



João Pedro Rodrigues dos Reis Costa

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Relatório de Estágio do Mestrado em Gestão, apresentado à Faculdade de
Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Julho de 2015



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

João Pedro Rodrigues dos Reis Costa

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Relatório de Estágio do Mestrado em Gestão, apresentado à Faculdade de
Economia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Orientador de Estágio na FEUC: Prof. Doutor Fernando Manuel Pereira Oliveira Carvalho

Orientador na ISA: Doutor João Justo Gonçalves

Julho de 2015

Fontes da imagem da capa: ISA- *Intelligent Sensing Anywhere*, S.A.

Agradecimentos

Este trabalho representa o final de um percurso desafiante e fantástico na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Fica o agradecimento a todos aqueles que de algum modo me acompanharam nesta caminhada.

Em primeiro lugar ao Professor Fernando Carvalho pelos conselhos, sugestões, total disponibilidade, paciência e compreensão! Muito Obrigado.

Ao Dr. João Justo Gonçalves, Miguel Franco e restante equipa da ISA pela oportunidade de aprender com vocês, por toda a ajuda e pela ótima integração na equipa.

Aos meus Pais e restante Família pois sem eles nada seria possível. Obrigado por terem sido sempre um exemplo e por todo o apoio, incentivo, amizade e paciência demonstrados ao longo destes anos.

À Guida por todas as palavras e ajuda sempre que necessário durante estes meses.

Aos amigos que sempre estiveram presentes, Armando, Francisco, Minas e João Pedro Santos.

À Telma, Mariana, Luís, Pais, Gustavo e Abrantes que apesar da distância nos últimos tempos, nunca deixaram de estar presentes.

À Cláudia, Barroso, Matas e Rodrigo, os amigos de sempre da Guarda.

À Joana, à Sofia e ao João, colegas de estágio, obrigado pelo espírito de entreatajuda apoio e companheirismo.

Resumo

O presente relatório advém do estágio curricular afeto ao Mestrado de Gestão pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, realizado na *ISA – Intelligent Sensing Anywhere*, S.A. Pretende não só apresentar o trabalho realizado de 2 de Fevereiro até 5 de Junho de 2015 na referida empresa, como também as conclusões relativas ao estudo do tema da Internacionalização.

Num mundo cada vez mais global como este em que vivemos a entrada nos mercados externos é uma atividade de enorme importância e que passou a ser praticamente obrigatória para as empresas envolvidas nos mais variados sectores de negócio.

Sendo a ISA uma empresa com uma vertente bastante tecnológica a necessidade de continuar a aposta nos mercados internacionais é uma constante, tentando aproveitar as oportunidades que surgem para chegar a novas regiões e mercados.

Como forma de aumentar o portefólio de mercados e clientes foram analisados e selecionados mercados alvo, tentando perceber as suas características por forma a depois decidir quais os melhores modos de operação.

Ao longo deste relatório será feita uma abordagem mais teórica ao tema da Internacionalização, uma breve apresentação da empresa e ao mercado onde atua, e serão abordadas as atividades desenvolvidas durante o estágio.

Palavras-Chave: Internacionalização, Globalização, Modos de Entrada, Modos de Operação, Concorrência, PMEs

Abstract

The following report is a result of the curricular internship that is included in the curriculum of the Master's Degree in Management at the Economics Faculty of the University of Coimbra. This internship was realized in ISA - Intelligent Sensing Anywhere, S.A.

It's not only intended to present the work realized from February 2nd to June 5th of 2015, but also the conclusions on the Internationalization theme study.

In an increasingly global world as we live in, the entry in foreign markets is an extremely important activity that has become almost mandatory for companies involved in various business sectors.

Being ISA a company with a very technological element, the need to continuing to bet on international markets is a constant, trying to take advantage from the opportunities that appear to reach new regions and markets.

In order to increase the portfolio of markets and customers have been examined and selected target markets, trying to understand their characteristics in order to then decide what the best operating modes.

In this report will be made a more theoretical approach to the theme of Internationalization, a brief presentation of the company and the market in which it operates, and will be discussed the activities developed during the internship.

Keywords: Internationalization, Globalization, Entry Modes, Operation Modes, Competition, SMEs

Índice

Resumo	iii
Abstract.....	v
Índice de Acrónimos	xi
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas	xv
Índice de Anexos.....	xvii
Introdução	1
1. Internacionalização e Globalização	3
1.1. Enquadramento	3
1.2. Internacionalização	3
1.3. Globalização.....	5
2. As PME's na Economia Europeia e a sua Internacionalização.....	7
3. O Processo de Internacionalização e as suas Motivações.....	9
3.1. Preparação	9
3.2. Aprendizagem	10
3.3. Perspetivas e Motivações	10
4. Análise e Seleção dos Países de Destino	13
4.1. Análise do Mercado.....	13
4.2. As Parcerias.....	15
5. Modos de Entrada e Modos de Operação.....	17
5.1. A Importância dos Tipos de Entrada e de Atuação	17
5.2. Modos de Operação e a Organização.....	17
5.3. Exportação	18
5.4. Formas Contratuais	20
5.5. Investimento Direto	22
5.6. Modos de Operação após Entrada no Mercado	25
5.7. Benefícios dos Modos de Operação Simultâneos.....	26

5.8. Impacto que as Formas de Entrada no Mercado e os Modelos de Negócio têm no processo Internacionalização das PME	28
6. As teorias relacionadas com as formas de entrada	31
6.1. Modelo Uppsala	31
6.2. Born Global	33
6.3. Resource-Based View	34
7. Financiamento do Processo Internacionalização	35
8. Dificuldades inerentes ao Processo Internacionalização	37
8.1. Barreiras Internas e Externas	37
8.2. Foreignness e Outsidership	39
8.3. O País de Destino	40
9. A Inovação e a Ligação Estreita ao Processo de Internacionalização.	43
9.1. Inovação e Empreendedorismo	43
9.2. Casos de Estudo	44
9.3. Conclusões	46
10. A Empresa	47
10.1. Áreas de Negócio e a Cisão	47
10.2. Organigrama	49
10.3. Os clientes	50
10.4. Os Concorrentes	50
11. Mercado M2M	51
11.1. Segmentos do Mercado	51
11.2. Dados do Mercado	52
11.3. Ambiente Macroeconómico	54
11.4. Ambiente Competitivo	54
11.5. Limitações	55
11.6. Conclusão	56
12. Produtos da ISA para o mercado M2M	56
12.1. iLogger	56
12.2. Prognos	57

12.3.	C-Log	57
12.4.	RTU	58
13.	Estágio	59
13.1.	Introdução	59
13.2.	Integração Inicial	59
13.3.	Análise de Mercados	60
13.4.	Mercado Alemanha	62
13.5.	Mercado México e Canadá	63
13.6.	Mercado França e Marrocos	63
13.7.	Projeto de Criação de Valor	64
14.	Restantes atividades	65
14.1.	Pesquisa de Grupos no LinkedIn	65
14.2.	Portal para Parceiros	66
14.3.	Candidaturas a Fundos	66
14.4.	Canvas Business Model	67
14.5.	Competitive Battle Card	69
14.6.	Customer Profile	69
15.	Conclusões.....	71
15.1.	Análise Crítica ao Estágio.....	72
	Bibliografia	75
	Anexos.....	79

Índice de Acrónimos

ISA – Intelligent Sensing Anywhere, S.A.

M2M – Machine to Machine

O&G – Oil and Gas

I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

IoT – Internet of Things

PME – Pequenas e Médias Empresas

GSM – Global System for Mobile Communications

GPRS – General Packet Radio Service

RTU – Remote Terminal Unit

IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.

aicep – Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

R&D – Research and development

AEGPL – Associação Europeia do Gás e Petróleo Liquefeito

WLPGA – World Liquefied Petroleum Gas Association

OVGW – Austrian Association for Gas and Water

DVFG – Deutscher Verband Flüssiggas

GIE – Gas Infrastructure Europe

CEPA – Canadian Energy Pipeline Association

AMGN – Associação Mexicana de Gás Natural

USPTO – United States Patent and Trademark Office

WIPO – World Intellectual Property Organization

Índice de Figuras

Figura 1: O Papel das PME na economia europeia (UE-27) no ano de 2010: Número de empresas	7
Figura 2: Percentagem de PMEs a praticar exportação direta entre 2006 e 2008 por País	20
Figura 3: Principais razões para as empresas apostarem em Joint Ventures	24
Figura 4: Importância das barreiras internas para a internacionalização para PMEs que já estão ativas e para as que têm planos para se internacionalizar	38
Figura 5: Barreiras relacionadas com o ambiente do mercado para as empresas no mercados europeus e fora Europa	39
Figura 6: Estrutura Orgânica da ISA.....	49
Figura 7: Dispositivos M2M expedidos por região a nível mundial (2012-2014).....	53

Índice de Tabelas

Tabela 1: Grelha de Comparação da Atratividade dos Países.....	14
Tabela 2: Tipo de Organização e modo de operação	18
Tabela 3: Objetivos estratégicos das combinações de modos de operação.....	26

Índice de Anexos

Anexo 1: Statistical Review of Global LP Gas

Anexo 2: O Mercado de Oil and Gas e os Concorrentes da ISA

Anexo 3: Análise da Concorrência

Anexo 4: Mercado Alemanha

Anexo 5: Mercado México e Canadá

Anexo 6: Mercado França e Marrocos

Anexo 7: Oil & Gas Portefolio

Anexo 8: Grupos do LinkedIn

Anexo 9: Portal para Parceiros

Anexo 10: Análise Externa

Anexo 11: Canvas Business Model

Anexo 12: Competitive Battle Card

Anexo 13: Customer Profile

Introdução

O Mestrado em Gestão permite além da via de investigação a opção por uma via profissional, consistindo este último na realização de um estágio curricular com o qual se pretende fazer uma consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, aplicando os mesmos ao mercado de trabalho. Serve o presente relatório para dar a conhecer o trabalho realizado durante os quatro meses de estágio na empresa ISA – *Intelligent Sensing Anywhere*, S.A.

O presente relatório pretende analisar como é feita a Internacionalização das empresas. A escolha deste tema deveu-se em grande parte às tarefas que desenvolvi durante o estágio, que fizeram com que fosse necessário perceber um pouco mais sobre esta temática. Para perceber quais os mercados para onde a empresa se deveria virar tive que perceber como funcionava o processo de internacionalização no geral percebendo quais as suas particularidades.

Numa primeira parte inicia-se o tema da internacionalização, focando aspetos como as motivações que levam as empresas a partir para os mercados estrangeiros, como são escolhidos os Países e os mercados alvo, os modos de entrada e de operação as dificuldades que as empresas vão encontrar e ainda a ligação e a importância da inovação para esta temática.

Num segundo ponto é descrita a empresa, o seu mercado de atuação, e é exposto o estágio e as atividades que foram desenvolvidas durante o mesmo, havendo ainda uma análise crítica no final.

1. Internacionalização e Globalização

1.1. Enquadramento

“Apesar de ser um tema bastante atual e muito falado nos dias de hoje a internacionalização é um fenómeno antigo e que já vem sendo praticado desde há vários séculos por povos centenários.” (Kennedy & Keeney, 2009).

Embora desde há muitos anos existem empresas que operam à escala internacional, atualmente vivemos num Mundo cada vez mais Globalizado o que tem inúmeras implicações nas mais diversas economias. São cada vez mais as empresas que necessitam de sair para fora das suas fronteiras geográficas por forma a expandirem as suas operações e continuarem a ter posições competitivas. É portanto imperativo perceber o que representa a Internacionalização como esta é feita e que implicações representa para as empresas que decidem partir para os mercados estrangeiros (Martín & López, 2007).

Este é um dos fenómenos mais investigados das ultimas décadas, sendo estudado dos mais diversos pontos de vista, desde teoria organizacional, marketing, ou gestão internacional (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

1.2. Internacionalização

Apenas nas ultimas décadas do século passado o termo PME começou a ser incluído nos trabalhos e estudos relacionados com internacionalização, este facto é explicado em parte pela crise económica que se fez e ainda faz sentir em alguns países e economias por esse mundo fora, o que levou a uma aposta nas PMEs por forma a aumentar o crescimento económico, diminuir o desemprego e criar empresas com potencial viradas para o futuro.

O termo Internacionalização pode ser traduzido como uma expansão geográfica das atividades económicas para lá das fronteiras do País de origem da empresa. Este

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

passou a ser cada vez mais conhecido à medida que se foi substituindo o Imperialismo como a corrente organizacional dominante na interação transfronteiriça a partir da segunda década do século passado, embora o grande crescimento só tenha ocorrido no pós Segunda Guerra Mundial (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

Atualmente são vários os autores a definirem internacionalização virada para PMEs nos seus estudos e investigações, tendo Ruzzier, D. Hisrich e Antoncic (2006), compilado na sua pesquisa algumas dessas definições.

A maioria das definições focam-se na internacionalização de PMEs do ponto de vista das atividades ou operações internacionais da empresa, partindo de análises ao produto, às operações, ao mercado e à “rede de *network*” da empresa. Alguns veem o processo de internacionalização como sendo um processo evolucionário, no qual as empresas se vão envolvendo e comprometendo cada vez mais com atividades internacionais. Para Welch e Luostarinen (1993), Internacionalização é o “movimento para o exterior das operações internacionais de uma empresa”. Também Calof e Beamish (1995) definem como “processo de aumentar a participação em operações internacionais”.

Num contexto mais virado para o “*network*” Johanson e Vahlne (2009) descrevem-no como sendo um “*processo cumulativo em que as relações são continuamente estabelecidas, elaboradas, mantidas e por fim dissolvidas para se alcançar os objectivos da empresa*”, embora o foco seja apenas nos relacionamentos, contrariamente às anteriores que se focavam nos processos e operações da empresa.

Uma definição focada nos relacionamentos para além do “*network*” foi dada por Lehtinen e Penttinen (1999), segundo eles “*Internacionalização passa pelo desenvolvimento de redes de relações de negócios noutros países através da extensão, penetração e integração nos mesmos*”.

Uma ultima definição, esta com base nos recursos e processos da empresa foi apresentada por Ahokangas em 1998, para este autor “*Internacionalização é o processo de mobilizar, acumular e desenvolver stocks de recursos para atividades internacionais*”.

Segundo o Guia para PME da aicep (Simões, Esperança, & Simões, 2013) Internacionalizar tem duas vertentes, a primeira vertente respeita ao objecto da internacionalização, a segunda às atividades da cadeia de valor que irão ser desenvolvidas

internacionalmente. O mesmo texto afirma que relativamente ao objecto “*a empresa se pode focar mais produtos ou serviços, ou mesmo na comercialização de know-how ou patentes*”, por exemplo licenciar o *know-how* para entrar mais facilmente em mercados distantes. Já nas atividades da cadeia de valor, “*a resposta depende normalmente do tipo de atividade e motivações da internacionalização*”.

1.3. Globalização

Globalização é outro termo que está impreterivelmente ligado à temática da internacionalização, embora seja mais recente do que esta. Começou a ser uma assunto mais falado e estudado em meados da década de 90 do século passado, tendo vindo a ganhar importância até aos dias de hoje.

“Num nível macroeconómico, a globalização é encarada como um fenómeno que permite aumentos a nível global dos diversos laços entre as economias, tendo em conta o aumento das quantidades e diversidade das transações de diversos bens, serviços, e transferências tecnológicas.” (Daszkiewicz & Wach, 2012).

Uma indústria é considerada global se a posição concorrencial de uma empresa num certo País, traduz uma relação de interdependência com as posições que essa mesma empresa ocupa noutros Países (Martín & López, 2007).

A globalização de um determinado sector é influenciada quer pela estrutura da oferta quer pelo o acesso aos mercados internacionais. A estrutura da oferta vai depender da estrutura competitiva e do grau de especialização nacional. Já a acessibilidade ao mercado é influenciada pelas barreiras de entrada num País e pela procura (2007).

A tecnologia tem sido um dos principais motores da Globalização. Nos dias que correm o surgimento e crescimento de novos canais de comunicação, como por exemplo a internet, faz com que a circulação de informação e o acesso à mesma por parte de terceiros seja cada vez maior e se processe de forma mais rápida. Assim, a distância entre países, pessoas e empresas começa a ser cada vez menor, sendo influenciada pela forma e rapidez com que se processa a circulação de informação.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

A Globalização é cada vez mais uma motivação que faz com que as empresas partam para um processo de internacionalização, o aumento do grau de globalização leva a que muitas empresas se internacionalizem. Nos dias que correm e com um mundo cada vez mais globalizado ficar agarrado a um mercado local significa ficar para trás, o que provavelmente será sinónimo de problemas futuros.

São vários os processos e as formas de globalização conhecidas, alguns exemplos passam por, finanças e propriedade do capital, mercados e estratégias, tecnologia, desenvolvimento e conhecimento, modos de padrões de vida e consumo e ainda como capacidade de regulação e governação.

2. As PME's na Economia Europeia e a sua Internacionalização

“As micro as pequenas e medias empresas têm um papel central na Economia Europeia. São uma grande fonte de empreendedorismo, inovação e emprego. Na União Europeia a 25 Países, aproximadamente 23 milhões de PME's proporcionam cerca de 75 milhões de empregos e representam 99% das empresas.” (European Commission, 2005).

Os números relativos às PME's em comparação com outras empresas são bem visíveis nos dados recolhidos pela União Europeia.

