entregar engenharia aí. Começamos a trabalhar na Petrobras e no setor elétrico, e em outros vários setores, e esse histórico que a gente começou a desenvolver com a Petrobras que resultou nessa confiança que a Petrobras depositou na gente e resultou nesse último contrato que são essas dez plataformas que a gente está começando a executar.

Diego Silveira Maciel: Algum período mais difícil, algum marco na história da firma?

Altus: Todos os planos políticos, a abertura de mercado em 92 foi importante porque nesse momento ai acabou de uma vez só a proibição de importação, que é absurdo, mas que poderia ter sido manejado de uma maneira melhor essa transição. Os planos econômicos, a época da inflação, o período Collor, tudo isso mudou muito. Na abertura do Brasil o que aconteceu: começou a se importar máquinas de uma maneira muito maior e as empresas brasileiras que produziam máquinas e precisavam de automação, elas quebraram! Praticamente todas. E a gente vendia pra esse mercado de máquinas. Então a gente fez uma transição do mercado de máquinas para o mercado industrial pesado que são siderurgia, água e

coisas desse tipo. Então eu diria que a gente sobreviveu a vários terremotos e tsunamis aí. E talvez a sobrevivência se dê justamente pelo tipo de produto que de certa forma tem um valor agregado naquela época grande que acaba mantendo a empresa. Não era tão mão de obra intensiva. Então a inteligência acaba salvando.

Diego Silveira Maciel: Está ok. Vamos para o segundo tópico. A empresa ganhou o prêmio inovar para crescer. O meu ponto é: como que a empresa planeja hoje em dia o seu crescimento e como isso veio na história da empresa. Se isso era uma coisa mais reativa nas demandas do mercado e você ia crescendo atrás do mercado... Hoje você consegue se planejar melhor. Como que eu vou crescer? Por exemplo, existe a citação que o Artur me passou que tem uma referência no seu planejamento estratégico, utiliza métodos e ferramentas de gestão e mão de obra especializada para P&D e administrativo. Como que é feita essa gestão pra frente?

Altus: Inicialmente uma empresa de tecnologia, acho que é típico, o engenheiro que cria essa empresa ele está pensando mais no produto que no mercado. Se ele tiver a felicidade de fazer um produto com valor agregado grande, inovador, aí o mercado compra ele. Claro que com um esforço grande de ir ao mercado, batalhar, bater, a empresa é desconhecida então é uma barreira grande. Ou seja, tu faz um produto e sai tentando vender onde dá. Com o tempo isso exige uma maturidade aí grande, talvez as empresas que hoje surjam já comecem a fazer isso mas na nossa época esse conhecimento não era tão disponível que é fazer um estudo de mercado. Muitas vezes se estuda muito o mercado e nunca se faz nada porque o mercado sempre vai dizer que é uma coisa difícil. Então essa ignorância inicial ela te ajuda a fazer alguma coisa. Mas hoje a gente estuda bem melhor o mercado e faz escolhas. E muitas escolhas são “não”. Você tem que tirar fora muitas idéias e tem que escolher os seus mercados. Então hoje a empresa tem uma linha de produtos que a caracteriza que é o controlador. Essencialmente o que nós fazemos é um produto que controla processos. Só que



esse produto se aplica a uma diversidade muito grande de mercados. Podemos citar aí desde máquina mecânica, máquina de usinagem, máquinas embaladoras, teares, mas saindo de máquinas depois você vai pra infra-estrutura, automação de um aeroporto, de uma estrada, de um túnel. Aí você vai para o petróleo e gás, tem plataforma de petróleo, mas também tem usina. Energia elétrica. Você tem aí mercados poucos conhecidos no Brasil como, por exemplo, a automação de uma fábrica de microeletrônica. Isso é um mercado típico existente e sofisticado. Tem automação aí de indústria petroquímica, química, de alimentos, qualquer coisa que se faça tem. Então você tem que escolher. O Brasil e esse produto... Esse produto é feito pelos mega players. Pelas grandes empresas internacionais que tem produtos excelentes também né. Talvez se possam citar uns dez mega players. Tipicamente cada país importante tem um. Estados Unidos vamos dizer que tenha dois, Alemanha tem um, França tem outro. Japão... Então esses grandes players são fortes e vão vir para todos os países. Portanto você tem que concorrer com eles e eles são o paradigma, o *benchmark* de preço e qualidade. Voltando ao como crescer... Esses mercados eles são mais ou menos fortes em cada país, você tem que escolher. Se você está no Brasil e ele passa a ser e é um país importante de automação e vai ser mais, tem que procurar aquilo que mais te protege: os mercados locais. Não adianta querer vender coisas maiores que o próprio mercado. Então quais são os mercados grandes no Brasil: infra-estrutura, hoje é óleo e gás, elétrica sempre é e vai ser, água, por exemplo tratamento de água e esgoto. Então são mercados às vezes para as empresas que vem de fora, são neles que as empresas locais têm que ir. Nos mercados que exigem mais habilidade local.

Diego Silveira Maciel: Mais especificamente: Se hoje você tem uma demanda de um contrato novo, já existe um pensamento específico que esse contrato vai me gerar tanto de dinheiro, de demanda adicional e eu preciso de tantos funcionários novos ou com essa capacidade eu já dou conta?