Figura 1: O Papel das PME na economia europeia (UE-27) no ano de 2010:

Número de empresas

Criterion	Micro	Small	Medium-sized	SMEs	Large	Total
Enterprises						
Number	19 198 539	1 378 401	219 252	20 796 000	43 034	20 839 226
%	92.1	6.6	1.1	99.8	0.2	100.0
Employment						
Number	38 905 519	26 605 166	21 950 107	87 460 792	43 257 098	130 717 890
%	29.8	20.4	16.8	66.9	33.1	100.0

Fonte: Adaptado de Daszkiewicz, N., & Wach, K. (2012). Internationalization of SMEs – Context, Models and Implementation. Gdansk University of Technology Publishers, 17
tabela 1.3

São cada vez mais as PME's que surgem por todo o espaço da União Europeia e mundial, de facto *“nunca houve tantas PME's nos mercados internacionais como hoje em dia”* (Kennedy & Keeney, 2009).

“Excluindo as instituições ligadas ao mercado financeiro, 92% das empresas Europeias são Microempresas, das restantes, 7% são Pequenas Empresas, e apenas 1% são Grandes empresas. Em todo o mundo, a cada dia que passa surgem novas empresas, sendo que a grande maioria são empresas de pequena dimensão.” (Daszkiewicz & Wach, 2012).

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

O crescente numero de PMEs faz com que estas sofram cada vez mais dos mesmos problemas que as grandes empresas sofrem. Há que ter cada vez mais em atenção os problemas relacionados com competição global e os riscos e oportunidades que a globalização oferece (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

Segundo dados do Relatório da União Europeia sobre Internacionalização de PMEs, (European Commision, 2010) *“Um considerável numero de PME’s Europeias estão envolvidas em atividades internacionais embora apenas uma pequena percentagem esteja envolvida para lá do mercado interno.”*

3. O Processo de Internacionalização e as suas Motivações

“As características e abertura internacional da gestão têm um papel muito importante na decisão de internacionalizar...É preciso olhar para o mundo e identificar os mercados com maior potencial de crescimento” (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 46).

Internacionalização é um processo complexo e que exige bastante empenho de todos os sectores da organização que pretende avançar com o processo, desde os gestores de topo passando pela totalidade dos quadros da empresa vai ser necessária a dedicação de todos para os procedimentos serem os corretos.

3.1. Preparação

Como em todos os planos empresariais a preparação é essencial para o sucesso final da operação. A preparação é o primeiro ponto a ter em conta assim que se decide partir para a internacionalização de um negocio. São vários os pontos a ter em consideração, há que fazer uma análise interna da empresa e uma análise externa aos mercados.

Uma preparação adequada pode ser um elemento diferenciador entre o êxito e o fracasso, sendo que a nível interno esta passa por identificar tanto os pontos fortes que distinguem a empresa, como as suas debilidades para as tentar corrigir.

Já a nível externo deve permitir fazer uma recolha e análise da informação sobre as condições existentes nos possíveis Países de destino.

3.2. Aprendizagem

Seguidamente surge o processo de aprendizagem, um dos elementos mais importantes da internacionalização. *“A internacionalização está estreitamente ligada à aprendizagem experimental relativa às condições de negócio em diferentes países e redes de relacionamentos.”* (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 22).

A aprendizagem está relacionada com a experiência, uma vez que é a partir da experiência real nos mercados, desenvolvendo negócios e interagindo com os mercados, que se vai aprender como estes funcionam e qual a melhor forma de os encarar no futuro.

O acesso a diversos tipos de conhecimentos como os geográficos, culturais, produtivos, comerciais ou organizacionais junto dos parceiros, contribui fortemente para o processo de aprendizagem. Relações que já vinham do passado no seu País com empresas dos Países para onde se pretende avançar são de valorizar e podem servir de alavanca ao sucesso no novo mercado.

3.3. Perspetivas e Motivações

Segundo o guia para PME da aicep (Simões, Esperança, & Simões, 2013) são quatro as perspetivas pelas quais o processo de internacionalização deve ser encarado. Como uma evolução do posicionamento nos vários mercados da atividade da empresa, como um desenvolvimento, alteração ou extensão das redes de negócios internacionais, como uma evolução do investimento em ativos no estrangeiro por meio de aquisições, e ainda como uma ampliação ou aprofundamento dos recursos que a empresa tem em seu controlo no estrangeiro.

São inúmeras as motivações que levam uma empresa a virar-se para outros mercados fora do seu País de origem. Tanto factores internos como externos podem estar na base da decisão que é cada vez mais vista com bons olhos pelos gestores. Estas mesmas motivações vão depois ter influencia direta na forma como as empresas vão entrar nos mercados.

Martín e López (2007) na sua obra citam como razões internas à internacionalização questões como redução de custos, tamanho mínimo eficiente para operar, procura por novos recursos ou diminuição do risco global. Já externamente referem o ciclo de vida da industria, a procura externa, o fato de estar perto do cliente, e a globalização da industria.

O declínio do mercado interno é na maioria das vezes a razão principal para se investir noutros mercados, o risco de o fazer “lá fora” é maior, mas a percepção de oportunidades e a possível disponibilidade de capacidade de produção são fortes estímulos a que a empresa invista no exterior.

Uma das classificações relativa às motivações para o processo de internacionalização mais conhecida é a proposta por Dunning, com o nome de Paradigma Eclético (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006). Nesta são distinguidas quatro tipos de motivações para internacionalizar um negócio. A procura de mercado, a procura de recursos, a procura de recursos estratégicos e ainda de eficiência. A procura de mercado é motivada pela necessidade de tentar explorar a possibilidade de comercializar num mercado diferente e mais vasto, tentando com isso chegar a um maior numero de consumidores. A procura de recursos deve-se à necessidade de encontrar locais onde haja se possível uma variedade de recursos que não se encontram no País de origem, ou que sejam mais baratos do que neste. São exemplos disso os recursos naturais e as matérias-primas. A procura de recursos estratégicos como por exemplo diferentes competências e capacidades, que têm a particularidade de não serem facilmente transferidos através dos mecanismos de mercado, levando à necessidade de estar o mais perto possível dos mesmos. Por fim a procura por eficiência, evitando o desperdício nos recursos empregues, este motivo é muitas vezes considerado o mesmo que o da procura de recursos (Ferreira, Serra, & Reis, 2011).

Mais uma vez no guia para PME da aicep (Simões, Esperança, & Simões, 2013) os motivos para internacionalizar são incluídos em quatro grandes grupos de factores. Penetração em mercados externos, manutenção ou reforço de redes de relações, acesso a recursos produtivos, e o acesso a competências ou ativos estratégicos.

A penetração em mercados é considerada a razão mais frequente, em certos casos é necessário aproveitar as oportunidades no exterior e passar da exportação para o

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

desenvolvimento de projetos no local. A manutenção ou reforço das relações está relacionada com a vontade de manter relações já existentes com parceiros estrangeiros nos novos locais para onde se pretende internacionalizar, basicamente trata-se de levar as relações mais produtivas para os mercados externos retirando daí vários benefícios. O acesso a recursos produtivos está relacionado com a possibilidade de se obter recursos naturais ou *inputs* produtivos diversos a custos mais baixos. Por fim o acesso a competências ou ativos estratégicos que tem como principal objectivo ganhar vantagem competitiva utilizando ferramentas que permitam um acesso rápido quer a ideias, inovações ou conhecimentos diversos que depois possam ser usados das mais diversas formas pela empresas.

No seu estudo, Aileen Kennedy e Kathy Keeney (2009) chegaram à conclusão que muitas vezes as parcerias são iniciadas para aproveitar e tirar o máximo de vantagem das sinergias, reputação e credibilidade dos parceiros. Estas são então um importante meio de entrada nos mercados estrangeiros, permitindo depois às empresas retirar benefícios.

Após a tomada de decisão relativamente a internacionalizar um negocio há que definir dois pontos importantes. Em primeiro lugar seleccionar qual ou quais os Países de destino, saber quais são os que reúnem as condições necessárias para que o processo tenha sucesso, analisando diversas variáveis. Em segundo lugar definir o modo como se vai processar a entrada no novo mercado e de que modo as operações irão decorrer. Ambas as temáticas serão estudadas seguidamente.

4. Análise e Seleção dos Países de Destino

“Uma decisão crítica no processo de internacionalização de qualquer empresa consiste na escolha dos Países para onde deverão ser exportados os produtos ou onde deverão ser localizadas as atividades no estrangeiro” (Freire, 2004, p. 341).

A lógica da identificação dos mercados alvo é uma das escolhas mais importantes que os decisores têm que tomar aquando da decisão de se internacionalizarem. A decisão de qual/quais os Países de destino tem uma elevada importância estratégica e pode ser um dos pontos que define o sucesso ou insucesso de toda a operação. São várias as informações a ter em conta no modo de análise dos possíveis destinos, e mais uma vez o conhecimento prévio já referido anteriormente desempenha um importante papel.

“A seleção das regiões depende de factores endógenos e exógenos à empresa. Nos primeiros incluem-se os tipos de atividade e as motivações para internacionalizar, nos segundos os factores de natureza macroeconómica designadamente a percepção de proximidade associada à localização geográfica, língua, história ou integração económica e regional” (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 39).

4.1. Análise do Mercado

Uma das possíveis análises ao mercado foi elaborada por Adriano Freire (2004). Segundo o autor aquando da análise dos mercados externos devem considerar-se três tipos de fatores, os comerciais, os operacionais e ainda de risco.

Dos fatores comerciais fazem parte a dimensão do mercado, a taxa de crescimento do rendimento, a rede de distribuição ou o nível de preços. Nos operacionais entram fatores como a regulamentação legal, possibilidade de repatriação de fundos, burocracias múltiplas, barreiras à importação ou custo e disponibilidade de recursos. Por fim surgem os riscos que podem ser cambiais, políticos ou competitivos

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Para se fazer uma análise a mais que um País o autor recomenda que se recorra a uma grelha de comparação da atratividade dos países, desta forma com os Países lado a lado na mesma tabela torna-se mais fácil perceber onde cada um se destaca nas avaliações dos diferentes critérios.

Inicialmente são definidos os valores para a ponderação de cada fator segundo as necessidades da empresa, sendo depois dados valores de 1 (desfavorável) a 10 (favorável) para cada um dos fatores. No final são somados todos os valores das diferentes avaliações obtendo-se o resultado global.

Tabela 1: Grelha de Comparação da Atratividade dos Países

Fatores	Ponderação	País			
		A	B	C	D
Comerciais					
Dimensão Mercado					
Taxa de crescimento					
Nível de Preços					
Outros					
Avaliação Comercial					
Operacionais					
Regulamentação Legal					
Custo de Recursos Locais					
Burucracia					
Outros					
Avaliação Operacional					
Risco					
Cambial					
Político					
Competitivo					
Avaliação Risco					
Avaliação Global					

Fonte: Freire, A. (2004). *Estratégia - Sucesso em Portugal*. Lisboa: Verbo. 342, tabela A7.1

Em muitos casos quando as empresas tendem a iniciar este processo começam pelos Países que se encontram mais próximos, não só geográfica como psicologicamente, só depois de estar estabelecido com sucesso nestes parte para países mais afastados, é a chamada lógica dos círculos de água (Barkema & Drogendijk, 2007). Também as conclusões do Relatório da União Europeia referente à internacionalização de PME

(European Commission, 2010) mostram que as PME's localizadas perto de fronteiras com outros Países têm índices de atividade mais elevados com esses mesmos Países inicialmente. Esta lógica é importante também na redução de custos, partir para mercados geográfica e culturalmente próximos é importantes pois normalmente vão significar custos de entrada mais baixos e adaptação mais facilitada. Outra vantagem prende-se com os Países que partilhem a mesma moeda (caso da UE) em que o risco cambial não se põe.

4.2. As Parcerias

As parcerias que já existem dentro do País de origem com empresas estrangeiras são outro ponto importante e que pode ser usado na hora de escolher para onde ir a seguir. Se já existirem parcerias prévias com empresas estrangeiras e o ambiente de cooperação entre elas for bom será uma boa aposta continuar essa parceria no estrangeiro e em locais onde o risco e a incerteza forem maiores.

Os mercados emergentes muitas vezes aparentam ser oportunidades apetecíveis, mas são também aqueles que pedem mais adaptação e no qual vai existir mais competição no futuro, uma vez que vão despertar o interesse de várias empresas que provavelmente depois se tornarão concorrentes no novo mercado (Simões, Esperança, & Simões, 2013).

Quando falamos do caso Português são facilmente identificados dois vetores de Internacionalização, o geográfico que está expresso no facto de Espanha ter sido até altura da crise de 2008 o destino preferencial das exportações Portuguesas, e outro que se refere mais à componente cultural, mais precisamente a proximidade linguística e histórica dos Países com expressão Portuguesa, como por exemplo Angola, Brasil e Moçambique (Simões, Rodrigues, & Castro, 2000).

Um outro dado interessante segundo as conclusões do Relatório da União Europeia (European Commission, 2010) prende-se com o facto de quanto mais pequeno o País, maior o nível de internacionalização das suas PME's, isto deve-se segundo o referido relatório ao facto de existir uma correlação negativa entre o tamanho da população do País de origem da PME e o seu nível de atividade internacional.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

O importante no processo de análise e seleção é que as empresas não se limitem a pensar no processo de internacionalização como se este tivesse apenas um único País/Mercado como destino. Cada zona geográfica tem um papel distinto no processo, uns mercados poderão ser importantes a complementar o que não existe nos outros, a diversidade é um fator bastante essencial e que se pode revelar um fator chave neste processo (Freire, 2004).

5. Modos de Entrada e Modos de Operação

5.1. A Importância dos Tipos de Entrada e de Atuação

“Os mercados externos têm custos e riscos específicos que podem ser minorados através de um plano internacional adequado.” (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 64).

Ao longo dos anos foram sendo desenvolvidas e estudadas, pelos mais diversos autores, varias tipologias relativas às estratégias de Internacionalização, sendo que se forem tidas em conta diferentes dimensões e configurações para as classificações dessas mesmas estratégias (Daszkiewicz & Wach, 2012).

A forma como se entra no novo mercado externo e a modo como se vai desenvolver a atividade poderão ser determinantes quanto ao sucesso da operação.

Os modos de entrada tem a particularidade de poderem ser explicados de forma diferente consoante as perspectiva com que se olha para o mercado, a estrutura organizacional terá uma ideia diferente conforme a sua área (Decker & Zhao, 2004).

Segundo Daszkiewicz e Wach (2012) os modos de operar internacionalmente podem ser divididos em três grandes grupos, a exportação, as formas contratuais e ainda o investimento direto.

5.2. Modos de Operação e a Organização

De referir desde já que o modo de operação de uma empresa é definido consoante o tipo de organização que a empresa tem, este vai mesmo ser o principal factor de influência na definição desta vertente. Essas influências podem ser vistas no seguinte quadro.

Tabela 2: Tipo de Organização e modo de operação

Tipo de Organização	Modo de Operação
Produção em massa baseada na ciência ou em escala	Exportação > (licença) > Investimento Direto
Produção cativa para cadeias internacionais	Exportação ou Investimento Direto > Filial Produtiva
Produção assente na diferenciação	Exportação > Investimento Direto > Filial Comercial
Produção baseada em recursos naturais	Exportação > Investimento Direto > Filial Comercial
Serviços desagregados internacionalmente	Franchising, Contrato Gestão, Investimento Direto – Lojas Próprias
Organização baseada em projetos	Contratos de Prestação de Serviços, de Fornecimento de Unidades Industriais e de Infraestruturas, eventualmente seguido de Investimento Direto quando o Fluxo de Projetos for continuado no tempo.

Fonte: Simões, C., Esperança, J. P., & Simões, V. C. (2013). Horizonte Internacionalizar – Guia para PME. Lisboa: AICEP/Audax, 43, Quadro 1

5.3. Exportação

A exportação de um modo geral é tida como o modo de entrada inicial nos mercados, é a partir desta que depois se parte para outras estratégias com o passar do tempo. É um poderoso processo de aprendizagem, para introduzir inicialmente uma empresa num novo mercado e ir aumentando o conhecimento do mesmo podendo ser no futuro, como será explicado mais à frente, substituído por outro modo de operação. É um método que *“possibilita custos mais baixos de operação inicial, menos riscos e a obtenção de lucros mais elevados.”* (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 77).

São duas as formas de entrada via exportação, a direta, que ocorre quando é a empresa que vende a um importador do País estrangeiro, e a indireta na qual há a

intervenção de um intermediário, não tendo a empresa que se encarregar das operações de exportação.

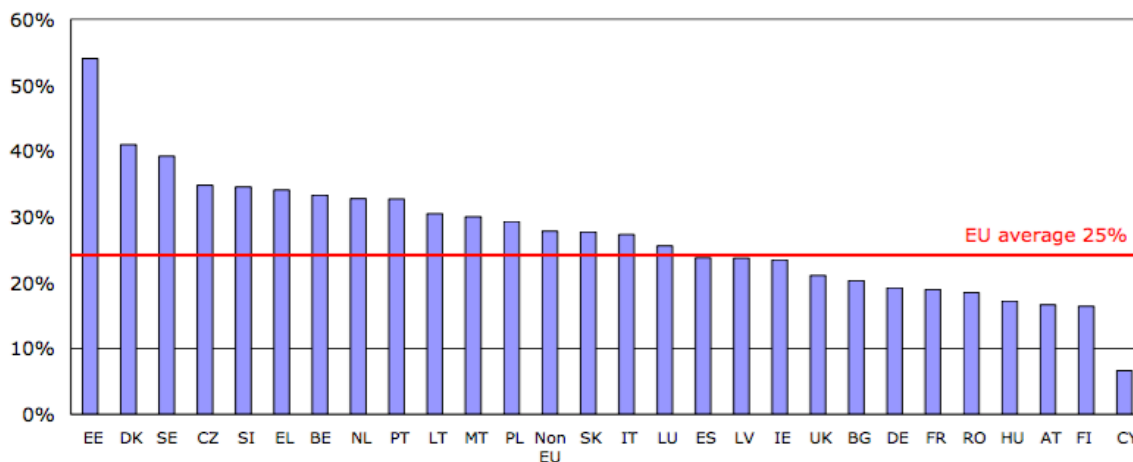
Segundo dados de Daszkiewicz e Wach (2012) as vantagens da importação direta passam por conseguir recolher uma maior informação relativa ao mercado, permitir maior controlo sobre os canais de distribuição, e uma maior proteção à propriedade de marcas e patentes da empresa. Como é a empresa a vender a um importador estrangeiro poderá haver dificuldades iniciais na penetração uma vez que no início do processo não se conhece bem o novo mercado, o que acarreta ainda mais custos e riscos para a empresa mãe.

Para o mesmo autor, a exportação indireta é menos complicada que a exportação direta, tem baixos custos de entrada e riscos financeiros, as dificuldades de entrada são passadas para o intermediário e requerem pouco capital humano. Em contrapartida oferece uma baixa rentabilidade, a empresa fica completamente dependente dos intermediários, não se gera grande conhecimento sobre o mercado externo para a empresa o que fará com que o grau de aprendizagem e experiência internacional seja diminuto. Em casos extremos o intermediário depois de adquirir experiência e se for rentável poderá iniciar por conta própria a produção do que comercializa no País.

Para a exportação se efetivar há que se recorrer a canais que possibilitem à empresa fazer chegar os seus produtos aos mercados estrangeiros, podendo estas recorrer a importadores, agentes ou a distribuidores. Segundo Simões (1997 *apud*, (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 80)) os importadores compram os produtos, comercializando depois os mesmos por sua conta e risco, raramente têm exclusividade territorial ou uma relação duradoura com a empresa que exporta. Os agentes são entidades que atuam representando uma empresa exportadora, contactam os clientes, angariando encomendas e recebendo pagamentos. Podem ou não trabalhar em regime de exclusividade e são remunerados normalmente por meio de comissões. Os distribuidores são aqueles que têm uma relação mais intensa estável e por vezes duradoura com o exportador, vendem a mercadoria por sua conta aos clientes finais.

No gráfico seguinte podemos observar as percentagens por País de PME's que praticavam exportação direta entre os anos de 2006 e 2008.

Figura 2: Percentagem de PME's a praticar exportação direta entre 2006 e 2008 por País



Fonte: European Commission. (2010). Internationalisation of European SMEs - Final Report. European Commission Enterprise and Industry, 24, Figura 13

A escolha sobre qual destes canais deve ser o utilizado depende do objectivo que a empresa tem para o mercado e daquilo que se pretende atingir, cada mercado é específico e exige uma solução diferente. Há que definir certos padrões como a cobertura geográfica pretendida, a intensidade da mesma e o serviço que se pretende prestar tanto no pré como no pós venda.

5.4. Formas Contratuais

As formas contratuais são outra das possíveis alternativas no que toca a modos de operação internacional. “Estes possibilitam a redução do risco de internacionalização, transferindo-o em larga medida para os parceiros locais” (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 93).

São vários os exemplos de formas contratuais possíveis de serem usados como modo de internacionalização, estes variam consoante o tipo de mercado em que as empresas se inserem. Os contratos de licença e o *franchising* são as duas formas mais importantes, mas existem outras como contratos de gestão, contrato de fornecimento de

infraestruturas, contrato de prestação de assistência técnica, contrato de prestação de serviços vários e alianças.

Segundo os dados de Daszkiewicz e Wach (2012) podemos caracterizar alguns desses diferentes modos da seguinte forma:

Os contratos de licença são acordos segundo os quais uma empresa cede a outra, normalmente por meio de um pagamento (fixos, royalties ou honorários), os direitos de propriedade industrial abrangidos por uma patente, marca ou desenho, por forma a serem utilizados para fins comerciais, não tendo a empresa mãe que assumir o fabrico e a comercialização dos mesmos. As principais vantagens são os baixos riscos de entrada, que passam a ser assumidos pelo licenciado, fácil entrada em mercados em que a exportação poderia não conseguir chegar, a garantia de um rendimento estável, uma possível forte presença no mercado estrangeiro como marca comercial e ainda facilidades decorrentes do conhecimento do mercado local por parte do titular da licença. Por outro lado existe a possibilidade de perder o controlo sobre as tecnologias e o *know-how* para o licenciado, o que em casos extremos pode levar ao surgimento de um novo concorrente. Pode também deixar de haver controle sobre a qualidade do produto no mercado externo, tal como os pagamentos a receber podem ser relativamente baixos quando comparados com outras formas de internacionalização.

Os contratos de *franchising* são cada vez mais usados nos mais diversos sectores de mercado. Embora tal como o licenciamento, permita uma rápida internacionalização e transfira os riscos para o parceiro de negócio, o *franchising* incide predominantemente na prestação de serviços. É um acordo no qual ocorre por parte do franqueador (ou *franchisor*) a cedência dos direitos de exploração para realização de uma atividade comercial num determinado negócio por parte do franqueado (ou *franchisee*). Tem a particularidade de gerar recursos de forma rápida tanto a baixo custo como a baixo risco de entrada no mercado, permitindo chegar mais facilmente a mercados grandes e distantes quando em comparação com a exportação. Possibilita ainda um controlo de custos mais rigoroso. Do lado das desvantagens este método requer alguns custos de controlo, os lucros têm que ser partilhados com o franqueado, exige franqueados adequadamente qualificados, e ainda requer um contínuo apoio por parte do franqueador.

Uma outra forma contratual são os contratos de gestão, estes são definidos como um acordo no qual uma empresa assume o controlo de outra que a vai gerir em troca de algum tipo de benefício previamente discutido. Tem a vantagem de requerer um baixo compromisso financeiro e como tal acarretar um baixo risco, muitas vezes servem de teste inicial ao mercado por outro lado apresenta o risco de criar um novo concorrente, toda a aprendizagem e contactos que a empresa local adquire podem levar a que rompa com o acordo e siga por um novo caminho contra a sua antiga aliada, é difícil controlar a 100% as operações e é uma forma de entrada que pode apresentar uma rentabilidade baixa no longo prazo.

A subcontratação internacional é um método que passa por centrar a empresa numa atividade e entregar parte do negocio a outra empresa que já é especialista ou se vai especializar nessa área específica. As vantagens passam por conseguir concentrar cada uma das empresas numa atividade mais específica beneficiando ambas de maior eficiência e recursos disponíveis bem como de recursos humanos mais qualificados. Isto levará porventura a maior crescimento, futuras receitas e lucros, e ainda transferência de riscos entre parceiros. Os pontos negativos passam por perda de autonomia, dado que se fica dependente de outra empresa, e possível perda de confidencialidade em possíveis produtos inovadores.

5.5. Investimento Direto

O investimento direto é o outro modo operacional pelo qual as empresas podem optar, é também das três possibilidades aquela que envolve maiores riscos e despesa financeira, uma vez que acarreta sempre um forte investimento em ativos no País de destino.

É então necessário avaliar os riscos dado muitas vezes estarem em causa avultados investimentos financeiros. Segundo o Guia para PME (Simões, Esperança, & Simões, 2013), são três os principais riscos a avaliar antes de avançar com o investimento. O risco político é sempre algo a ter em conta, este engloba vertentes como *“a instabilidade de um governo, possível discriminação da empresa ou ainda uma possível nacionalização*

dos ativos”. O risco cambial também pode ter implicações importantes, se o País a investir não fizer parte da zona Euro (no caso do investidor ser da UE) este risco torna-se bem real, uma vez que uma possível desvalorização da moeda no país de destino poderá levar a perdas no valor a receber quando se fizer o retorno dos lucros. O mesmo risco cambial pode ser usado a favor da empresa, basta que para isso exporte diretamente a partir desse País. Por ultimo há também risco a nível económico, se um País ou mercado estiver em expansão os benefícios são mais que conhecidos para empresas investirem, no entanto há que ter em atenção e tentar perceber pelos sinais da economia, se o ciclo se manterá favorável durante o tempo que a empresa pretende marcar presença no mesmo.

Apesar de todos estes riscos, nos dias de hoje os governos dos Países de destino costumam facilitar a entrada de Investimento estrangeiro e know-how cedendo infraestruturas várias e apoios diversos para atrair esse mesmo investimento.

Os três tipos de investimento direto mais utilizados pelas empresas são as aquisições, o investimento de raiz (*greenfield*) e as *joint ventures*. No estudo de (Daszkiewicz & Wach, 2012) cada um deles é explicado conjuntamente com as vantagens e desvantagens associadas.

Segundo estes autores as aquisições internacionais como o próprio nome indica passam pela aquisição de uma empresa já existente no mercado por parte de uma outra empresa que pretende investir no estrangeiro. Se o negocio se revelar produtivo no futuro esta é uma das formas mais rápidas de entrar no mercado e recuperar o investimento feito. O problema é que nem sempre é fácil identificar e selecionar a melhor empresa na qual se deve investir, existe sempre um risco associado a esta decisão.

Num investimento de raiz ou *greenfield*, a empresa pensa e vai delinear todo o projeto desde inicio, possibilitam uma presença permanente no mercado após a conclusão do investimento e a obtenção de lucros mais elevados. Como contrapartida tem associado elevados custos, e não é a forma mais fácil de uma empresa se implementar num novo mercado.

Por fim temos as *Joint ventures*, também conhecido como empreendimento conjunto em Português, um método que consiste na criação de uma associação de empresas com o fim de explorar um determinado negócio. Normalmente esta associação é

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

criada entre a empresa que pretende internacionalizar-se e uma outra existente no País de destino. Inicialmente este tipo de parceria surgiu como forma de contornar a lei que não permitia às empresas estrangeiras deter mais de 49% do capital de uma empresa local em certos mercados. As vantagens das *Joint ventures* passam pela possibilidade de ter um parceiro local com melhor conhecimento da legislação, da cultura e dos possíveis canais, facilitando o processo de aprendizagem sobre o novo mercado. Isto vai permitir não só uma combinação de conhecimento do exportador e do parceiro local, como também uma divisão de riscos entre ambos. A entrada no mercado fica ainda mais facilitada se o parceiro local escolhido for uma empresa que já detém uma boa imagem perante o seu mercado. Este é um método que as empresas que oferecem produtos em massa para os seus clientes preferem usar como forma de entrada no mercado (Ojala & Tyrvaïnen, 2007).

As principais razões para utilizar este método segundo as próprias empresas são a proximidade com o cliente, a proximidade como fornecedor, e a redução de custos como se pode ver no seguinte gráfico.

Figura 3: Principais razões para as empresas apostarem em Joint Ventures



Fonte: European Commission and the Gallup Organisation 2007. Flash Eurobarometer 196 - Observatory of European SMEs, Analytical report, p. 60 apud European Commission. (2010). Internationalisation of European SMEs - Final Report. European Commission Enterprise and Industry, 23, figura 12

São vários os riscos associados às *Joint ventures*, em primeiro lugar poderá apresentar um alto custo de entrada no mercado, obriga também a que se identifique um parceiro adequado, alguém que seja confiável e que apresente competências sob pena de

no futuro se gerarem conflitos entre as empresas se o relacionamento entre ambas não for o melhor. Isto implica que a procura pelos parceiros seja exaustiva e nenhum aspecto seja descurado sob pena de o futuro negocio fracassar.

5.6. Modos de Operação após Entrada no Mercado

Após a entrada nos novos mercados e os primeiros tempos passados neste, há que ter em conta se os modos de operação utilizados são os ideais, estes não são estáticos, isto é tem que haver flexibilidade uma vez que o modo escolhido para entrar num mercado não tem que ser aquele que depois a empresa vai utilizar enquanto estiver a operar nesse mesmo mercado. Dependendo das circunstâncias e da evolução dos mercados pode haver a necessidade de alterar o mesmo. O ritmo a que os negócios evoluem vai influenciar a decisão sobre qual o modo de operação mais adequado.

As alterações podem resultar de vários factores, segundo Benito, Pederson, e Petersen (1999) existem cinco razões para alterar o modo de entrada. Em primeiro lugar pode ter havido erros na avaliação inicial ao mercado, o conhecimento dos novos mercados é por vezes limitado e insuficiente, levando a que as decisões iniciais relativas à entrada no mercado não sejam as mais acertadas. O processo de aprendizagem pode fornecer novas ideias e permitir perceber quais os melhores métodos de adaptação às condições locais. A adaptação à alteração de circunstâncias é outra das razões dado que alterações contextuais levam muitas vezes a repensar o modo de atuação. A resposta ao sucesso obtido até à data também pode resultar em alterações uma vez que não são apenas os maus resultados ou os aspectos menos bons do negocio que podem levar a estas alterações, se por exemplo o negocio estiver a correr bem e as previsões forem de melhoria a longo prazo a empresa deve reforçar a sua posição e aumentar a presença no mercado por forma a responder aos desafios futuros. Para terminar os autores referem ainda a evolução da estratégia internacional da empresa, uma vez que se um mercado já não tiver tanto para oferecer como no inicio do processo e o seu crescimento potencial for fraco há que mudar de estratégia.

Uma outra possibilidade de operar nos mercados tem ganho adeptos nos últimos tempos e passa pela combinação de vários métodos de operação, esta ideia surgiu da necessidade de se encontrar novas soluções que se adequassem e tivessem melhores resultados que aqueles que o uso dos modos em separado permitem obter (Simões, Esperança, & Simões, 2013).

5.7. Benefícios dos Modos de Operação Simultâneos

São vários os benefícios de usar em simultâneo mais que um modo de operação, para Verbeke & Merchant (2012) esta conjugação vai permitir obter rendimentos múltiplos, explorar oportunidades em cadeias de valor distintas, permitir uma segmentação do mercado alterando a forma como se chega a cada cliente consoante as necessidades deste, controlar mais facilmente o comportamento dos parceiros e permite ainda fazer um *benchmarking* do desempenho relativamente às empresas que operam no local.

As vantagens associadas à associação de mais que um modo de operação estão presentes no seguinte quadro.

Tabela 3: Objetivos estratégicos das combinações de modos de operação

Combinações	Objetivos
Lojas Próprias + <i>Franchising</i>	Acompanhamento de tendências de mercado, introdução de melhorias e acompanhamento do desempenho dos franqueados.
Licença + Exportação	Controlo da atividade e do desempenho do licenciado e obtenção de proveitos adicionais.
Licença + Subcontratação	Aproveitamento de custos inferiores do licenciado para dispor de uma fonte de aprovisionamento.

Licença + <i>Joint Venture</i> + Exportação	Elemento de poder relacional, redução dos riscos de dissolução da <i>joint venture</i> e obtenção de proveitos adicionais não partilhados com o parceiro.
Licença + Filiais Produtivas	Reforço da coordenação internacional e obtenção de rendimentos normalmente objeto de níveis inferiores de imposto sobre o rendimento.
Fornecimento de Unidades Industriais + Licenças	Obtenção de rendimento adicional e controlo parcial do comportamento da empresa gestora das operações.
Fornecimento de Unidades Industriais + Subcontratação	Possibilidade de utilização de produtos a custos mais baixos, para comercialização internacional.
Emparelhamento de <i>Joint Ventures</i>	Criação de instrumento de balanceamento de posições, evitando dirimir todos os diferendos num único tabuleiro.

Fonte: Simões, C., Esperança, J. P., & Simões, V. C. (2013). *Horizonte Internacionalizar – Guia para PME*.

Lisboa: AICEP/Audax, 144, Quadro 18

Existem depois barreiras que podem impedir ou dificultar este processo de alteração dos modos de operação e a combinação dos mesmos, tema que será abordado mais à frente.

5.8. Impacto que as Formas de Entrada no Mercado e os Modelos de Negócio têm no processo Internacionalização das PME's

“A escolha da forma correta de entrada no mercado é uma decisão crítica e que vai influenciar todo o processo e as possibilidades de sucesso no longo prazo” (Ojala & Tyrvaainen, 2007).

São diversos os factores que podem vir a influenciar a forma como as empresas entram num novo mercado e que podem ditar o maior ou menor sucesso desta operação.

Para Descotes & Walliser (2010), os modos de entrada têm um impacto direto na forma como as PME's se relacionam com as outras empresas para além de um impacto indireto no conhecimento implícito. Estes dois investigadores propuseram-se a tentar perceber que impacto terão as formas de entrada na criação de conhecimento sobre exportação e de que forma a performance das Pequenas e Médias Empresas será afectada.

Eles definem o conhecimento explícito como sendo objectivo por natureza, necessita de formas quantificáveis como dados, formulas científicas ou princípios universalmente aceites.