Altus: Claro. Primeiro tem que entender que a Altus são duas operações distintas. Uma é fabricação de equipamentos e fabricação é sempre mais fácil dimensionar. Esta fabricação envolve um grande número de componentes, a maioria deles importados, e esse planejamento se dá pela previsão de vendas de curto prazo. Nossas vendas desse tipo de equipamento tem um ciclo entre a venda e a produção/entrega de uns quatro meses. Então isso é fácil. Você pode ver se o mercado está mais comprador, você pode fazer estoque de insumos e aí vai regulando isso aí. A capacidade fabril disso aí não é grande problema porque a eletrônica é uma indústria leve, a gente aumenta a quantidade. Não tem grande investimento de infraestrutura. Isso é um tipo de negócio que a gente embute inteligência no produto. Essa inteligência vem do projeto desse produto, que é feito hoje por um grupo de 50 pessoas só projetando produtos. Então esse produto tem um maior ou menor valor. O planejamento disso é só ver vendas e aumentar a produção. Outro tipo de operação bem diferente é a integração de sistemas. Isso significa aplicar esses produtos, juntar com outros produtos e fazer uma solução completa envolvendo software também e muita configuração. Esse outro tipo ele depende de pessoas, 100% dependente de pessoas. Então, por exemplo, se tu vendes um projeto complicado, vamos dar esse exemplo aí de uma plataforma de petróleo. Tu precisas de uma equipe aí de cerca de 60 pessoas. E no momento que vende um contrato grande essas pessoas não estão contigo, você vai fazer o que? Você vai realocar as pessoas internas porque você depende muito da experiência e vai lá buscar no mercado o resto delas. Aí começam as dificuldades de ter a pessoa corretamente formada ou com a experiência necessária. Isso aí até existe na nossa região, até ex-funcionários. Enfim, gente que vamos treinando e ou com outras empresas que já mexem com o assunto e de repente não estão no pico delas. Porque nesse mercado tem uma massa de profissionais que estão no mercado, nas empresas, que quando vem um grande projeto uma empresa ganha. A outra não ganha. Então a tendência dela é ter menos, ter sobra. Então existe uma certa migração de uma empresa para as outras dependendo

de quem está ganhando os contratos. Na média hoje o mercado da Petrobras está grande e realmente começa a falta mão de obra. Mas isso é outra história.

Artur: Não sei se você perguntou sobre o Premio Inovação, a parte de P&D acho que é parte importante da história.

Gerbasio: Não sei se tem mais perguntas sobre o P&D.

Diego Silveira Maciel: Fica a vontade. Podemos adiantar.

Gerbase: Como que funciona o processo de inovação?

Diego Silveira Maciel: Isso. Isso.

Gerbase: Isso está no DNA da empresa certo. Como é um mercado muito demandante e realmente no fundo, no fundo, isso tudo vem pelo fato que a microeletrônica ela resolve muita coisa e o mundo todo colocou muito investimento nisso porque o ser humano viu que isso era uma perspectiva boa. Isso no macro. No micro o que que acontece: As empresas começam a acessar novos componentes que permitem fazer produtos melhores. Então por isso que tem uma agilidade grande porque as empresas, tipo a nossa, elas vão procurar produtos mais poderosos e mais baratos. Então force que todo mundo trabalhe muito no desenvolvimento. Por isso essas empresas investem em média em torno de 10 a 12% do seu faturamento em P&D. E a média mundial é 2% por aí e a média brasileira é 0,6... 0,5% se não me engano. Então esse tipo de empresa investe muito. Ao investir muito ela cria muito naturalmente. O problema é ela ter sucesso na criação. E aí vem um tripé aí. Quais são os fatores que te levam ao sucesso: Primeiro é você ter de alguma forma gente que conhece, tem que ter conhecimento, ter gente boa. Isso aí, historicamente nós temos escolas boas aqui. Teve a UFRGS, aquele momento que te falei que foi importante. Depois tem que ter uma

sistematização boa, tem que ter padronização boa porque criação não se faz sem padronização se não vira um produto ruim.

Diego Silveira Maciel: Tem que criar, padronizar, fazer muitas vezes com a mesma confiabilidade?

Gerbase: É. Você tem que ter um processo de criação de valor de produto não é uma coisa de gênio. É uma coisa de método. E pra isso a gente criou muita padronização pra não errar. Você pode errar uma vez, mas não pode errar a segunda. Ficar errando sempre é duro. Então a padronização, regras, check-list, maneira de fazer os projetos, de gerir os projetos, cronograma, custo. Isso tudo tem que ser um processo bem rígido. E depois tem a liderança. A vontade de fazer coisas novas, ganhar novos mercados. Mas essencialmente conhecimento, pessoas e padronização que te levam a uma coisa consistente. Você tem que consistentemente ficar criando produto ao longo de 30 anos que é o nosso caso. Então de certa forma a Altus vem sendo reconhecida por ser inovadora, embora essa palavra seja relativamente recente, mas não é um método novo. Então nós fomos reconhecidos algumas vezes com prêmios de inovação.

Diego Silveira Maciel: Vamos introduzir o tema de governança corporativa. Se hoje você tem balanço publicado, se tem um conselho de administração, auditoria. Se hoje você tem isso, como que foi essa transição em não ter, introduzir essas medidas e o impacto disso no desempenho da empresa. Tem-se canais específicos com fornecedores, clientes, universidades... A própria coisa do conselho de administração, você e o outro fundador são dois engenheiros, em que momento teve a necessidade: “precisamos de um administrador, um economista...” Como foi essa agregação de competências?

Gerbase: De certa forma essa questão da gestão ela está muito relacionada ao sócio Ricardo. Eu trazia um perfil bastante técnico de produto eletrônico. E ele com uma vontade de

um controle bem forte, no início, no sentido de controlar o balanço, a contabilidade, o controle legal e financeiro. Isso tudo se desenvolveu de uma maneira boa, já tinha auditoria antes de a gente nos tornarmos uma S.A. Mas a transformação em S.A, onde o BNDES entrou em 92, foi um fato marcante porque uma S.A. começa a ter procedimentos mais transparentes, publicação de balanços, auditorias, etc... Então isso forjou um controle muito bom. Em paralelo que a gente começou a colocar, no tempo do Collor, isso é um negócio importante, o Collor veio com a ideia muito de *benchmark*, ver o que estão fazendo lá fora. Isso aí acabou o Brasil adotando a ISO 9000 naquele período também. E a gente já vinha padronizando muito o processo na empresa. Principalmente no P&D. Eu fui ao Japão naquela época e fiz um curso na associação deles de qualidade. Aquilo ali foi muito instrutivo tanto que depois de 2 anos entrou a ISO e nós fizemos a ISO sozinhos: Sem consultor. Aí nós formos uma das primeiras empresas que adotou a ISO aqui no estado. Então a ISO é um processo de gestão que foi complementado depois de alguns anos PGQP que é o Programa Gaúcho da Qualidade. Que é um programa muito forte aqui, muito interessante que é um modelo de gestão. Então juntando a ISO e o PGQP, que ele é mais amplo, pois vê resultados. A ISO não vê resultados. Atualmente acho que vê também. Junto com o fato de ser S.A., ter conselho, isso aí deu uma consistência boa de gestão.

Diego Silveira Maciel: O fato de a empresa estar aqui no pólo de informática, o que isso gera de benefício pra firma para além do acesso a mão de obra somente?

Gerbase: Isso aí é um processo longo. O que nos trouxe aqui foi a ideia que isso aqui tem tudo para dar certo. Isso faz 10 anos. O que quê é tudo? É a universidade ao lado, é o município interessado e as empresas juntas. Isso daria um caldeirão que a gente tinha a sensação que seria bom. Só que isso é um processo lento porque a universidade ela não nasceu com a indústria no Brasil. Aconteceram por vertentes separadas. Eles não sabem cooperar muito. As empresas juntas alguma coisa se ganha: a própria infra-estrutura, alguma relação

inter-empresa. Enfim as empresas juntas começam a perceber coisas que podem conquistar juntas no nível de estado... Esse feito é relativamente pequeno. Fora a amizade que se cria. Acho que não existe aqui no pólo muita inter-dependência das empresas, inter-serviços. Mas o pessoal se dá bem. O município faz o que pode. Teve algum incentivo fiscal e está sempre junto pra da força assim: “Muito bem, vamos lá (risos)”. Por exemplo, está gerindo agora, vamos ver o que quê sai para o aumento dessa área aqui, através de uma área nova. Funciona tá. A universidade, dependendo do tipo de curso, realmente bom estar ao lado. Porque o nosso profissional tem um acesso mais fácil. E com o tempo isso aqui começa a ter interações de outra ordem como pesquisa, como áreas cedidas aí pra fazer empresas. Então eu diria aí que é muito bom! Pode ser muitíssimo melhor. Tem uma caminhada aí... Provavelmente será mas é mais 10, 20 anos. Porque até todo mundo se entender...

Diego Silveira Maciel: Vou fazer uma pergunta tentando ligar algumas coisas. Você falou de você e do outro sócio: você com um perfil técnico e ele cuidando um pouco mais da gestão

Gerbase: E comercial..

Diego Silveira Maciel: Você acredita que isso deu uma capacidade maior. Vocês se complementavam?

Gerbase: Sim. Foi fundamental. Fundamental. A gente pode fazer isso sozinho, mas demora mais ou então tu morre no caminho. A sociedade em si. As sociedades foram criadas para haver uma complementação. Seja no nível macro ou no micro. Somar competências.

Diego Silveira Maciel: Por acaso já houve algum caso de você contratar alguém com experiência anterior no setor de petróleo e gás?

Gerbase: Sabe que não. Deve ter...Deve ter. Depende... Tem muitos funcionários, sem dúvida nós que trabalhamos com óleo e gás, que trabalharam em outras empresas. Não é a maioria. Eu diria que a formação de recursos internos é 80%. Mas é muito bom agregar gente de fora. Mas o conhecimento técnico não é tudo, perfil e comportamento do profissional é muito importante. Então é um misto de gente que tem a cultura, que vai se desenvolvendo dentro dessa cultura que a gente falou antes, e de gente que vem de fora que também agrega cultura. Tem... Tem gente que vem de fora. Não teve um grande líder que veio de fora da área de petróleo e gás. A parte da técnica acabou vindo de dentro mesmo.

Diego Silveira Maciel: Uma pergunta agora que envolve até o Artur. Como foi a necessidade de se contratar um profissional para o relacionamento com o mercado? Pra fazer um contato externo. A empresa antes sentia dificuldades nessa parte?

Gerbase: A empresa sempre teve um grande número de relações. Sempre os sócios procuraram relações com entidades no caso a FIERGS, a ABINE (segmento eletro-eletrônico), o Estado propriamente dito. A gente sempre foi muito aberto a esses relacionamentos ao PGQP, ao FINEP, ao BNDES. Mas com o tempo o número de relações começa a ficar grande. O tempo que a gente precisa pra isso aí é grande. Realmente a gente sentiu isso e convidou o Artur a fazer esse tipo de função.

Artur: Só pra ajudar aí. Essa cultura que tu está vendo, até ele comentou comigo algumas empresas não estão me dando muita bola, a Altus tem uma cultura de muita aproximação. Ou seja, ela é uma empresa de médio porte com viés de maior porte no caso. Então por exemplo, com uma Petrobras, Eletrosul, essas empresas acabam gostando de ter uma empresa que tenha qualidade e tenha um relacionamento mais fácil. É mais fácil a Petrobras falar com uma Altus do que falar com uma Siemens por exemplo. Quem vai vir da Siemens falar, sei lá, é o octogésimo escalão. Aqui não, é a direção da empresa.

Gerbase: Aqui é o que nos faz diferente, ser local nos faz importante. Uma vez um alemão nos visitou aqui e perguntou: “Vem cá, vocês sendo nacionais, por que vocês não são os maiores?” Ele não entendeu. Faz 10 anos isso. “Por que vocês não são as maiores empresas do Brasil nessa área?” Ele está acostumado lá na Alemanha, de quem é local, tem tudo. Aqui não. Aqui você tem que fazer uma força extra.

Diego Silveira Maciel: Que atividades a empresa já fez em cooperação com universidades, outras empresas, Petrobras. Aliança com a WAA...

Gerbase: Desde o início com a universidade bastante. Acho que depois de cinco anos, dois, três anos. Começamos a buscar na universidade profissionais e acho que a partir do quinto ano a gente começou a fazer projetos juntos porque a gente conhecia o pessoal lá. Isso foi se desenvolvendo. Fazer isso não é... Tem que saber fazer porque tem que saber o que que você busca na universidade. Saber filtrar o conhecimento, saber trazer e motivar também. Então com a universidade a gente tem bem. A UFRGS tem talvez uns 15 projetos feitos, uns 12 com sucesso assim “foi legal” pouca coisa não foi até o fim. Pouquíssima coisa. E aí tu tens as outras. Tem a UNISINOS aqui que tem menos tradição, mas tem vontade. Universidades pode-se dizer que a gente foi bem sempre. E aí com outras empresas nós temos um *cases* aí. Tem uma empresa indiana (Messung) como um projeto importantíssimo que está ficando pronto agora. O maior projeto em parceria que a gente já fez foi com uma empresa de lá do outro lado do mundo com uma cultura completamente diferente. Então foi um *case* interessante. Até a gente aprender como lidar. A gente foi líder nesse processo aí de gestão. Eles são muito fracos em gestão. Isso foi complicado, mas foi proveitoso. A gente conseguiu fazer pela metade do valor, não diria que pela metade, mas uma boa redução de 40% no custo total do projeto pela divisão.