O conhecimento implícito por seu lado está incorporado em cada membro da empresa, é experiencial e difícil de formalizar, é algo mais único que se transfere e constrói a partir da experiencia e ação. *Networking*, *Segmentação* e *Marketing Mix* são exemplos de conhecimento implícito.

Na sua investigação Descotes & Walliser (2010) definiram seis diferentes hipóteses que depois foram testadas em 624 PME's Francesas da industria siderúrgica, uma vez que após alguns anos de declínio esta tornou-se um dos principais sectores internacionalmente competitivos do País. Foram analisados dados relativos às exportações, tanto diretas como indiretas, parcerias estratégicas, licenciamentos, vendas, entre outros.

No final do estudo eles perceberam que à medida que a empresa acumula experiencia, vai desenvolvendo rotinas, regras e procedimentos para resolver os problemas que vão surgindo ao longo do tempo.

Com esta investigação conseguiram provar que para se construir conhecimento de exportação é mais importante a variedade de modos de entrada do que a duração das operações nos mercados externos, isto é quanto maior o numero de modos de entrada que as empresas utilizam maior será a consolidação de conhecimento explícito, como por exemplo potenciais clientes, concorrência, produtos, canais de comunicação e distribuição, relativamente ao mercado externo.

Como já foi dito anteriormente as formas de entrada podem ajudar ou dificultar o acesso aos recursos necessários para que o processo de internacionalização seja bem sucedido, superando as dificuldades inerentes das diferenças na língua, educação, desenvolvimento cultural ou ainda da distancia geográfica. Atualmente os recursos baseados no conhecimento e o conhecimento que se retira da experiencia nos mercados são mecanismos básicos para se ter sucesso.

O numero de modos de entrada utilizados é também um factor que influencia o sucesso da operação de internacionalização, as PME's que usaram dois ou mais modos de entrada obtiveram maiores níveis e conhecimento explícito do mercado do que aquelas que apenas utilizaram um modo. Isto prova como já foi dito antes que usar diversos modos de entrada é uma importante maneira de fomentar ou reforçar o nível de conhecimento do mercado externo por parte das empresas (Ojala & Tyrvaïnen, 2007).

Os gestores e responsáveis pelo planeamento do plano de internacionalização das empresas devem saber que usando vários modos de entrada no mercado em simultâneo, os níveis de conhecimento se irão construir mais rapidamente, levando a uma aproximação da empresa àquelas que já se encontram no mercado há mais tempo.

No caso das empresas que já se encontram no mercado estrangeiro mas que ainda sentem falhas no conhecimento do mesmo, deve ser reconsiderada a forma como entraram no mercado. Procurar modos alternativos e mais eficazes deve ser o caminho a seguir nestes casos (Descotes & Walliser, 2010).

6. As teorias relacionadas com as formas de entrada

Existem diversas teorias e modelos relacionadas com a forma de entrada e consequente intensificar de atividades das empresas nos mercados estrangeiros.

Os primeiros estudos e teorias de Internacionalização remontam a 1950 / 1960, altura em que se focava como exemplo as grandes empresas multinacionais e as suas atividades internacionais, o que resultou na recolha de um grande numero de dados teóricos sobre as mesmas (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

Ao longo dos anos foram surgindo algumas teorias que foram importantes para desenvolver a temática da Internacionalização. Algumas das mais importantes foram, a Teoria de Internacionalização, a Abordagem dos Custos de Transação, o Paradigma Eclético, (já falada anteriormente), a Teoria da Vantagem Monopolista, o Modelo de Uppsala e as *Born Global*. Todas elas foram importantes no entanto irão ser focadas apenas com maior pormenor as duas ultimas.

6.1. Modelo Uppsala

O Modelo de Uppsala explica as características do Processo de Internacionalização da empresa, sendo uma grande ajuda na percepção da realização de negócios internacionais (Johanson & Vahlne, 2009).

Esta teoria (e a sua designação) surgiram após a publicação de vários trabalhos por parte de investigadores (Hörnell, Vahlne e Wiedersheim-Paul, 1973; Johanson e Wiedersheim-Paul, 1974; Johanson e Vahlne, 1977, 1990) na Universidade de Uppsala (Suécia), nos quais eram explicadas as formas como as empresas Suecas internacionalizavam os seus negócios.

Quando o modelo original foi formulado, a compreensão da complexidade do mercado e do processo de internacionalização era ainda muito rudimentar e de difícil compreensão, mas pesquisas futuras nos mercados internacionais e em áreas como o

Marketing e análise de mercados ajudaram a ter uma ideia mais clara do mesmo (Johanson & Vahlne, 2009).

A primeira versão do modelo de Uppsala foi bastante polêmica uma vez que ia contra as normas e ideias que eram defendidas e publicadas à época, segundo estas as empresas escolhiam a forma de entrada nos mercados analisando os custos e os riscos com base nas características do mercado para onde pretendiam expandir-se, e tendo ainda em conta os seus próprios recursos. O modelo de Uppsala vê a internacionalização da empresa como um processo de aprendizagem no qual são investidos recursos e vão sendo depois adquiridos e incrementados conhecimentos sobre o mercado internacional (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

Os pressupostos subjacentes ao modelo de 1977 são a incerteza e o compromisso. A incerteza representa a falta de conhecimento que a empresas têm relativamente a um determinado mercado, sendo que esse mesmo conhecimento pode ser experimental se for adquirido através da experiência, ou objetivo se adquirido de palestras, formações ou livros. No compromisso estão incluídos os recursos que uma empresa decide investir num mercado estrangeiro, sendo esta uma decisão que acarreta um elevado risco (Johanson & Vahlne, 2009).

Existem depois dois mecanismos de mudança. Em primeiro lugar as empresas mudam aprendendo com as experiências das operações efetuadas, e atividades que estão a ser desenvolvidas nos mercados estrangeiros. Em segundo, essas mesmas empresas mudam através das decisões de compromisso que elas fazem para reforçar a sua posição no mercado externo. Um grande investimento em vendas não representa um forte compromisso, contrariamente a uma inabalável dedicação para satisfazer as necessidades dos clientes. O conhecimento de um mercado por parte de uma empresa provem da experiência, sendo que esta depois influencia as decisões sobre o nível de compromisso e atividades que daí provêm.

Surgiu posteriormente uma revisão do modelo que passou a incluir as redes de relacionamentos dada a crescente importância que estas têm nos dias de hoje na internacionalização das empresas. Segundo Johanson e Vahlne (2009, p. 1423), os relacionamentos existentes vão *“possibilitar identificar explorar oportunidades o que levará a que sejam uma ajuda na hora de decidir quando e como entrar”*.

Esta nova teoria defende que os mercados atuais são relações entre empresas, estabelecendo e desenvolvendo estas a sua posição relativamente a outras empresas nos mercados estrangeiros. Para se conseguir chegar a estas relações há que penetrar nos mercados. Segundo esta nova teoria a Internacionalização passa então a estar ligada ao numero de relações que a rede tem sendo que este aspecto vai ditar a força da rede (Johanson & Vahlne, 2009).

Com o passar dos anos foram vários os estudos que demonstraram que o modelo de 1977 apresentava algumas falhas, e que as empresas de hoje em dia não seguem o padrão tradicional de internacionalização, hoje em dia já se nasce global (Ruzzier, D. Hisrich, & Antoncic, 2006).

6.2. Born Global

Com o passar dos anos e com a necessidade de colmatar falhas do modelo Uppsala surgiram outras teorias relativas ao processo de Internacionalização. Uma das que é cada vez mais aceite como linha orientadora pelas empresas, é a Teoria *Born Global*, que pode ser traduzido como “nascer virado para os mercados”.

Ao contrário do que ocorria até meados dos anos 90 em que as empresas começavam por se preocupar numa fase inicial com o seu mercado interno e só depois pensavam em chegar a outros, hoje em dia as empresas começam cada vez mais cedo o seu processo de internacionalização, sendo de extrema importância pensar desde o início nos mercados internacionais. As principais razões que levam a que este fenómeno seja cada vez mais natural prendem-se com a crescente importância dos nichos de mercado, estes forçam as pequenas organizações a entrar nesses nichos nos diversos Países por forma a serem competitivos, e ainda com o rápido desenvolvimento tecnológico que facilita e acelera as transferências de informação e ajuda no processo de internacionalização (B. Bouncken, Schuessler, & Kraus, 2015).

As *Born Global* e o seu rápido crescimento e ascensão são um exemplo de uma competência distintiva das empresas, que lhes poderá permitir ter maior sucesso no processo de Internacionalização (Simões, Esperança, & Simões, 2013).

6.3. Resource-Based View

Resource-Based View é uma teoria que defende que as empresas graças aos seus recursos inerentes e capacidades têm diferentes forças. Os recursos (ativos, capacidades, conhecimento, processo organizacional entre outros) são difíceis de imitar e não devem ser substituídos por outros. Esta teoria ajuda a compreender os mecanismos pelos quais as empresas geram valor partindo de um conjunto de recursos e alcançam então uma vantagem competitiva sustentada. *Network* e as parcerias vão ser importantes nas *Born Global*, os fluxos de informação num mundo globalizado em que a troca de informação é mais rápida do que nunca, o conhecimento é o recurso chave (B. Bouncken, Schuessler, & Kraus, 2015).

7. Financiamento do Processo Internacionalização

São várias as formas de financiamento disponíveis para as empresas após tomarem a decisão de se internacionalizarem, este é um mercado que se encontra em expansão e nos últimos anos surgiram diversas novas formas de financiamento aos quais as empresas podem recorrer. O típico financiamento junto de instituições bancárias que durante tantos anos foi visto como a melhor alternativa hoje em dia já não é o único meio a que as empresas podem recorrer.

No site do IAPMEI (IAPMEI, 2015), são apresentadas as principais formas de financiamento a que as empresas, em especial as PME recorrem para se internacionalizarem. Destas fazem parte o recurso a capitais de risco por forma a aumentar os capitais próprios da empresa, ou o recurso a diferentes programas de financiamento como o FINTRANS, o FINCRESCCE, FINICIA, PME Crescimento ou Portugal 2020. Existem também as linhas de crédito para PME das diferentes instituições bancárias e por fim os *Business Angels*.

Os *Business Angels* são cada vez mais uma aposta ganha tanto por parte das empresas como do investidor. Normalmente são investidores individuais, com experiência na área e que vão ajudar a empresa e o empreendedor, que se encontram em início de atividade ou em fases críticas de crescimento, de duas formas, investindo capital e ajudando com o seu *Know-how* abrindo muitas vezes portas à sua rede de contactos. Em troca desta ajuda muitas vezes os *Business Angles* ficam uma participação minoritária na empresa.

8. Dificuldades inerentes ao Processo Internacionalização

Atuar num mercado externo não é o mesmo que atuar próprio mercado, são situações completamente diferentes e que exigem um esforço muito maior por parte da empresa e dos seus decisores para que a operação seja bem sucedida e se revele rentável no futuro.

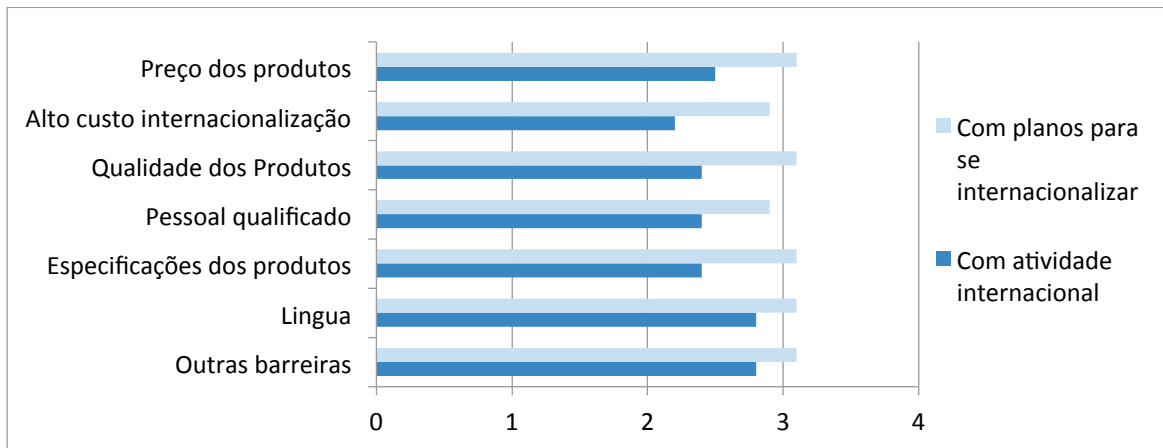
8.1. Barreiras Internas e Externas

Segundo a Comissão Europeia no seu relatório (European Commission, 2010) as PME's costumam reportar dois tipos de barreiras, as internas e as externas.

Nas internas estão elementos como o preço dos seus próprios produtos ou serviços e o alto custo associado em norma ao processo de internacionalização.

Num estudo em que foram inquiridas 9480 empresas foi questionada qual a importância das barreiras internas no processo de internacionalização. Numa escala de 1 (nada importante) a 5 (muito importante) os resultados demonstram que para quem já se encontra numa fase internacional do negócio a língua e o preço são as principais barreiras. Já para as empresas com planos para se internacionalizarem os preços a qualidade dos produtos e as especificações dos mesmos são as maiores barreiras.

Figura 4: Importância das barreiras internas para a internacionalização para PMEs que já estão ativas e para as que têm planos para se internacionalizar

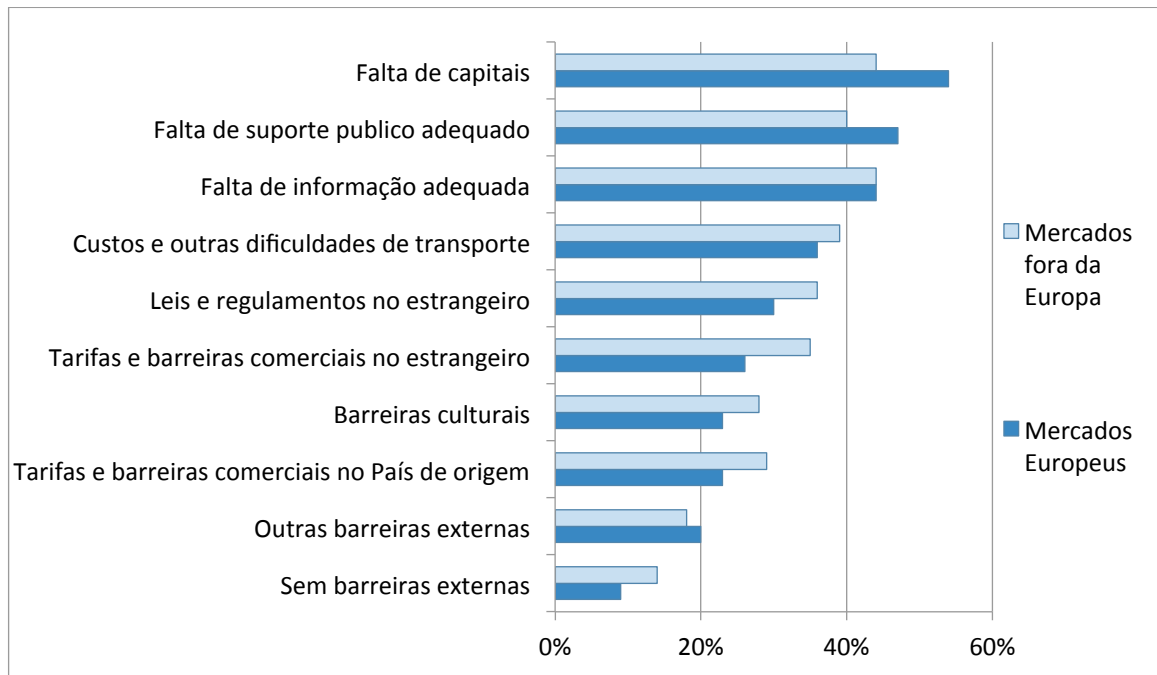


Fonte: Survey 2009, Internationalization of European SMEs EIM/GDCC apud European Commission. (2010). Internationalisation of European SMEs - Final Report. European Commission Enterprise and Industry, 59, figura 36

Já nas externas inclui-se a falta de capital, falta de informação adequada bem como a ausência de suporte público. Burocracia com documentação e problemas logísticos são outras das dificuldades habituais que as PMEs enfrentam.

Como se pode observar neste gráfico, a falta de capitais e de suporte público são as principais barreiras no que toca aos mercados europeus, já para fora do mercado europeu são a falta de capitais e de informação adequada.

Figura 5: Barreiras relacionadas com o ambiente do mercado para as empresas no mercados europeus e fora Europa



Fonte: Survey 2009, Internationalization of European SMEs EIM/GDCC apud European Commision. (2010). Internationalisation of European SMEs - Final Report. European Commision Enterprise and Indutry, 60, figura 37

8.2. Foreignness e Outsidership

Mesmo antes do inicio do processo na fase de preparação, há que pensar nas possíveis dificuldades que se irão encontrar. Desde logo o Guia para PME (Simões, Esperança, & Simões, 2013) explicita as duas principais dificuldades que surgem. A primeira deve-se ao facto de a empresa vir a ser um elemento estrangeiro no novo mercado (*foreignness*) e para além disso dada a falta de experiencia e conhecimento não terá grandes informações relativamente aos relacionamentos existentes, canais e possíveis negócios relevantes no novo mercado (*outsidership*).

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Como já foi dito anteriormente para ultrapassar estas dificuldades iniciais há que ter competências distintivas e recursos diversos, a preparação deve ser cuidada e levada a sério conhecendo os mercados, os parceiros e as condições de atuação destes.

A forma como se pode ultrapassar os problemas impostos pelo *outsidership* foi explicada por Schweizer no seu estudo (Schweizer, 2012). Neste é explicado como o processo de Internacionalização se expande para outras áreas geográficas através de novas redes de *network* ultrapassando os problemas colocados pelo *outsidership*. Segundo o autor, em primeiro lugar a empresa deve tentar perceber como funciona o mercado e perceber como a entrada neste a vai afetar. Em segundo lugar, vai haver uma avaliação por parte da empresa no que toca aos seus recursos capacidades e relacionamentos para ver se há forma de ultrapassar o problema do *outsidership*. Seguidamente vai haver uma reorganização dos recursos e capacidades, para que no fim se tudo correr bem o problema do *outsidership* seja ultrapassado e possa ser possível aceder a novas redes de *network* tirando a empresa partido das novas oportunidades daí decorrentes.

Este é um processo demorado, o autor apontou para uma média de 5 anos, sendo o primeiro passo o mais demorado e trabalhoso dada toda a informação que a empresa precisa de recolher e compreender.

8.3. O País de Destino

Outras dificuldades prendem-se com a escolha do local para onde se pretende internacionalizar, diversos motivos geográficos podem interferir com o processo, possíveis questões de instabilidade social ou política devem ser motivo de preocupação e análise por parte dos decisores. “*As dificuldades tendem a ser menores, em Países geográfica e economicamente ou psicologicamente próximos*” (Simões, Esperança, & Simões, 2013, p. 40).

Um ambiente hostil no País de destino pode ser um problema ao processo de internacionalização. Estudo de (Torkkelli, Puumalainen, Saarenkento, & Kuivalainen, 2012) comprovou isso mesmo, segundo os mesmos autores este problema é ultrapassado recorrendo a uma melhor competência da rede organizacional. Melhor competência da

rede de *network* e menor hostilidade estão ligados a mais rápida e intensa internacionalização, mas também a estratégias internacionais com mais sucesso.

O conjugar de mais que um modo de operação é outra atividade que pode trazer alguns problemas, é uma operação bastante complexa e que envolve decisões que por vezes se tornam complicadas de tomar para os decisores. É exigida uma coordenação de várias operações ao mesmo tempo, o que por vezes se torna complicado num mercado externo. Para além disso surgem também barreiras quando a empresa pretende alterar o modo de operação num certo mercado, barreiras tanto ao abandono do modo anterior como ao estabelecimento do novo modo que se pretenda seguir.

Por fim surge a temática da velocidade com que o processo internacional ocorre, a maior ou menor rapidez com que este se processa pode ser condicionada por vários fatores tanto internos como externos à empresa indo desde os recursos disponíveis, às relações que já existem ou ainda têm que ser efectivadas com parceiros no estrangeiro (Simões, Esperança, & Simões, 2013).

9. A Inovação e a Ligação Estreita ao Processo de Internacionalização.

“Inovação é um conceito complexo devido à sua multidimensionalidade, esta passa por procurar novos e melhores produtos, processos e métodos de trabalho.” (Bigliardi, Colacino, & Dormio, 2011).

Atualmente a Inovação é tão ou mais importante para as empresas quanto os modos de entrada em novos mercados ou as parcerias com outras empresas, é algo essencial no ADN de uma organização para que esta consiga atingir o sucesso. Faz parte da estratégia de negócio das empresas estando ligada tanto ao desenvolvimento de novas formas de trabalho como ao desenvolvimento de novos produtos.

Mais uma vez é preciso ter em conta que não falamos de um processo que ocorre de um momento para o outro, é algo que tem que ser pensado e devidamente acautelado por parte dos vários intervenientes no processo.

Segundo (Bigliardi, Colacino, & Dormio, 2011), inovação passa em primeiro lugar por processos que a promovam, como por exemplo, inovação para sistemas logísticos, processos produtivos ou processos de produção consoante o ramo em que a empresa se insere. Dependência em excesso do cliente, dificuldade em relacionar-se com a sua rede de *network* devido à tradição de trabalho autónomo são algumas das principais restrições ao processo de inovação.

9.1. Inovação e Empreendedorismo

Analisar o papel do empreendedorismo e da inovação aquando da entrada das PME nos novos mercados foi o objectivo do estudo de (O'Cass & Weerawardena, 2009). O argumento central do seu estudo era o de que as PME empreendedoras que tentam entrar em mercados internacionais utilizam a inovação organizacional que depois lhes vai permitir obter vantagens posicionais relativamente a outras.

O estudo concluiu que empresas que empreendem inovações tanto tecnológicas como não tecnológicas ganham vantagens posicionais facilitando a entrada nos mercados. Também ficou demonstrado que as PMEs que seguem estratégias competitivas baseadas na inovação para se internacionalizarem são caracterizadas por níveis internacionais de empreendedorismo mais elevados.

A inovação é então vital para o desempenho no mercado, perceber o que move a inovação e como esta se desenvolverá no futuro é também bastante importante.

9.2. Casos de Estudo

Voltando ao estudo de (Bigliardi, Colacino, & Dormio, 2011), foram acompanhadas diversas empresas de uma dada região Italiana o que permitiu traçar um perfil próprio das empresas inovadoras. Estas antecipam-se ao mercado focando a sua atenção no cliente e nas suas necessidades, visam ainda enriquecer os seus produtos em termos de características diferenciadoras relativamente ao que a concorrência oferece, a fim de se obter um produto não só inovador mas também superior em termos de qualidade e de características. Nas conclusões do estudo podemos ainda ver que a vontade de diferenciar os produtos por forma a levar a um aumento da eficiência de processos e consequentemente entrar mais facilmente nos novos mercados, são as principais razões que levaram as empresas estudadas a iniciar processos de inovação.

É também referido que ao longo do processo de inovação existem obstáculos que vão surgindo e que têm que ser ultrapassados ou pelo menos reduzidos por parte das empresas ligadas ao desenvolvimento dos produtos ou processos. São exemplo disso problemas financeiros e de tesouraria, falta de recursos diversos na organização ou a dificuldade em estabelecer parcerias com outros *players* que se revelem proveitosas no futuro.

Outro estudo relacionado com a temática da Inovação é o da *Tekon Electronica* (Romero & Barbosa, 2013), no qual foi examinado o caso de uma empresa portuguesa especializada na comercialização de equipamentos e sistemas para automação industrial, esta sofreu um processo de inovação ocorrido há cerca de vinte e cinco anos atrás quando

passou a fabricar sensores de temperatura e de nível afastando-se da comercialização exclusiva de componentes elétricos e electrónicos que vinha a fazer até então. Neste estudo é bem visível a relação existente entre o processo de inovação e o de internacionalização com a particularidade de se analisar o caso de uma PME Portuguesa. A empresa sofreu reformulações profundas na sua estrutura como é descrito no estudo, o que fez com que a sua situação se alterasse por completo nos anos seguintes à implementação das reformulações.

Passou a ser importadora de marcas reconhecidas na área de sistemas de automação, fazendo com que toda a estrutura sofresse uma grande alteração, os produtos que passou a oferecer eram de alta tecnologia passando a ser essencial ter recursos humanos nos seus quadros altamente qualificados e especializados. Foi adoptada uma nova estratégia de alteração aos produtos produzidos que passou pela diferenciação do produto tendo por base um conteúdo inovador quando comparado com o que era oferecido tanto pela empresa anteriormente, como pelo mercado no geral. Foram também adquiridos alguns projetos inovadores ligados à área e que estavam a surgir em *spinoffs* de algumas Universidades.

Foi criado um departamento de R&D com pessoas especializadas na área, alteração de infraestruturas, criação de um sistema de “banco de ideias” para o qual todos os colaboradores eram convidados a dar novas ideias, este revelou-se um sucesso em ideias para inovação de processos, já para inovação de produtos não surgiram muitas ideias. A adesão ao *COTEC SME Innovation Network* também foi importante uma vez que permitiu à empresa poder comparar-se com outras e com os produtos destas.

Uma nova equipa de vendas também ajuda a enriquecer o processo de inovação, sendo um pilar importante na entrada no mercado, tentando perceber quais as tendências, oportunidades, ameaças e ainda os possíveis nichos de mercado por forma a que os produtos oferecidos sejam o que os consumidores efetivamente procuram.

Certificação das atividades através de diversas normas, o que foi importante para sistematização de processos de aprendizagem, desenvolvimento de projetos e avaliação de resultados.

9.3. Conclusões

Compromisso continuo da gestão de topo no que toca a inovação, a mudança nas praticas existentes até então na área da inovação da empresa, ter um pensamento global do produto, a já referida contratação de recursos humanos altamente especializados, equipas multidisciplinares e avaliação dos resultados, são principais factores de sucesso segundo os autores do estudo.

Tal como no estudo da empresa Italiana os contactos que a empresa já tinha com os mercados estrangeiros também foram importantes e facilitaram todo o processo internacionalização.

Os entraves encontrados, prendem-se com o medo do fracasso, falta de conhecimento cultural relativamente ao País (neste caso Portugal).

Sistematização, preparação previa e uma estruturação cuidada do processo de inovação dentro de uma pequena empresa é um factor critico e que aumenta a possibilidade de sucesso.

Todas estas inovações e alterações permitiram que a empresa se tornasse um *player* mais ativo no mercado e ficasse preparada para os novos desafios inerentes à cada vez maior competição a que está sujeita.

10. A Empresa

A ISA – *Intelligent Sensing Anywhere*, S.A. é uma empresa de base tecnológica, que tem como principal objectivo criar produtos e desenvolver soluções para as problemáticas que surgem nas suas principais áreas de atuação, nomeadamente o mercado da energia, do petróleo e do gás. Com vinte e cinco anos de atividade, possui já uma vasta experiência em soluções *Machine to Machine (M2M)* de *Oil & Gas*, onde é um *player* à escala mundial reconhecido pelos principais analistas do mercado, que incluem desde o desenvolvimento de software e hardware, à prestação de serviços. A sua criação remonta a 1990, tendo nascido do empreendedorismo de um grupo de jovens engenheiros da Universidade de Coimbra, surgindo então como uma spin-off desta mesma instituição. Tornou-se então uma das primeiras empresas a investir neste mercado competitivo, e desde então que vem apresentando novas ideias e inovações para o sector. É uma empresa que se encontra em constante crescimento contando atualmente com cerca de 55 colaboradores.

A internacionalização faz parte do ADN da empresa e como tal a procura por crescimento além-fronteiras é uma constante. Este processo teve início em 1999, juntamente com um aumento de capital que possibilitasse o aumento da capacidade de produção de gestão e execução de projetos. Pouco depois foi apresentado um sensor não intrusivo que permitia medir os níveis de gás em tanques sendo registada a patente do mesmo em 2001, este foi o primeiro grande projeto internacional da ISA. As suas soluções estão hoje em dia presentes em mais de 20 países espalhados pelos cinco continentes do mundo, contando com um portefólio de aproximadamente 100 mil equipamentos instalados. O mercado Europeu (Espanha e França por exemplo), Estados Unidos da América, Canada, Brasil e Medio Oriente são exemplos disso.

10.1. Áreas de Negócio e a Cisão

Até 2014 a ISA dispunha de duas unidades de negócio distintas: a ISA *Oil&Gas* dedicada ao desenvolvimento de soluções de monitorização remota, optimização e gestão

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

logística de redes, tanques e contadores de petróleo e gás, e a *ISA Energy* dedicada ao desenvolvimento de soluções de monitorização e gestão remota da eficiência energética e hídrica para edifícios, cidades e clientes residenciais.

Em 2014 o Conselho de Administração da ISA decidiu propor aos acionistas uma autonomização das duas unidades de negócio através de um processo de cisão simples da sociedade por forma a permitir a cada uma delas uma maior visibilidade e transparência junto do mercado.

Em consequência a ISA centrou a sua atividade naquilo que é o seu *core business*, a área de *O&G* promovendo a criação de uma nova empresa na área da eficiência energética, a *ISA Energy Efficiency, S.A.*

Vinte e cinco anos após a sua constituição e fruto desta cisão a ISA recentra-se portanto, na venda de soluções *M2M* para o mercado de *Oil&Gas*, desenvolvendo serviços, produtos e soluções inteligentes de telemetria e gestão remota, otimização gestão logística de redes de distribuição, tanques e contadores de combustíveis e gás, conjuntamente com o desenvolvimento de soluções *SmartHomes* (*ISAHub*) alinhadas no conceito de *Internet of Things* (*IoT*) para o segmento *Business-to-Business-to-Consumer* (*B2B2C*) do mercado *Oil&Gas* no sector de *Downstream*.

No que toca ao mercado de *Oil & Gas* a ISA atua em toda a cadeia de valor, indo desde o *Upstream* até ao *Downstream*, embora o seu principal foco se prenda com o final da cadeia de valor, ou seja na área do *Downstream*.

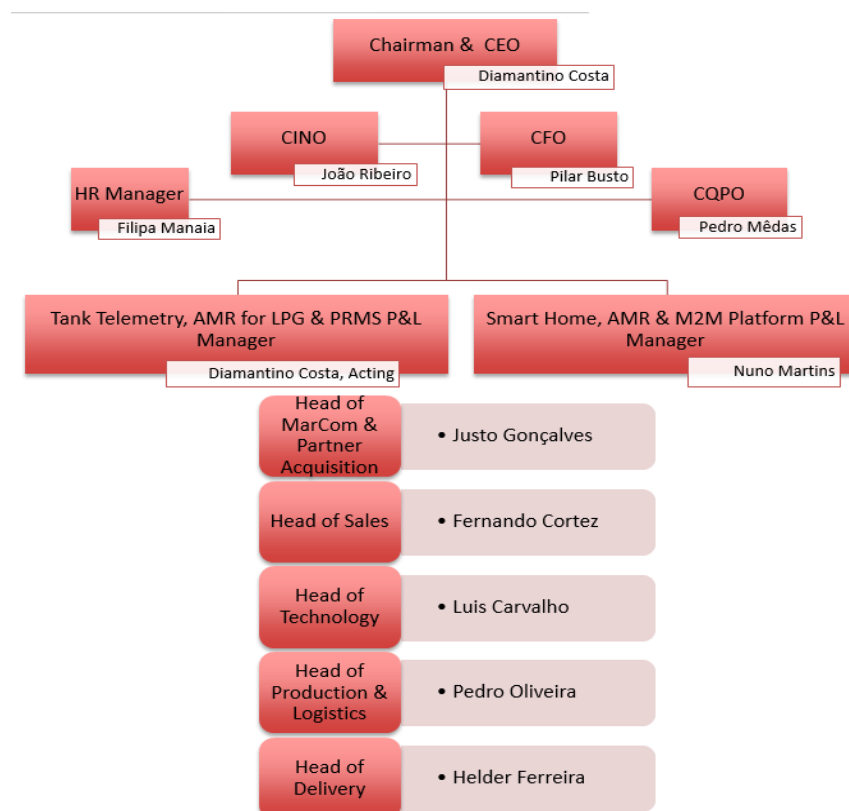
São três os níveis de mercado de *Oil & Gas*, o *Upstream*, o *Midstream* e o *Downstream*, segundo o relatório da Berg (Svanberg, 2014) a divisão da cadeia de valor nestes três níveis faz-se da seguinte forma. No *Upstream* temos por exemplo atividades como a identificação avaliação e testes do local de extração, que depois se darem resultados positivos e viáveis levam à instalação das plataformas de perfuração. Em resumo podemos dizer que no *Upstream* estamos perante o conjunto de processos relacionados com a exploração e o desenvolvimento e ainda a toda a escala de produção relacionada com a extração. No *Midstream* estamos na fase intermédia da cadeia, é a altura em que se procede ao transporte por diferentes meios e posterior armazenamento do produto extraído na fase anterior.

No final deste ciclo está o *Downstream*, é nesta fase que o “produto bruto” sofre todas as transformações até chegar ao produto pronto a ser utilizado pelos consumidores finais. Dentro desta etapa existem dois momentos diferentes. Por um lado temos o processo de refinação, que envolve todos os processos de transformação tais como separação, conversão e processamento até o produto estar pronto. Por outro temos a fase seguinte, o processo de distribuição, venda e todas as envolventes relacionadas com este.

10.2. Organigrama

Seguidamente apresenta-se a estrutura orgânica da empresa. Este esquema não é muito complexo dando apenas uma ideia superficial da organização da empresa mas é o único que estava disponível à data dado que a operação de cisão e reestruturação ainda é recente não tendo sido ainda feito um organigrama mais completo

Figura 6: Estrutura Orgânica da ISA



Fonte: Documento Interno – ISA – Intelligent Sensing Anywhere, S.A.

10.3. Os clientes

Internacionalização faz com que a empresa esteja numa posição competitiva de relevo, tanto a nível nacional como internacional, tendo empresas como a EDP, BP, Galp, Águas do Mondego, Águas de Coimbra, ANA – Aeroportos, Gascan, Primagaz, Butagaz (França), Rainville (Canada) ou a Vitogaz (Espanha), como alguns dos principais clientes.

As soluções evoluíram ao longo dos tempos graças ao forte investimento em Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) à medida que os seus produtos e desenvolvimentos tecnológicos iam chegando ao mercado.