Diego Silveira Maciel: Como que aconteceu a cooperação com essa empresa?



Gerbase: É que as coisas, uma puxa a outra. A gente em 90 começou a ir em feiras lá fora. Expor em feiras. Então nós íamos mostrar nossos produtos lá na feira de Hannover na Alemanha. Uma vez cruzou o presidente dessa outra empresa se interessou pelo produto, veio atrás da gente, começou a conversar. A gente fez essa aliança com essa empresa e com outra empresa da República Tcheca conhecer produtos e até trocar produtos, vender produtos pra lá e pra cá. Isso não funcionou por características locais de cada produto, língua e etc. E aí a gente resolveu fazer um projeto juntos. Esse projeto nos amarrou juntou e disse: ou não vamos ou afundamos.

Diego Silveira Maciel: Ótimo. Vamos falar da questão de dinheiro, de financiamento. Ao longo da história da empresa como que a firma pensou a questão do financiamento. Se antes, você comentou, sempre reinvestindo os lucros, como que é o mercado privado de financiamento? Todo mundo reclama de juros, prazo, obrigações... Você chegou ao BNDES... Como que é o financiamento da empresa e como foi mudando ao longo do tempo?

Gerbase: Assim. Uma empresa do tipo da Altus se não tiver uma estrutura de financiamento no país não consegue porque exige picos de investimentos muito altos e muito arriscados. Então desde o início o primeiro projeto foi com a FINEP. Foi financiado pela FINEP o primeiro produto nosso e a garantia foi um apartamento de um amigo. Então são coisas que não acontecem e aí depois tiveram vários projetos com o FINEP, projeto e programas. E sem isso não teria dado certo. Isso foram financiamentos. À medida que tu vais avançando em mercados mais sofisticados os volumes são maiores ainda. Então se não houve o CT-PETRO, os fundos setoriais nós não estávamos aqui. Os fundos setoriais viabilizaram verbas para fazer produtos que acabaram sendo realmente aplicados nas plataformas de petróleo. É um ciclo que deu muito certo e pouca gente sabe disso às vezes, entendeu. Porque a visão de quem está administrando, às vezes, os fundos setoriais é de que não deu certo porque realmente muita coisa não dá certo. Então, a gente pode dar o exemplo aqui que deu

certo, foi importante, sem isso não existira. A subvenção econômica, por exemplo, também aqui se não fosse ela não teria o último produto que a gente fez e é um produto que está indo agora para a plataforma do pré-sal. Quanto que isso retornou de dinheiro? Pro Brasil acho que bastante porque baliza preço da importação.

Artur: Os fundos setoriais, não sei se você conhece, eles são fundos setoriais. Por exemplo, o setor elétrico tem, quem gerencia é a ANEEL, no setor de petróleo e gás é a ANP. Cada empresa que participa desse segmento obrigatoriamente 1% da receita em pesquisa.

Gerbase: Se tu estás estudando o que quê aconteceu e porque que as empresas se desenvolvem, esse fator aí eu diria que é o mais importante. Sem isso as empresas que tem que investir aqueles 12% não conseguem.

Diego Silveira Maciel: Uma pergunta específica. Essa reorganização societária com a Tekkon, como que isso aconteceu?

Gerbase: Isso aí as empresas ao longo da vida chega a um ponto que começam a ficar inquietas, diria assim. Porque começam a surgir oportunidades aqui. Se a empresa está andando bem, razoavelmente bem, ela tem uma operação mais regular e o empresário que a criou começa a ficar inquieto e começa a ver outras coisas. Ou por necessidade ou por oportunidade. Então ela começa a criar uns “penduricalhos” aqui. Começa a criar outra empresa para criar outra coisa. Com o tempo isso aqui pode crescer até que não tenha mais nada a ver com a empresa. Tem que se estruturar. Tekkon é esse exemplo, ela é uma empresa de montagem de eletrônica, ela atende outros mercados, foi fundada com outros parceiros juntos. Então chegou a um ponto que teve que reestruturar que a Tekkon saiu pro lado e ficou na *holding* Altus, Parit aliás. Tem uma *holding* hoje Parit que é acionista da Altus e da Tekkon junto com outros aqui.

Diego Silveira Maciel: Mudando de rumo: O relacionamento com uma grande empresa. Até que ponto você fornecer para uma grande empresa muda internamente na empresa? Os níveis de exigência são maiores, uma maior exigência por processos, fornecer para uma grande empresa é um “selo de qualidade” para fornecer para outras grandes empresas?

Gerbase: Com certeza.

Diego Silveira Maciel: O diretor financeiro fala em a firma passa a ser percebida pelos seus clientes como capaz de fornecer em grande escala...

Gerbase: Super importante. Isso aí é tudo que você falou. É sim! A Resposta é sim! Porque a grande empresa ela te educa, ela é mais burocrática, você tem que saber mexer com isso. Ela é mais suscetível a regras, até no caso da Petrobras regras de Estado ou estatais. Ela é muito certinha, muito demorada, muito burocrática, mas também tem muita gente boa lá e tem muita regra técnica mais sofisticada que uma empresa menor. Então funciona. E a tendência é você aprender e passar para os seus fornecedores isso.

Diego Silveira Maciel: Questões de políticas. A primeira pergunta é: Você sente que os instrumentos do governo (BNDES, FINEP, PETROBRAS, PROMINP, Fundos setoriais...) estão coordenados uns com os outros?