10.4. Os Concorrentes

O mercado tecnológico está em constante evolução e as alterações nas tecnologias à disposição dos clientes ocorrem a todo o momento. Na área do O&G isso também se verifica e a concorrência está constantemente à procura da solução perfeita recorrendo ao seu *know-how* e experiência. Informações precisas sobre as empresas e os produtos que estes oferecem são uma mais valia.

São vários os concorrentes da ISA espalhados pelo mundo destacando-se de entre estes a AIUT (Polónia), Powelectrics (Reino Unido), Sensile Technologies (Suiça), Silentsoft (Suiça), Silicon Controls (Austrália), Tanklink (EUA) e a WesRoc (EUA).

11. Mercado M2M

A *Berg Insight* é uma empresa Sueca que se dedica à pesquisa e investigação na área da *M2M* e *IoT* (*Internet of Things*) e que publica inúmeros relatórios e avaliações sobre estas temáticas fornecendo dados detalhados previsões de mercado e fazendo serviços de consultoria.

Segundo um dos seus relatórios sobre a temática do mercado de *Oil & Gas* (Svanberg, 2014), *M2M* (*Machine to Machine*) é um tipo de comunicação com ou sem fios entre dispositivos que evoluiu da telemetria, sendo um sistema que permite desde a medição à comunicação de vários parâmetros de interesse para a empresa. É uma tecnologia cada vez mais utilizada nas mais diversas áreas mas que tem uma importância estratégica em toda a cadeia produtiva do mercado de *Oil & Gas*, tendo sido esta uma das primeiras áreas a adoptar a mesma e consequentemente um dos principais utilizadores nos dias de hoje. A importância da tecnologia *M2M* neste mercado advém do facto de muitos dos equipamentos (*pipelines*, tanques) estarem localizados em locais distantes ou de difícil acesso para serem controlados periodicamente por um técnico, logo nos dias de hoje esta é uma das únicas opções viáveis e que apresenta um custo minimamente razoável para comunicação com infraestruturas localizadas nos locais remotos e isolados.

11.1. Segmentos do Mercado

As infraestruturas do mercado *M2M* podem ser divididas em três segmentos, as *Facilities*, o *Back office* e a *network*.

Nas *Facilities* estão incluídos todos os equipamentos que são colocados nas infraestruturas para as controlar e que depois vão enviar os dados recolhidos dos diferentes padrões (temperatura, pressão, nível).

O *Back office*, é o local para onde vai convergir toda a informação recolhida pelos dispositivos de controlo (*Facilities*). Os dados recolhidos são depois armazenados numa base de dados para posterior análise.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Para efetuar a ligação entre as *Facilities* e o *Back office* permitindo comunicação entre ambos temos redes de longa distancia, denominadas de Network.

O principal objectivo da tecnologia *M2M* é garantir ativos e aumentar a eficiência operacional, recorrendo por exemplo a registos periódicos dos dados das rotas (pressão, volume, fugas), comunicando posteriormente essas informações para um *Back office*.

11.2. Dados do Mercado

Como em todo o sector tecnológico a evolução, modernização e crescimento são constantes, o que faz com que surjam novas tecnologias e soluções na área da telemetria a um ritmo bastante elevado. Um exemplo disso é a procura por aplicações de alta largura de banda como vídeo remoto que tem vindo a aumentar com o passar do tempo, o que coloca novas exigências de ligações e conexão em lugares bastante remotos, levando a que a investigação e o desenvolvimento na área nunca parem.

O crescimento deste mercado é bem visível nas estimativas feitas pela consultora *Berg Insight*. Segundo o seu relatório anual, o número de aparelhos *M2M* para o mercado de *Oil & Gas* expedidos pelos fornecedores atingiu as 93000 unidades em 2013, representando um crescimento anual de cerca de 23,1%. Espera-se que no ano de 2018 esse número suba 263000 unidades na sua grande maioria equipamentos da área do *Midstream* e *Downstream*. Também o número de dispositivos baseados em comunicação por GSM/GPRS e GPS aumentará 22,1% e 27,5% respectivamente nas datas referidas anteriormente.

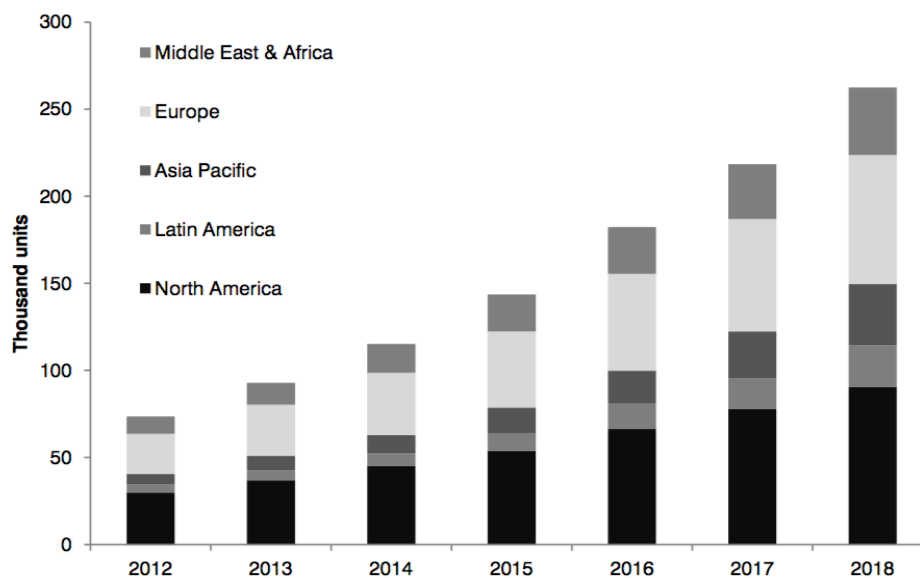
Por fim são referidos valores para aparelhos instalados e ativos no mercado, sendo que as previsões falavam num crescimento de 21,4% até ao final de 2013 chegando em 2018 a um milhão e duzentos mil de unidades instaladas. Desse mais de um milhão de unidades a grande maioria, cerca de 870 mil unidades serão dispositivos *GSM/GPRS* e aproximadamente 250 mil unidades funcionarão por via de GPS.

A monitorização de tanques e de meios de distribuição mais especificamente *pipelines* serão as duas aplicações mais frequentes da tecnologia de telemetria, sendo que

as áreas do *Midstream* e *Downstream* representarão mais de dois terços da totalidade dos equipamentos a usar esta tecnologia.

Atualmente, Europa e América do Norte são as regiões mais importantes nesta área, mais de 70% dos aparelhos expedidos têm como destino estas duas zonas do globo. Ambas as regiões estão entre o *top 3* de produtores de *O&G*, para além disso são locais onde as novas tecnologias são aceites facilmente, o que faz com que seja lá que se encontram a maioria dos *players* e planos para construções futuras. Todos estes factores são importantes e ajudam a explicar a relevância que estes locais têm neste mercado. Seguidamente temos o Médio Oriente e África como o terceiro maior mercado. Em 2018 estes números serão bem mais elevados, sendo que o Medio Oriente e África apesar de continuarem a ser o terceiro maior mercado, serão o local a ter o maior aumento percentual. Todos estes dados podem ser observados no seguinte gráfico.

Figura 7: Dispositivos M2M expedidos por região a nível mundial (2012-2014)



Fonte: Svanberg, J. (2014). M2M Applications in the Oil and Gas Industry. Berg Insight, 40 Figura 3.3

11.3. **Ambiente Macroeconómico**

Continuando a análise do relatório podemos concluir que o ambiente macroeconómico afecta fortemente o mercado *Machine to Machine*. Factores como desastres ambientais, reservas de energia disponíveis ou ainda questões políticas podem interferir severamente no funcionamento do mercado e na procura de soluções. Os recursos cada vez mais raros e a sua difícil e dispendiosa exploração influenciam os decisores.

Os investimentos numa certa tecnologia são afectados pelos níveis globais de investimentos no mercado principal em que se inserem, é fácil chegar à conclusão que neste caso todos os investimentos no mercado *M2M* dependem dos investimentos globais de *Oil & Gas*. Estes são medidos pelo número de sondas de perfuração ativas, sendo que atualmente esse número é o mais elevado de sempre. Os incentivos para investimentos no mercado *Machine to Machine* dependem diretamente dos preços dos produtos no mercado de *Oil & Gas*, ambos estão relacionados sendo que este é um mercado em que existiram bastante flutuação de preços nos últimos anos.

Regulação ambiental no mercado de *Oil & Gas* também é cada vez mais importante e tem novas leis mais rigorosas do que antes, isto faz com que surja um nicho de mercado muito importante para o futuro das tecnologias *M2M*. Monitorização remota torna-se um essencial para ajudar a cumprir regulamentos e leis de segurança.

11.4. **Ambiente Competitivo**

Como seria de esperar num mercado com as características do da telemetria *M2M* o ambiente competitivo está mais intenso que nunca, a procura por produtos é maior a cada dia que passa principalmente por parte de economias emergentes. Existe uma disputa constante pelos melhores clientes e negócios entre as empresas que fornecem os serviços, sendo que as empresas de pequenas dimensões têm grandes dificuldades em fazer frente aos grandes *players* do mercado. O ambiente tecnológico evolui rapidamente existindo cada vez melhores componentes a preços mais baixos, de ano para ano a tecnologia está mais desenvolvida e há máquinas capazes de processar enormes quantidades de

informação e com isso fornecer informações mais revelantes e fiáveis aos clientes. Também a cobertura das redes *GPRS/GSM* e Satélite é cada vez melhor e as previsões são as de que continue a melhorar e a crescer cada vez mais, tal como a vida útil dos equipamentos.

11.5. Limitações

Como em todos os sectores e mercados existem sempre limitações que vão afectar o desempenho. A tecnologia com base em *GPRS/GSM* e satélite ainda tem um longo caminho a percorrer antes de se tornar a tecnologia dominante na indústria de *Oil & Gas*. Atualmente em certos locais a grande maioria dos dispositivos ainda continua a comunicar via cabo ou via rádio, usando-se apenas as tecnologias mais avançadas e sem fios nos locais verdadeiramente remotos e sem possibilidade de acesso às tecnologias mais básicas. No entanto estima-se que com o passar dos anos aumente a cota de mercado dos dispositivos sem fios.

Este mercado é cada vez mais importante para os fornecedores de telecomunicações, uma vez que sem eles a tecnologia não funciona. Hoje em dia as duas aplicações *M2M* mais comuns são contadores e aplicações em veículos comerciais. Apesar disso, e como já foi referido antes, presentemente o mercado de *Oil & Gas* ainda representa uma parte muito pequena do mercado total de módulos *GPRS/GSM* e de satélite em todo o mundo.

Outro aspecto que limita o uso destes serviços está relacionado com o custo de dados *GPRS/GSM* e de satélite que tem a particularidade de variar drasticamente de mercado para mercado, tanto pode custar uns cêntimos como chegar a várias centenas de euros, dependendo do volume de dados e da localização.

11.6. Conclusão

Para a *Berg Insight* o mercado das aplicações *Machine to Machine* é um mercado bastante apelativo e que tem ainda muito por onde pode evoluir e um longo caminho a percorrer antes de a tecnologia chegar a todos os potenciais beneficiários. São mais do que reconhecidos os benefícios que esta tecnologia oferece a toda a cadeia de valor do mercado de *Oil & Gas*, destacando-se a eficiência operacional e a segurança tanto de processos como ambiental.

A consciencialização por parte dos intervenientes na cadeia de valor quanto aos benefícios das tecnologias *M2M* é cada vez maior, mas a decisão de implementar a tecnologia normalmente demora um tempo ainda considerável a ser tomada.

12. Produtos da ISA para o mercado M2M

Como empresa especializada neste sector é bastante vasto e variado o portefólio de produtos que a ISA oferece para este mercado específico. No total são aproximadamente duas dezenas os produtos e variantes dos mesmos no entanto apenas irão ser apresentados e de forma sucinta as principais soluções.

12.1. iLogger

O iLogger é um concentrador que tem como função receber, registar e enviar dados monitorizados. Este equipamento pode recolher dados dos diversos sensores por meio de cabo e receber dados por via rádio recorrendo a uma ou várias RTU (unidade de transmissão remota). Os dados medidos são recebidos, guardados e enviados com uma periodicidade que pode ser configurável consoante a necessidade do cliente, para um servidor via GSM. Os dados enviados são consultados através da plataforma Prognos ou integrados nos sistemas do cliente. Este concentrador permite fazer leituras de parâmetros

de performance e medida nos sectores *Upstream* e *Midstream*, como nível, temperatura, pressão e caudal.

12.2. **Prognos**

Software de gestão de dados desenvolvido para auxiliar as empresas do mercado de *O&G* nas suas atividades de distribuição. Recorrendo aos dados monitorizados remotamente, as empresas melhoram os seus processos logísticos e diminuem os custos associados à sua atividade.

Esta plataforma integra dados determinantes sobre os consumos do parque de gás, combustíveis e outros indicadores. Os dados monitorizados estão acessíveis a partir de qualquer local com acesso Web e podem ser integrados em diferentes sistemas informáticos/ERP dos clientes. O conjunto de informação que o Prognos oferece está adaptado a vários tipos de intervenientes na cadeia de distribuição, para que possam tomar as decisões com maior eficiência e produtividade.

12.3. **C-Log**

O *C-Log* é um equipamento de monitorização remota que fornece o registo de dados e o envio de alarmes. É utilizado principalmente no mercado do *Downstream* podendo ser usado por várias soluções de monitorização, desde a leitura de nível em reservatórios de gás e outros combustíveis, a leitura de impulsos de contadores de gás até ao controlo do *stock* de gás engarrafado. Este equipamento pode ser ligado a diferentes tipos de sensores por cabo ou por rádio através de uma RTU (Unidade de Transmissão Rádio).

Todos os dados recebidos são depois guardados e enviados para um servidor central remoto via *GSM*, através de *SMS/GPRS*, sendo que a frequência de envio é

configurável por parte do cliente. Os dados transmitidos podem depois ser observados e estudados através de uma página web dedicada, ou utilizando um *software* próprio.

12.4. RTU

Por fim temos um dispositivo que é usado em conjunto com outro dispositivo, sendo ligado a um sensor analógico para recolher informações sobre determinados parâmetros. A unidade rádio está programada para recolher as leituras de um ou mais sensores várias vezes ao dia e retransmitir essa informação através de uma ligação rádio 868/915MHz para uma unidade central (*Gateway*). Este equipamento monitoriza, entre outros, os seguintes parâmetros de forma remota: níveis de depósitos, temperatura e pressão. Os dados recolhidos são enviados para um concentrador sem ser necessário recorrer a nenhuma ligação por fios.

13. Estágio

13.1. Introdução

Aquando da opção pela realização do Estágio Profissional como forma de terminar o Mestrado em Gestão a ISA revelou-se desde cedo uma das primeiras opções a ter em conta. A possibilidade de evoluir e aprender numa empresa de renome tanto a nível nacional como internacional, e que é um dos *players* mais conhecidos da sua área, foi essencial para esta minha escolha.

Com a entrada na empresa no início de Fevereiro e durante 18 semanas, até ao início do mês de Junho, desenvolvi diversas competências e desempenhei funções que serão a seguir descritas. No início do estágio fui informado de que a minha área seria mais o mercado de *Oil & Gas*, ficando o meu colega com a parte das *SmartHomes*.

As duas primeiras semanas de trabalho visaram a integração na empresa, começando por adquirir conhecimentos acerca da mesma, dos seus métodos funcionamento, conhecimento dos funcionários e das suas áreas de trabalho, familiarização com o site e seus conteúdos e ainda com as plataformas informáticas utilizadas. Posteriormente e à medida que fui adquirindo conhecimentos sobre o mercado as atividades e os produtos passou-se para a análise à concorrência e pesquisa por novos mercados e possíveis parcerias com empresas estrangeiras.

13.2. Integração Inicial

Da primeira abordagem à empresa e ao mercado fizeram parte três trabalhos, a análise ao Statistical Review of Global LP Gas 2014 (Shaw, Black, Khimasia, & Tyler, 2014), uma análise ao mercado de *Oil & Gas* com base no relatório da consultora Berg (Svanberg, 2014), e ainda um levantamento relativamente aos produtos oferecidos pela concorrência. No primeiro caso foi feita uma apresentação que incluía os dados mais relevantes sobre o mercado de *Oil & Gas*, principais associações de empresas e

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

conferencias, dados diversos sobre procura, produção e oferta, e ainda sectores de atividade. (Anexo 1) No segundo trabalho, também foi feita uma apresentação na qual se analisou a cadeia de valor, os principais *players* do mercado, as soluções *M2M* que se encontram disponíveis atualmente, as tecnologias que estas usam e as tendências para o futuro, análise do ambiente macroeconómico e competitivo e as principais limitações. No final foram analisadas muito superficialmente e acrescentados à apresentação algumas das principais empresas concorrentes da ISA, este lote de empresas foi escolhido pelo orientador como forma de também iniciar a familiarização com estas e com os seus produtos. (Anexo 2)

Para finalizar a fase introdutória efetuou-se uma pesquisa relativamente aos concorrentes da ISA para o mercado *M2M*, e aos produtos que estes oferecem, sendo depois feita uma apresentação que incluía também os principais produtos da ISA como forma de comparação entre ambos. (Anexo 3)

Foi assim pedido que se fizesse um trabalho vasto que focasse as principais áreas e temáticas do mercado em que a empresa está inserida como forma de iniciação ao estágio.