Gerbase: Não. Mas eu não vejo essa necessidade também. Cada um inventa um pouco aí né... Não pode querer uma coordenação absoluta disso aí. Eu acho que aí é uma burocracia que só vai atrapalhar. O BNDES faz um esforço grande lá, tem criado vários... Assim, o importante é o seguinte: o Brasil está entendendo que tecnologia é uma coisa importante. Ou seja, que valor agregado é uma coisa importante. Na minha opinião não adianta continuar vendendo só *commodities* que está “muito bem obrigado” mas não esqueçamos que, vou repetir aqui, o nosso déficit de tecnologia na balança comercial na eletroeletrônica vai bater

US\$ 33 bilhões. Se eu não me engano o total de ferro... Não, foi ano passado foi o seguinte: US\$ 27 bilhões foi ano passado, número fechado, e o ferro foi US\$ 28 bilhões. Ou seja, tecnologia tu com alguns containers pode contrabalancear alguns navios. E o Brasil percebeu isso, está preocupado com isso. O político e o técnico do BNDES, de forma geral, estão entendendo isso. Então precisa de mecanismos para acontecer. Só que o Brasil está falando muito em inovação, na verdade é o país que mais fala em inovação no mundo eu acho tá, só que fica meio que estudando demais e eu acho que está faltando um pouco de prática nisso. De como fazer a coisa. Está muito lento. Então talvez... Tu tens uma preocupação pela inovação, pelo valor agregado, pouca gente sabe que inovação é valor agregado. Isso aí tem uma confusão grande. O empresário não sabe o que significa o que é inovação, ele não sabe definir em geral e ele não é puxado para exportação eu acho. Eu acho que valeria mais umas aulas práticas que teóricas que tanta teórica sobre inovação. E eu chamo aula prática o seguinte: Dá um jeito para as empresas exportarem mais intensivamente, aí elas vão aprender naturalmente o que precisam fazer.

Diego Silveira Maciel: Já surgiu a oportunidade de vender para outras empresas da cadeia de petróleo e gás?

Gerbase: Sim. Tem. Está abrindo. O fato de você vender pra uma o pessoal começa a te receber. Isso é uma coisa que puxa a outra.

Diego Silveira Maciel: Por acaso você já exportou?

Gerbase: Não. Não. Exportação em tecnologia já é complicada. Na nossa é muito complicado. E então exportar automação para plataforma é muito complicado. Se bem que hoje, casualmente hoje, como que é o nome dele...

Artur: Talvez que a Petrobras esteja contratando de fora... É isso?

Gerbase: O Rogério Santana, que era presidente da Telebras, ele está mexendo com o negócio de tecnologia para a África e quer falar conosco hoje. Sobre exportação de tecnologia para óleo e gás para a África. Vamos ver.

Diego Silveira Maciel: De repente a minha pergunta caiu em um dia bom...

Gerbase: Ta aí. O fato de vender uma coisa dessas que nós vendemos é muito emblemático e uma responsabilidade muito alta. Então ela chama a atenção. Então é isso aí que eu estou te falando. As outras empresas te recebem. Nós já fomos em duas ou três empresas que nós não éramos recebidos, fomos recebidos.

Diego Silveira Maciel: Empresas do setor de petróleo?

Gerbase: Empresas do setor de petróleo.

Diego Silveira Maciel: Então progressivamente você está conseguindo se inserir na cadeia?

Gerbase: Está conseguindo. Isso aí... É assim que funciona né. Você tem oportunidades e vai agregando valores e vai indo. Se você não for o outro vai.

Diego Silveira Maciel: Especificamente sobre o BNDES e a FINEP, algum comentário? Alguma crítica?

Gerbase: Nós estávamos falando sobre coordenação... Acho que o BNDES, sim, nunca fez um trabalho tão bom. Está cheio de planos, cheio de opções, tem interesse. Está perfeito. FINEP é... Tem menos graus de liberdade talvez, mas sempre foi uma entidade que procurou nos ajudar. Só ajudou. FINEP é fantástica. Até tenho mais projetos com a FINEP que com o BNDES. Só que o BNDES tem uma coisa muito importante que foi nosso sócio. E é nosso sócio. A única coisa que eu tenho é o seguinte: Na verdade tem uma coisa ruim ou não tão

boa. O BNDES entra como sócio teu, mas na verdade ele é um... Na letra do contrato ele é um empréstimo. Não tem risco. Nem é assim que ele se comporta. Ele se comporta, até um certo limite, como teu sócio mesmo mas no contrato ele é um financiamento. No formal, ele te pede de volta. Aí você está morto. Não funcionou o capitalismo. Na letra miúda ele é um empréstimo. Então isso no Brasil é um problema ou em todo mundo talvez. Mas aqui tem menos capital de risco.

Artur: Talvez por isso aqui na cultura Altus a participação da FINEP tenha sido fundamental. Tiveram muitos casos que os recursos foram subvenção.

Gerbase: O FINEP nós tivemos duas subvenções. Existe a subvenção econômica, viabilizada pela lei do bem, e nós obtivemos dois contratos desse. Eles foram fundamentais.

Diego Silveira Maciel: No caso específico da FINEP a empresa já participou de alguma coisa dos fóruns dela de *venture capital*...

Gerbase: Uns dois ou três.

Diego Silveira Maciel: Como que foi essa experiência?

Gerbase: Eu não fui. Parece que é muito legal, mas não era o nosso objetivo também. A gente foi mais porque foi convidado para ir. Foi pra conhecer a FINEP nos pediu pra ir.

Diego Silveira Maciel: Vou citar três programas do setor de petróleo e gás e eu queria saber se conhece, não conhece... Se tem alguma opinião...Programa Progredir?

Gerbase: Sim. Conhecemos. Nosso financeiro conhece bem e parece que é bom e vamos usar. É recente né?

Diego Silveira Maciel: Isso. Tem uns três meses...

Gerbase: Isso.

Diego Silveira Maciel: É um ambiente em que você, Petrobras, quem fornece pra você disponibilizam informação para tentar diminuir assimetria de informação juntamente com os bancos para financiamento. Prominp Participações?

Gerbase: Não. Prominp Participações... O que é isso?

Diego Silveira Maciel: Seria um fundo de *venture capital* só que especificamente para o setor de petróleo e gás.

Gerbase: E ele entra com ações?

Diego Silveira Maciel: Isso. Ele entra com participação acionária na empresa.

Gerbase: Isso aí é recente não?