13.3. **Análise de Mercados**

Após esta fase introdutória inicial, passou-se ao trabalho de análise dos mercados. Esta foi a vertente mais explorada no estágio e a tarefa mais trabalhosa.

A ISA conta já com diversos Países espalhados pelos cinco continentes no seu portefólio de clientes. França, Espanha, Alemanha, Itália, Holanda, Canadá, EUA, Brasil, Emiratos Árabes Unidos, Austrália, são alguns dos principais mercados para onde a ISA atualmente exporta os seus produtos. Mas existe uma procura constantemente não só por novos mercados para onde se possa virar no futuro, mas também por novas oportunidades de negócio nos mercados aonde a marca já se encontra representada. Foi com o intuito de no médio prazo continuar o processo de internacionalização e conseguir aumentar o seu portefólio de clientes e parceiros no estrangeiro que me foi pedida uma análise a empresas que atuam em alguns mercados externos.

A recolha destes dados serviu de ponto de partida para a análise aos mercados e às empresas que deles fazem parte permitindo à ISA ficar com uma base de dados sobre as várias empresas que operam em certos mercados de interesse a nível mundial, tanto na distribuição e fornecimento de gás como na montagem de acessórios de produtos do mercado de *O&G*, e que no futuro poderão vir a ser parceiros, utilizando e distribuindo produtos da ISA.

A estratégia da ISA para comercialização dos seus produtos varia conforme os Países de destino e os produtos que estão em causa. O principal modo de fazer chegar os seus produtos ao estrangeiro é por exportação direta, embora também existam casos em que existem redes de parceiros os quais serão depois responsáveis pela venda do produto. Exemplos de parceiros são a Telsen 21 nos Estados Unidos da América, e a Butagaz no mercado Francês.

Os Países a serem analisados foram previamente definidos pela empresa como possíveis mercados alvo de futuro , podendo ser divididos em dois grupos diferentes.

Um primeiro grupo que inclui a França, a Alemanha e o Canadá, Países nos quais já existem colaboradores e representantes da ISA em permanência, principalmente em França, uma vez que várias empresas locais já usam os seus produtos. A ideia nestes mercados passa por aprofundar e penetrar um pouco melhor nos mesmos por forma a conseguir encontrar novos clientes e dar algum apoio aos representantes e colaboradores que já lá se encontram.

São um grupo de Países que envolve um risco menor não só a nível social, político e económico como também no que toca a incerteza e desconhecimento do mercado. Neste grupo de Países já existe uma grande abertura para a utilização das tecnologias *M2M* como as que a ISA oferece, sendo que as oportunidades de mercado são bem visíveis.

Um segundo grupo de Países é constituído pelo México e Marrocos, Países onde a presença da ISA ainda é muito diminuta não tendo ainda qualquer representante nesses locais. Questões como a linguagem (principalmente no caso de Marrocos onde nem toda a população fala Francês fluentemente), diferentes culturas, e alguma tensão económica e social são fatores que podem à primeira vista fazer com que estes mercados não sejam os

mais desejáveis, no entanto as ligações que ambos têm ao mercado do *O&G* e as alterações e substituições que as fracas infraestruturas atualmente existentes nestes locais estão a sofrer, tornam ambos mercados com potencial e que devem ser tidos em conta neste processo de internacionalização.

Em todas as análises começou por se procurar bases de dados de empresas ligadas ao sector de *O&G*, associações de empresas tanto a nível nacional como Internacional (AEGPL, WLPGA, OVGW, DVFG, GIE, CEPA, AMGN), diretórios variados (GasWorld, World Oils, BNamericas), dados recolhidos em informações dos diferentes governos, revistas do sector (Mexicogas, Energy Boardroom) e ainda através de pesquisas pelos participantes nas principais feiras da área.

A partir das pesquisas nestes canais foram elaborados documentos para cada um destes mercados que se pretendia analisar. Os esquemas das tabelas utilizadas para estas análises foram definidos pelos responsáveis da empresa, não tendo sido utilizada nenhuma das ferramentas própria para o efeito como por exemplo a grelha de atratividade dos Países anteriormente apresentada neste relatório. Foram sim focadas as informações que seriam mais essenciais para os responsáveis da ISA para depois se fazer uma seleção relativamente às empresas que apresentariam mais potencial para serem futuros parceiros. Nessas pesquisas foram registados os dados da empresa como site, país de origem, área de mercado em que se inserem, localização e contactos. Em alguns casos foi colocada também informação relativamente ao CEO da empresa ou alguém responsável pela mesma, dados que nem sempre se encontravam acessíveis, daí muitas empresas não terem essa informação no ficheiro.

13.4. Mercado Alemanha

O primeiro mercado a ser analisado foi o Alemão ao qual foi adicionado posteriormente algumas empresas do mercado Austríaco, dada não só a proximidade geográfica e cultural entre os Países mas também pelo facto de muitas empresas alemãs também estarem lá representadas. Mais tarde foram adicionadas algumas empresas Holandesas e da Turcas que também têm uma forte ligação ao mercado Alemão.

Numa primeira análise foram selecionadas cerca de 220 empresas que aparentavam ter as características necessárias para serem escolhidas como possíveis parceiros, mas após uma análise mais cuidada aos dados recolhidos e depois de separar as empresas consoante as suas características de fornecedoras de gás ou fornecedores de acessórios para equipamentos relacionados com a o mercado de *O&G* esse numero foi reduzido. No final do processo foram selecionadas aproximadamente 150 empresas divididas entre as duas áreas de interesse para a ISA como se pode ver no Anexo 4.

13.5. Mercado México e Canadá

Seguidamente foi feita uma análise sobre possíveis parceiros para o México e Canadá, dois mercados bastante atrativos no que a esta área de negocio diz respeito, embora em diferentes sectores da cadeia de valor.

O Canadá tal como o mercado dos Estados Unidos tem uma grande área geográfica como tal existem diversos locais isolados onde se torna necessário recorrer à telemetria. Já no México a grande maioria da industria está relacionada com a área do *Upstream*, devido à perfuração e exploração do Golfo do México, o que faz com que existam em menor numero empresas que atuam na área do *Downstream* como a ISA procura. Analisando o Anexo 5 podemos concluir isso mesmo, o numero de empresas do Canadá com aparente potencial para serem parceiras é superior ao numero de empresas do México. De referir que informações como os dados dos representantes das empresas foram mais fáceis de arranjar no caso do mercado Mexicano quando em comparação com todos os outros que também foram examinados.

13.6. Mercado França e Marrocos

Para finalizar a pesquisa por possíveis parceiros e clientes foi feita uma análise para o mercado de França e Marrocos, que apesar de serem Países de diferentes continentes têm uma forte ligação cultural. Esta ligação faz com que algumas das empresas

que atuam neste sector em Marrocos são grandes empresas Francesas, o que explica em parte o facto de haver poucas empresas de origem Marroquina na análise. Foram poucas as empresas deste País que surgiram nas pesquisas, sendo que a maioria delas apresentava uma dimensão muito pequena não tendo mais do que dois ou três colaboradores. Estes dados podem ser observados no Anexo 6.

13.7. **Projeto de Criação de Valor**

Ligado à temática anterior foi ainda necessário alterar a forma como se apresentam as informações da empresa e dos seus produtos e a maneira como estas eram mostradas aos possíveis parceiros, como tal foi pedido que se realizasse um projeto de criação de valor referente aos produtos da ISA. Resumidamente o que se pretendia era que fosse feita uma apresentação em que se desse a conhecer a oferta da ISA e se demonstrasse o porquê de as empresas quererem trabalhar e usar esses produtos, demonstrando também os benefícios futuros que estas iriam retirar dessa escolha.

Esta tarefa consistiu em analisar todo o tipo de informações relativas à ISA e aos seus produtos, informações essas provenientes de material já existente como apresentações, *papers*, relatórios e brochuras. Para completar estas informações também houve conversas com responsáveis das áreas de desenvolvimento, vendas e apoio técnico por forma a recolher mais alguma informação e tirar algumas dúvidas. Após verificar toda a informação foi possível criar uma nova apresentação de raiz que depois foi sujeita a aprovação. (Anexo 7)

14. Restantes atividades

Para além das análises de mercado, de possíveis clientes e parceiros foram feitas outras tarefas durante o estágio. As mais preponderantes serão descritas de seguida.

14.1. Pesquisa de Grupos no LinkedIn

Nos dias de hoje as redes sociais desempenham um importante papel na nossa vida, o meio empresarial também anda “à boleia” deste fenómeno e estas são cada vez mais importantes no seu dia a dia. Mais do que estar presente é importante ser um membro ativo e ter uma estratégia de comunicação em *Social Media*, usando para isso os canais mais atuais, campanhas de comunicação, ações virais, gerar notoriedade e visibilidade e ainda fazer uma monitorização de visitas têm que fazer parte do dicionário de uma empresa que queira estar no topo atualmente.

Foi precisamente para promover a visibilidade da ISA nas redes sociais que foi definida a tarefa de procurar grupos de *O&G* nos quais a ISA se pudesse incluir na rede social LinkedIn. O LinkedIn é uma rede social mais profissional virada para o negócio, e que muitas vezes é utilizada para recolher informações relativas tanto a pessoas como companhias.

A ideia passou por pesquisar grupos credíveis, que aparentassem estar em constante atividade e nos quais se discutissem temáticas relacionadas com *O&G* e tecnologia *M2M*. Em apenas algumas horas surgiram vários grupos com as características desejadas e com potencial para serem escolhidos. No final foi feita uma lista dos grupos que poderiam interessar sendo entregue posteriormente ao responsável dentro da área do Marketing pela gestão das redes sociais. (Anexo 8)

Após uma análise inicial aos grupos, posterior entrada naqueles que pareciam enquadrar-se melhor nas temáticas pretendidas, e criação de discussão cedendo informações sobre a ISA e o mercado em geral, começou de imediato a verificar-se uma

maior procura e afluência (principalmente estrangeira), às páginas da empresa não só no LinkedIn como também noutras redes sociais.

14.2. **Portal para Parceiros**

Para além das redes sociais uma outra tarefa passou pela idealização de um portal para parceiros no site da ISA, ideia que já vinha a ser pensada pela área do Marketing desde que se deu a cisão da empresa mas que ainda não tinha surgido a oportunidade de ser executada.

São inúmeras as grandes empresas a nível mundial, principalmente das áreas ligadas à tecnologia, que possuem um site para parceiros “dentro do seu próprio site publico”, um local onde os parceiros da empresa podem aceder e encontrar os mais diversos dados de interesse como manuais de instalação, tabelas de preços, configurador de produtos, local para efetuar encomendas, ou ainda um local onde se possa falar diretamente com um técnico da ISA ou ver as questões mais frequentes e tirar dúvidas.

O ponto de partida e de pesquisa para esta tarefa foram os sites de grandes companhias ligadas à área tecnológica. Exemplos de sites como a Cisco, HP, Galp, IBM ou Oracle foram usados para retirar ideias e perceber quais as melhores práticas a ter para com os clientes num site deste género. (Anexo 9)

14.3. **Candidaturas a Fundos**

Uma das formas de financiamento da ISA para novos projetos passa por se candidatar a fundos diversos, sem estes muita da atividade da empresa ficaria comprometida. A altura em que passei pela empresa coincidiu com a data de entrega de várias candidaturas para financiamentos futuros sendo uma delas a candidatura para projetos do Portugal 2020. A área de inovação da ISA é a responsável por estas candidaturas e dada a complexidade da elaboração da referida candidatura foi pedida alguma ajuda para as elaborar.

A primeira tarefa foi a elaboração de uma breve e sucinta análise externa, tinha que ser algo breve uma vez que o número de caracteres destinados a esta parte do documento era bastante reduzido. Esta tarefa foi-me delegada uma vez que graças aos trabalhos mais virados para a análise da concorrência e dos mercados externos que tinha feito anteriormente, teria já muita informação para trabalhar e estaria mais à vontade para a elaborar.

Como se pode ver no Anexo 10 a análise versou sobre o ambiente competitivo do sector, o constante crescimento do mercado *M2M*, as características e localização das empresas que atuam nesta área e por fim nos principais concorrentes e produtos por estes oferecidos.

A segunda tarefa relativa à área de inovação e às candidaturas esteve relacionada com outro dos pontos que é necessário referir aquando da elaboração deste tipo de documentos, a referência aos registos de marcas e patentes relativos aos produtos da ISA.

Para completar esta tarefa foi necessário recorrer a várias bases de dados online e verificar se os produtos estavam registados nas mesmas, e de que forma esse registo estava feito, quais as características e os Países em que estavam registados os produtos. As bases de dados usadas foram a nível nacional e europeu a do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), a nível do mercado americano, a *United States Patent and Trademark Office* (USTPO) e a nível mundial a *World Intellectual Property Organization* (WIPO). Após verificação de quais as marcas e produtos registados em cada uma da base de dados, os resultados foram cedidos ao responsável da área de inovação.

14.4. **Canvas Business Model**

Voltando novamente a uma vertente mais ligada ao Marketing foi feito um “*Business Model*”, relativamente à empresa. O “*Canvas Business Model*” é uma ferramenta de gestão estratégica que vai permitir desenvolver e esboçar modelos de negócios. É uma espécie de mapa simplificado referente aos principais itens que compõem a empresa, sendo muitas vezes um resumo dos pontos chave de um plano de negócios.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Nesse mapa o negocio vai ser dividido em nove blocos de informação que focam os pontos estratégicos mais relevantes do mesmo, e dentro de cada uma dessas secções serão respondidas questões que muitas vezes são um resumo dos pontos chave do plano de negócios e que permitirão ter uma visão mais global relativamente ao negocio. As secções do modelo são os parceiros, onde se descrevem os parceiros e fornecedores, as atividades onde vão ser explicadas as atividades que a empresa faz por forma a que o modelo de negócios funcione, os recursos em que se descrevem os meios que a empresa tem ao seu dispor para fazer com que o modelo de negócios funcione, na proposta de valor está o conjunto de produtos ou serviços que criam valor, o relacionamento com os clientes no qual se descrevem os tipos de relações que a empresa estabelece com os diferentes clientes, a segmentação do mercado/clientes onde se define o publico alvo e os grupos que se pretende atingir, os canais que definem a forma como se faz chegar aos clientes os produtos e como se comunica com estes, a estrutura de custos onde todos os custos relacionados com as operações que a empresa efetua e por fim as fontes de receitas onde se descreve a forma como estas irão ser geradas pela empresa e de onde surgem os lucros.

O resultado final desta tarefa pode ser visto no Anexo11.

Para responder a estas questões e uma vez que são questões bastante específicas, procedeu-se à recolha das informações necessárias essencialmente junto dos responsáveis pelas áreas do Marketing e Vendas, algumas informações que eram publicas e que já tinha em minha posse também ajudaram a completar o modelo.

De referir ainda que certas questões relacionadas com a estrutura de custos, o fluxo de receitas e recursos e atividades mais dispendiosas não se encontram respondidas no documento por uma questão de confidencialidade dos dados uma vez que este relatório é publico e a empresa não quis que esses dados fossem conhecidos.

Dada a simplicidade com que a informação é organizada e a reflexão necessária para a conseguir esta é uma das melhores ferramentas ao dispor dos decisores e das empresas.

14.5. **Competitive Battle Card**

Como forma de tentar aprofundar mais um pouco o portefólio e aquilo que as outras empresas oferecem neste meio foi também pedido que se elaborasse um Competitive Battle Card referente aos principais concorrentes da ISA, neste caso a AIUT, Powelectrics, Sensile Technologies, Silentsoft, Tanklink e Silicon Controls. Esta ferramenta é um valioso contributo para competir com outras empresas uma vez que o seu objectivo é ensinar os responsáveis de quais as melhores formas para competir com outras empresas. Para isso há que analisar diversas questões relativas às empresas para perceber quais as suas forças e fraquezas, os produtos que esta oferece e os preços dos mesmos, o seu posicionamento, a sua presença e o seu alvo num mercado, como conseguir “atacar” e sair vencedor ou ainda quando se deve desistir de competir com esta. O resultado final deste estudo pode ser visto no Anexo 12.

Esta é uma tarefa que precisa de muita informação específica relativamente à concorrência, informação essa que não se encontra online ou em brochuras, como tal foi necessária a colaboração de grande parte da equipa dos mais variados sectores da ISA. A colaboração destes foi essencial uma vez que são eles quem está muitas vezes em contacto com os produtos, que conhece os canais de venda e contacta diretamente com responsáveis das empresas a analisar, tornando-se assim indispensável a sua ajuda para o processo.

Um problema recorrente a praticamente todos os concorrentes foi o facto de os responsáveis de vendas da ISA não saberem ao certo algumas informações relevantes dos concorrentes. Exemplo disso foram dados como a presença no mercado ou os preços das soluções oferecidas por aquelas empresas, fazendo apenas previsões em comparação com os preços praticados pela ISA.