Diego Silveira Maciel: É recente. Existe uma diretriz no site do Prominp que tem até um valor de U\$ 1,5 bilhão pra isso. Mas eu to... Meio que testando se isso está saindo na prática.

Gerbase: Isso é um processo complexo de participações que envolve avaliação, acompanhamento, etc... Seria um fundo do próprio Prominp?

Diego Silveira Maciel: Sim. Mas eu estou sentindo que está só na teoria.

Gerbase: A gente gosta dessas coisas porque em geral a Altus consegue pegar o primeiro sempre.

Diego Silveira Maciel: Eu posso até mandar o link pra vocês depois...

Gerbase: Interessante.

Artur: Prominp o Gerbase participa muito.

Gerbase: Prominp... Eu já conheci melhor, agora fim do ano tem o congresso. Estava hoje me inscrevendo. Interessante.

Diego Silveira Maciel: Depois eu passo o link porque eu faço justamente isso eu pego as informações e vou vendo a aderência com a realidade.

Gerbase: Não conheço não.

Diego Silveira Maciel: Você queria falar um comentário sobre a lei de informática?

Gerbase: A lei de informática é o seguinte... É uma lei que te dá incentivos... É uma lei que foi feita para que o Brasil produzisse eletrônica. Eu te reduzo o IPI se você produzir no país. Então vamos dizer assim, de tudo que é produzido no país tem umas empresas que tem IPI reduzido que estão produzindo. Bom. Isso aí já se consolidou. E aliás tem uma obrigação dessas empresas fazerem P&D. Tem uma obrigação. Parece que é um negócio, que tem que te impor: "Faz P&D". E tudo bem. Nesse universo aqui tem dois tipos de empresas: Tem a multinacional que já desenvolveu o negócio dele e não vai desenvolver aqui e vem aqui produzir para conseguir competir com o produto que vem de fora. Que paga IPI. Como ele não é produzido no país, ele vem de fora, ele paga IPI, imposto de importação, etc. Então ela se instala aqui nesse ambiente da lei de informática e vende pra quem? Pro mercado interno. Porque ela não vai conseguir exportar. Ela já faz lá fora e não tem porque exportar. E tem a empresa que nasceu aqui dentro e ela faz o seu P&D porque assim que nasceu fazendo. Ninguém precisou obrigar a ela a fazer isso. Essa empresa aqui, ela devia fazer o que: exportar. Porque se não ela vai ficar nesse mercado interno competindo com a multinacional que vem lá de fora e acaba fazendo aqui. A lei da informática só trata desse mundo aqui. Essa empresa aqui hoje ela representa alguma coisa, aqui no estado são alguma coisa de 200 empresas desse tipo. Como que ela sobrevive? Só se ela exportar. Portanto a lei da informática não ajuda nada a empresa exportar. Então isso é uma coisa que nós estamos apresentando um



projeto de lei pra que empresa que produza tecnologia no país tenha uma vantagem sobre aquela que só produz.

Diego Silveira Maciel: Agora, para terminar, é um comentário geral sobre as perspectivas para os próximos anos e principalmente quais são os seus próximos desafios internamente na empresa para os próximos anos?

Gerbase: É o seguinte... O Brasil tem um potencial muito grande de infra-estrutura, automação, plataforma, óleo e elétrica. Nosso crescimento ele só é limitado pela capacidade de ter gente pra fazer isso. E, portanto ter gente significa ter gente a custo razoável. Então quem tiver gente, disponibilidade e custo ele pode crescer. Pode tomar mercado dos outros. E o próprio Brasil tem mercado e pode exportar. Então o desafio é formar gente. Esse é tudo. Tendo isso agente resolve muita coisa. Nós estamos em um ambiente aqui nessa região muito bom. Tem bastante capital humano aqui e bem formado, bem educado, só que precisa trazer ele pra dentro da empresa. Então a gente está fazendo um programa que, já há algum tempo, relacionamento com escola técnica e relacionamento com faculdades do norte, do sul, do meio, e a gente está fazendo aqui o que eu estou chamando de Academia Altus a partir desse ano. Que são convênios que é para criar cursos específicos em entidades e depois certificar nosso pessoal com uma espécie de diploma. Criar o conceito de academia. De gente formada aqui com essas características e em parcerias com os outros.

Diego Silveira Maciel: Como se fosse pra transmitir o conhecimento tácito interno aos mais novos?

Gerbase: Isso. Tanto o técnico, mas o técnico você consegue fazer fora e dizer para as escolas o que a gente precisa e eles querem isso. Eles estão vindo aqui e “me ajuda a fazer o curso” e nós estamos ajudando a fazer o curso. Nós ajudamos a montar o curso. Então o técnico você consegue dar uma boa base desde fora lá. O tácito tu tens que estar aqui e de

repente tem que fazer uns treinamentos só aqui. Aí tu fecha o currículo dele. Aí cria uma imagem de academia.

Artur: Também tem muito de conceito e cultura.

Gerbase: O desafio é tu realmente criar uma corrente contínua de profissionais bons. Tendo isso se resolve o resto.

Diego Silveira Maciel: Obrigado. Gostaria de agradecer.

Gerbase: Está bem, ótimo.

## Referências Bibliográficas:

ACS, Z.; MUELLER, P. (2008) Employment effects of business dynamics: Mice, Gazelles and Elephants Small Bus Econ 30:85–100

ACS, Z.; PARSONS, W.; TRACY, S. (2008) High-Impact Firms: Gazelles Revisited; Corporate Research Board, LLC, Washington, DC 20037

ACS, Z., AUDRETSCH, D. (1990) Innovation and Small Firms. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1990,

ACS, Z. et al. (2006) The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship - CESIS Electronic Working Paper Series Paper No.77

ALMUS, M. (2000) What Characterizes a Fast Growing Firm? ZEW Discussion Paper No. 00-64. Disponível <<http://ssrn.com/abstract=359380>>

ALMUS, M; NERLINGER, E. (1999): “Growth of New Technology-Based Firms: Which Factors Matter?”, Small Business Economics, vol. 13, 141-154.

AUDRETSCH, D. (1995). Innovation, Growth and Survival. International Journal of Industrial Organization 13: 441–457.

AUTIO,E. (2007) Support Initiatives for High-Growth SMEs: Lessons Learned and Recommendations for Improved Policies Erkko Autio, Professor Innoviews Workshop Tallinn, April 26, 2007

AUTIO,E.; KRONLUND, M. KOVALAINEN, A. (2007) High-Growth SME Support Initiatives in Nine Countries: Analysis, Categorization, and Recommendations Report prepared for the Finnish Ministry of Trade and Industry

AUTIO E., HOLZL, W. (2008) Addressing Challenges for High-Growth Companies: Summary and Conclusion of the Europe Innova Gazelles Innovation Panel.

BERR (2008) High growth firms in the UK: Lessons from an analysis of comparative UK performance BERR Economics Paper No 3, November 2008

BRIDGE, G. (2008) Global Production Networks and the Extractive Sector: Governing Resource-Based Development. *Journal of Economic Geography*, Vol. 8, Issue 3, pp. 389-419

CALVO, J. (2006). Testing Gibrat's Law for small, young and innovating firms. *Small Business Economics*, 26, 117–123.

CAVES, R. (1998). Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms. *Journal of Economic Literature*, 36(4), 1947–1982.

COAD, A. (2009) *The Growth of Firms: A Survey of Theories and Empirical Evidence*. Published by Edward Elgar Publishing Limited.

COE, N.; DICKEN, P.; HESS, M. (2008); Global production networks: realizing the Potential *Journal of Economic Geography* 8 (2008) pp. 271–295

COLOMBO, M., GRILLI, L., (2005). Founders' human capital and the growth of new technology based firms: a competence-based view, forthcoming in *Research Policy*.

CUMBERS, A. (2000) Globalization, Local Economic Development and the Branch Plant Region: The Case of the Aberdeen Oil Complex - *Regional Studies*, 2000, vol. 34, issue 4, pages 371-382

DANTAS, E.; BELL, M. (2009) Latecomer firms and the emergence and development of knowledge networks: the case of Petrobras in Brazil. *Research Policy*, v. 38, n. 5, p. 829-844

DAVIDSSON, P.; ACHTENHAGEN, L.; NALDI, L. (2007) What Do We Know About Small Firm Growth? *International Handbook Series on Entrepreneurship*, 2007, Volume 3, Stage 4:, 361-398

DAS, S.; ZHENG, H. (2008). Innovation in High-Technology SMES: Insights From Singapore - *International Journal of Innovation and Technology Management* Vol. 5, No. 4 475–494

DE OLIVEIRA et al. (2008) Indústria Para-Petrolífera Brasileira Competitividade, Desafios e Oportunidades. Disponível em [www.ie.ufrj.br/datacenterie/pdfs/seminarios/pesquisa/texto1811.pdf](http://www.ie.ufrj.br/datacenterie/pdfs/seminarios/pesquisa/texto1811.pdf) >

DE JONG, J.; VERMEULEN, P. (2006). Determinants of product innovation in small firms: A comparison across industries. *International Small Business Journal*, 24(6), 587-609.

DELMAR, F.; DAVIDSSON, P.; GARTNER, W. (2003). Arriving at the high-growth firm. *Journal of Business Venturing* 18 189–216. Stockholm School of Economics, Center for Entrepreneurship and Business Creation, Stockholm, Sweden

DELLOITTE. (2008) As PMEs que mais crescem no Brasil – Disponível <<http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/PesqExame2008.pdf>>

\_\_\_\_\_ (2009) As PMEs que mais crescem no Brasil – Disponível <<http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Relatorio%20PME%20Deloitte%202009.pdf>>

\_\_\_\_\_ (2010) As PMEs que mais crescem no Brasil Disponível <<http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Estudos%20e%20pesquisas/PME2010.pdf>>

DOSI, G. (1988) Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation - *Journal of Economic Literature*, Vol. 26, No. 3, pp. 1120-117

EPE (2010) Plano Decenal de Expansão de Energia 2019. Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em < [http://www.epe.gov.br/PDEE/20101129\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/PDEE/20101129_1.pdf)>

ERNST, D.; JARLE, H.; FAGERBERG, J. (2010) The Complex Interaction Between Global Production Networks, Digital Information Systems and International Knowledge Transfers - International Centre for Economic Research - Working Paper No. 7/2010

ESTEVEZ, L. (2007). A Note on Gibrat's Law, Gibrat's Legacy and Firm Growth: Evidence from Brazilian Companies - University of Paraná and University of Siena

FEINSON, S. (2003), "National Innovation Systems Overview and Country Cases" in *Knowledge Flows and Knowledge Collectives: Understanding the Role of Science and Technology Policies in Development* Rockefeller Foundation pp.13-38.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS - Disponível [www.finep.gov.br/](http://www.finep.gov.br/) Acesso em 6 de agosto de 2011

GANOTAKIS, P. (2010) Founders' human capital and the performance of UK new technology based firms *Journal Name: Small Business Economics Small Bus Econ*

GARCÍA, P., PUENTE, S. (2009) What makes a high-growth firm? A probit analysis using Spanish firm-level data., Banco de España Working Papers No 920 - Banco de España

GABRIELSSON, J.; POLITIS, D.; GALAN, N. (2011) Does Rapid Growth Coincide with Innovation? An Examination of Gazelles in Sweden Disponível em < <http://www.icsb2011.org/download/18.62efe22412f41132d41800012774/669.pdf>>

HALL, B. (2002) "The Financing of Research and Development" NBER Working Paper No. 8773

HATAKENAKA et al. (2006) From 'Black Gold' to 'Human Gold' A Comparative Case Study of the Transition from a Resource-Based to a Knowledge Economy in Stavanger and Aberdeen - MIT IPC Local Innovation Systems Working Paper 06-002

HAUSMANN, A. (2005); Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research - USA Industrial Marketing Management 34 (2005) 773– 782

HENREKSON, M.; JOHANSSON, D. (2010); Gazelles as job creators: a survey and interpretation of the evidence Small Bus Econ (2010) 35:227–244

\_\_\_\_\_ (2009) Competencies and institutions fostering high-growth firms. Foundations and Trends in Entrepreneurship, 5(1), 1–80.