14.6. **Customer Profile**

A última tarefa do estágio consistiu na elaboração de um *layout* exemplificativo de um *Customer Profile*. Como o nome indica esta é uma ferramenta que trata de traçar o perfil do cliente numa tabela em que são descritos variadas informações, desde o nome,

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

contactos, localização, competidores, mercado em que atuam, canais de venda ou ainda a estimativa de receitas. O principal objetivo desta análise é entender os factores chave que determinam quem são os clientes por forma a se conseguir determinar as suas principais características, as suas necessidades, e a forma como os produtos que a empresa oferece estão ou não a satisfazer essas mesmas necessidades.

Uma boa base de dados relativamente aos clientes pode ser muito importante e ajuda a perceber melhor quem são e como estes atuam. Entender melhor os clientes, perceber porque compram ou não um produto. Todas estas informações serão depois importantes para desenvolver planos de Marketing direcionados aos clientes, que possam ajudar a garantir que os produtos oferecidos vão de encontro às necessidades do público-alvo.

Nesta tarefa apenas foi feito o *layout* e não se procedeu ao preenchimento do mesmo uma vez que a data de final do estágio já se estava a aproximar e fazer uma análise mais exaustiva dos clientes como esta implicaria bastante tempo de trabalho. (Anexo 13)

15. Conclusões

Internacionalização é um termo que passou a fazer parte do quotidiano das empresas em todo o Mundo, vivemos em plena era da Globalização e há que pensar para lá das barreiras geográficas em que estas se encontram.

Os mercados externos são cada vez mais uma oportunidade que deve ser encarada de frente e sem medos pelos decisores, oportunidade essa que representa também vários desafios. Como em todas as decisões há que ponderar e preparar adequadamente o terreno por forma a que o procedimento tenha sucesso.

Identificar a fase do processo em que se encontra, isto é se já se encontra em alguns mercados ou se vai ser a primeira experiência internacional é o primeiro passo. Seguidamente há que identificar de forma correta quais os mercados e os Países para os quais se pretende internacionalizar, este é um dos pontos chave para as empresas, tentar perceber as razões para partir para os novos mercados e a partir daí preparar todo o processo.

O modo de entrada no mercado é outro dos fatores decisivos para o sucesso, normalmente exportação é o modo escolhido por quem se inicia neste processo, embora muitas também recorram a formas contratuais diversas, ou investimento direto. Estes modos podem sofrer alterações ao longo do tempo dependendo da evolução dos mercados e da forma como a abordagem a estes estiver a decorrer. A variedade de modos de entrada pode ser um fator decisivo e vir a influenciar o sucesso de toda a operação, a utilização de vários em simultâneo pode ser vantajosa.

Barreiras internas como falta de capitais, insuficiente informação relativamente ao novo mercado, leis e regulamentos estrangeiros e barreiras culturais poderão representar entraves a todo este processo. Uma preparação adequada antes de iniciar o processo pode ser uma mais valia e uma ajuda importante para evitar estas complicações.

A dificuldade de uma empresa triunfar nos dias de hoje é maior se depender exclusivamente do seu mercado interno, esse tempo já é passado e hoje em dia ou se nasce virado para os mercados ou o futuro poderá ser marcado pelo insucesso. A globalização é

um fenómeno que se faz sentir em todos os sectores do mercado e obriga a que as empresas que já se encontram nos mercados atualmente se virem rapidamente para o exterior internacionalizando-se para que possam competir com aquelas que já “nascem internacionais”.

15.1. **Análise Crítica ao Estágio**

O final do Mestrado representa o encerrar de mais uma etapa. No caso do Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra são duas as possibilidades de conclusão, elaboração de uma dissertação de Mestrado ou realização de um estágio curricular. A opção pelo estágio curricular foi a escolhida, surgindo então mais tarde a possibilidade de estagiar numa empresa reconhecida como a ISA, empresa essa que para além disso está sempre disposta a receber e apoiar estudantes da Universidade de Coimbra nos seus programas de estágio.

Eram muitas as expectativas iniciais quanto ao estágio e ao que me esperava na empresa, estas foram totalmente alcançadas graças ao ambiente acolhedor, à boa disposição, e ao espírito de equipa. Todos estes fatores contribuíram para uma integração imediata e aumentaram ainda mais a vontade de poder trabalhar e ajudar nos projetos da empresa.

Quanto às tarefas desenvolvidas durante o período de estágio na empresa, estas foram importantes pois permitiram de certa forma aplicar e por em prática alguns dos conhecimentos que foram adquiridos durante o percurso curricular, bem como perceber a diferença da parte mais teórica das aulas para a prática da vida real nas empresas. Para além disso tive ainda oportunidade de adquirir novas capacidades e aprofundar conhecimentos variados.

Todas as tarefas e trabalho desenvolvido permitiram perceber melhor as dinâmicas e o funcionamento da empresa mas também me foi possível identificar alguns pontos menos bons. A dificuldade em arranjar certas informações relativas à própria empresa foi um desses pontos. É um bocado difícil de explicar como uma empresa destas não tem uma base de dados constantemente atualizada e à disposição dos seus

colaboradores com certos dados como por exemplo, informações sobre os produtos mais antigos, números de vendas do passado, ou apresentações e relatórios feitos pelos colaboradores. Na elaboração de certos trabalhos foi bem visível esta lacuna.

No entanto penso que as atividades desenvolvidas revelaram-se uma mais valia para a empresa. Exemplo disso foi a realização das diferentes análises de mercados para possível investimento futuro, nas quais foi construída uma vasta base de dados que poderá ser bastante útil no futuro, tanto para a empresa analisar como para passar informações mais atualizadas aos representantes e colaboradores que a empresa já possui ajudando a que estes façam melhor o seu trabalho.

Por outro com a elaboração de documentos usando ferramentas como o *Competitive Battle Card* e o *Canvas Business Model* ou ainda a criação do modelo do site para parceiros foram importantes atividades que permitiram à ISA conhecer melhor os concorrentes, a empresa e dar melhor condições aos parceiros, respetivamente. No primeiro caso foi possível melhorar os dados relativos aos concorrentes e ter uma melhor visão sobre a forma como as outras empresas do mercado atuam, aquilo que produzem e lançam no mercado. O segundo foi importante para compreender melhor os pontos estratégicos e relevantes da própria empresa. Já o site era uma lacuna existente e que já tinha sido identificada por alguns parceiros e que neste momento já se encontra resolvida.

O facto de em alguns momentos se trabalhar sob pressão, uma pressão obrigatoriamente diferente daquela a que estamos habituados nas aulas, com prazos que se alteram de um momento para o outro é importante e faz-nos perceber que a qualquer momento podem surgir tarefas inesperadas que muitas vezes se tornam prioritárias relativamente ao que estava previamente planeado.

Exemplo dessas alterações foi o facto de por vezes ter sido necessário desenvolver algumas atividades e ajudar certos sectores da empresa que não estavam diretamente ligadas à área em que o estágio se inseria. Foram situações excecionais nas quais foi necessária ajuda imediata sob pena de a empresa ficar prejudicada pelo não cumprimento de certos prazos. Apesar de ter sido numa área que nada tinha a ver com a minha formação, esta atividade também foi importante para aumentar o meu conhecimento e contribuir para uma melhor compreensão acerca do funcionamento de uma empresa e das suas áreas.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Alargar conhecimentos e começar a adquirir competências que poderão ser importantes naquele que todos esperamos que seja o passo seguinte a terminar o Mestrado, a entrada no mercado de trabalho, foram as principais competências que adquiri nesta experiência que considero ter sido verdadeiramente enriquecedora em todos os aspetos.

Bibliografia

B. Bouncken, R., Schuessler, F., & Kraus, S. (2015). The Theoretical Embedding Of Born Globals: Challenging Existing Internationalization Theories. *International Business & Economics Research Journal* . Obtido em 4 de Abril de 2015 de http://www.researchgate.net/publication/270988022_The_Theoretical_Embedding_Of_Born_Globals_Challenging_Existing_Internationalization_Theories

Barkema , G. H., & Droegendijk, R. (2007). Internationalising in small, incremental or larger steps? *Journal of International Business Studies* , 38, 1170–1186.

Benito, G. R., Pederson, T., & Petersen, B. (1999). Foreign operation methods and switching costs: conceptual issues and possible effects. *Sacandinavian Journal of Management* , 15, 213-229. Obtido em 26 de Abril de 2015 de http://www.researchgate.net/publication/227422006_Foreign_operation_methods_and_switching_costs_conceptual_issues_and_possible_effects

Bigliardi, B., Colacino, P., & Dormio, A. I. (2011). *Inovative Characteristics of Small and Medium Enterprises*. Parma: Journal of Technology Management & Innovation. Obtido em 23 de Maio de 2015 de <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/art196/624>

Daszkiewicz, N., & Wach, K. (2012). *Internationalization of SMEs - Context, Models and Implementation*. Gdansk University of Technology Publishers. Obtido em 13 de Março de 2015 de http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2198050

Decker, R., & Zhao, X. (2004). SME's Choice of Foreign Market Entry Mode: A Normative Approach. *International Journal of Business and Economics* , 181-200. Obtido em 12 de Março de 2015 de http://www.academia.edu/3342343/SMEs_Choice_of_Foreign_Market_Entry_Mode_A_Normative_Approach

Descotes, R. M., & Walliser, B. (2010). The impact of entry modes on export knowledge resources and the international performance of SMEs. *Management International* , 73-86. Obtido em 14 Março de 2015 em <http://www.erudit.org/revue/mi/2010/v15/n1/045626ar.pdf>

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

European Commission. (2005). *The new SME definition - User guide and model declaration*. Enterprise and Industry Publications. Obtido em 22 Abril de 2015 em http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_en.pdf

European Commission. (2010). *Internationalisation of European SMEs - Final Report*. European Commission Enterprise and Industry. Obtido em 23 de Abril de 2015 de http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/market-access/files/internationalisation_of_european_smes_final_en.pdf

Ferreira, M. P., Serra, F. A., & Reis, R. N. (2011). *Motivações para a Internacionalização e Modos de Entrada nos Mercados Externos*. Leiria: Instituto Politecnico de Leiria. Obtido em 2 de Maio de http://globadvantage.ipleiria.pt/files/2011/05/working_paper-75_globadvantage.pdf

Freire, A. (2004). *Estratégia - Sucesso em Portugal*. Lisboa: Verbo.

IAPMEI. (2015). *IAPMEI*. Obtido em 22 de Maio de 2015 de <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-02.php?id=350&temaid=31>

Johanson, J., & Vahlne, J.-E. (2009). The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. *Journal of International Business Studies*, 1411-1431. Obtido em 14 de Maio de <http://www.palgrave-journals.com/jibs/journal/v40/n9/full/jibs200924a.html>

Kennedy, A., & Keeney, K. (2009). Strategic Partnerships and the Internationalisation Process of Software SMEs. *Service Business*, 259-273. Obtido em 4 de Maio de 2015 de <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11628-008-0061-3>

Martín, L. Á., & López, J. E. (2007). *La Dirección Estratégica de La Empresa - Teoría y Aplicaciones*. Thomson Reuters.

O'Cass, A., & Weerawardena, J. (2009). Examining the Role of international entrepreneurship, innovation and international market performance in SME internationalisation. *European Journal of Marketing*, 43. Obtido em 3 de Maio de 2015 de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/03090560910989911>

Ojala, A., & Tyrvaäinen, P. (2007). Business models and entry mode of small software firms. *Journal of International Entrepreneurship*, 69-81. Obtido em 29 de Abril de 2015

de

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/36928/business%20models%20and%20market%20entry%20mode%20choice%20of%20small%20software%20firms.pdf?sequence=1>

Romero, F., & Barbosa, F. (2013). *Business Strategies in Contexts of High Uncertainty: A Case Study on the Innovation and Internationalization Processes of Technological portuguese SME*. Guimarães: University of minho. Obtido em 18 de Março de 2015 de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/26669>

Ruzzier, M., D. Hisrich, R., & Antoncic, B. (2006). SME internationalization research: past, present, and future. *Journal of Small Business and Enterprise Development* , 476-497. Obtido em 27 de Abril de 2015 de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14626000610705705>

Schweizer, R. (2012). SMEs and networks: Overcoming the liability of outsidership. *Journal of International Entrepreneurship* , 80-103. Obtido em 3 de Maio de 2015 de <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10843-012-0097-2>

Shaw, P., Black, N., Khimasia, S., & Tyler, D. (2014). *Statistical Review of Global LP GAS*. World LP GAS Association & Argus Consulting Services.

Simões, C., Esperança, J. P., & Simões, V. C. (2013). *Horizonte Internacionalizar – Guia para PME*. Lisboa: AICEP/Audax. Obtido deia 4 de Maio de 2015 em <http://www.portugalglobal.pt/PT/Internacionalizar/Conhecimento/Documents/DOCs2014/HorizonteInternacionalizarGuiaparaPME.pdf>

Simões, V. C., Rodrigues, V., & Castro, A. d. (2000). *A Internacionalização das Empresas Portuguesas: Uma perspetiva genérica*. Lisboa: GEPE Ministério da Economia/Seminário Económico.

Svanberg, J. (2014). *M2M Applications in the Oil and Gas Industry*. Berg Insight.

Torkkelli, L., Puumalainen, K., Saarenkento, S., & Kuivalainen, O. (2012). *The effect of etwork competence and environmental hostility on the internationalization of SMEs*. Springer Science+Business Media.

O Aprofundar do Processo de Internacionalização da ISA

Verbeke, A., & Merchant, H. (2012). *Handbook Of Research On International Strategic Management*. Cheltenham : Edward Elgar.

Anexos

ALISA LISTED NYSE ALTERNEXT

ISA Intelligent Sensing Anywhere

Statistical Review of Global LP Gas

João Pedro Costa

WPLGA - World Liquefied Petroleum Gas Association

- Autoridade global da indústria;
- Tem como objectivo de agregar valor para o sector, promovendo ao mesmo tempo o cumprimento de boas práticas comerciais e de segurança;
- Reúne empresas privadas e públicas que estejam envolvidas em uma, ou várias actividades da indústria, desenvolvendo ainda parcerias de longo prazo com organizações internacionais;
- Representa os diversos interesses das empresas GPL;
- Promove o uso de GPL para um mundo mais limpo e saudável
- Missão:
 - Demonstrar benefícios do GPL, informar, educar e influenciar stakeholders;
 - Identificar inovações e facilitar transferência de conhecimento;
 - Apoio desenvolvimento mercados GPL.

ISA Intelligent Sensing Anywhere

Forum Mundial Anual WPLGA

- Maior conferência da indústria de GPL do mundo
- Junta players da indústria de todo o mundo;
- Partilhar e dar a conhecer as melhores práticas e conhecimentos adquiridos;
- Todos os anos bate records de expositores, demonstrando bem a crescente importância que tem vindo a adquirir
- Principal ideia defendida na ultima edição foi a de liderar o processo de alteração, combinando novas tecnologias com economia verde.
- Todos os anos é realizado num País diferente:
 - 2013 - Londres
 - 2014 - Miami
 - 2015 - Singapura

MIAMI 2014

27th WORLD LP GAS FORUM & 29th AIGLP CONGRESS
28-30 OCTOBER 2014

ISA Intelligent Sensing Anywhere

Statistical Review of Global LP Gas

- Revisão e análise anual do mercado;
- Importante recurso para a indústria e especialmente para os membros da WPLGA saberem como está o “mapa da energia” a nível mundial.

ISA Intelligent Sensing Anywhere

Cooking for life

- Campanha global de 5 anos da WLPGA para reduzir as mortes e doenças causadas pelo uso de combustíveis tradicionais de cozinha nocivos utilizados por milhões de pessoas em todo o mundo. Tenta introduzir nos países em desenvolvimento o GPL como uma alternativa limpa e segura para cozinhar.
- A campanha reúne governos, autoridades de saúde pública, indústria de energia e ONGs globais para expandir o acesso ao GPL e fazer chegar esta alternativa moderna às pessoas que mais necessitam. Existe também a preocupação em alertar a consciência pública sobre a forma como os combustíveis tradicionais afectam negativamente as populações mais vulneráveis do mundo.
- Índia, Brasil e Indonésia são exemplos brilhantes de conversão nacional de sucesso para GPL, provando que a adoção em larga escala é possível. O objectivo é tentar chegar ao máximo numero possível de populações em dificuldade.



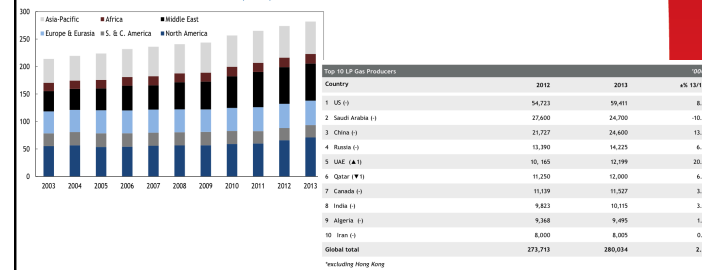
I S A Intelligent Sensing Anywhere

5

Produção de Gás

- A nível mundial aumentou 2,3% de 2012 para 2013
- Chave do crescimento proveio em grande parte dos Estados Unidos (tornou-se o maior exportador), Arábia Saudita, China e Rússia (records na nova exploração do mar báltico);
- Capacidade de produção dos Estados Unidos vai aumentar ainda mais devido a novos projectos de exploração do golfo;
- Crescimento da produção americana faz com que os habituais produtores de gás como a Qatar e Arabia Saudita ganhem concorrência de peso.

LP GAS PRODUCTION BY REGION 2003-13 (mm t)