HOFFMAN, K. et al. (1998) Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review. Technovation 18 (1), 39–55

HÖLZL, W. (2008) Gazelles Findings from the Sectoral Innovation Watch Project and the Europe Innovation Panel on Gazelles High Growth Innovative Enterprises in the EU – Inno-Views Policy Workshop Brussels 17.11.08

INÁCIO JUNIOR, E. (2008) Padrões de Inovação em Pequenas e Médias Empresas e Suas Implicações para o Desempenho Inovativo e Organizacional. Tese de Doutorado 209/2008 – UNICAMP - Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica

IPEA, 2010 IPEA (2010) Relatório Final: Poder de Compra da Petrobras: Impactos Econômicos nos seus Fornecedores. Disponível em <[www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2010/Livro\\_poderdecompra.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/2010/Livro_poderdecompra.pdf)>

JOHNSON, P. (2007). The Economics of Small Firms - Publisher: Routledge

KAUFFMAN FOUNDATION, (2010) High-Growth Firms and the Future of the American Economy - Kauffman Foundation Research Series: Firm Formation and Economic Growth March 2010

KIM, L.; ERNEST, D. (2001) Global Production Networks, Knowledge Diffusion, and Local Capability Formation a Conceptual Framework - Paper presented at the Nelson & Winter Conference in Aalborg, Denmark June 12-15, 2001, organized by DRUID

KIM, L. (1999) Building Technological Capability for Industrialization: Analytical Frameworks and Korea's Experience. *Industrial and Corporate Change*, 1999, vol. 8, issue 1, pgs 111-36

LOTTI, F.; SANTARELLI, E.; VIVARELLI, M.(2003) Does Gibrat's Law hold among young, small firms? *Journal of Evolutionary Economics* (2003) 13: 213–235

---

(2007) Defending Gibrat's Law as a long-run regularity. IZA Discussion Paper No. 2744. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=982168>

MACKINNON, D., CHAPMAN, K. AND CUMBERS, A. (2004) Networks, Trust and Embeddedness Amongst SMEs in the Aberdeen Oil Complex. *Entrepreneurship and Regional Development* 16, 87-106.

MANCINELLI, S.; MAZZANTI, M., (2007). SME Performance, Innovation and Networking Evidence on Complementarities for a Local Economic System - Fondazione Eni Enrico Mattei.

MASON, G.; BISHOP, K.; ROBINSON, C. (2009) Business Growth and Innovation: The wider impact of rapidly-growing firms in UK city-regions. Research report. National Endowment for Science, Technology and the Arts

METCALFE, J. (1995) Technology systems and Technology Policy in an Evolutionary Framework – *Cambridge Journal of Economics* 1995, 19, 25-46

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível < [www.mdic.gov.br/](http://www.mdic.gov.br/) acesso> Acesso em 6 de agosto de 2011

MITUSCH, K.; SCHIMKE, A. (2010): Gazelles – High-Growth Companies Final Report. Consortium Europe INNOVA Sectoral Innovation Watch

\_\_\_\_\_ (2011) Gazelles High-Growth Companies Input Paper to the workshop: “Gazelles” as drivers for job creation and innovation: How to support them best?

MORAIS, J. (2007) Políticas de apoio financeiro à inovação tecnológica: avaliação dos programas MCT/Finep para empresas de pequeno porte. Rio de Janeiro: Ipea, 2007. Texto para Discussão, n. 1.296.

OCDE (2008) Framework for the Evaluation of SME and Entrepreneurship Policies and Programmes - Centre for Entrepreneurship, SMEs and Local Development

\_\_\_\_\_ (1999) National Innovation Systems. Disponível em <[www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/35/56/2101733.pdf)>

\_\_\_\_\_ (2010), SMEs, Entrepreneurship and Innovation, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, Innovation Strategy, OECD, Paris.

ONIP (2010) Agenda de Competitividade da Cadeia Produtiva de Óleo e Gás Offshore no Brasi. Organização Nacional da Indústria do Petróleo. Disponível em [http://www.onip.org.br/arquivos/competitividade\\_completo.pdf](http://www.onip.org.br/arquivos/competitividade_completo.pdf)

PINHO, M.; CORTES, M.; FERNANDES, A. (2002) A Fragilidade das Empresas de Base Tecnológica em Economias Periféricas: uma interpretação baseada na experiência brasileira.

PINHO, M.; SANTOS, D. (2010) Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil Produção, v. 20, n. 2, abr./jun. 2010, p. 214-223

PROGRAMA NACIONAL DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE PETRÓLEO E GÁS. Disponível <[www.prominp.com.br/](http://www.prominp.com.br/)> Acesso em 6 de agosto de 2011

ROCHA, F. (2011) Desempenho dos Participantes do Programa de Garantia de Qualidade de Materiais e Serviços Associados. Em De Negri, J. (coord.) Poder de Compra da Petrobras: Impactos Econômicos nos seus Fornecedores, vol. II, Brasília, Ipea, 2011.

SCHREYER, P. (2000); “High growth firms and employment”, STI Working Papers, OECD, Paris.

SCOZZI, B; GARAVELLI, C; CROWSTON, K. (2005) Methods for modeling and supporting innovation processes in SMEs. European Journal of Innovation Management. 8(1), 120–137



STAM et al. (2006) High growth entrepreneurs, public policies and economic growth. Zoetermeer, August, 2006

STAM; E; BOS, J. (2011) Gazelles, Industry Growth and Structural Change Paper presented at the DIME Final Conference, 6-8 April 2011, Maastricht

STOREY, D.; PARKER, S.; WITTELOOSTUIJN, A. (2010) What happens to gazelles? The importance of dynamic management strategy. *Small Business Economics* 35:203-226

SUTTON, J. (1997) Gibrat's Legacy. *Journal of Economic Literature*, 35(1), 40-59.

TAMBUNAN, T. (2008). Development of SMEs in ASEAN, New Delhi: Readworthy Publications, Ltd

Tigre, P. (2006) *Gestão da Inovação*. Editora Elsevier

VERHOEVEN, W.; KEMP, R.; PEETER, H. (2002), The effect of policy for (innovative) start-ups and high growth firms on the development of the labour productivity. Zoetermeer: EIM Business and Policy Research.

YIN, R. (2003) *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage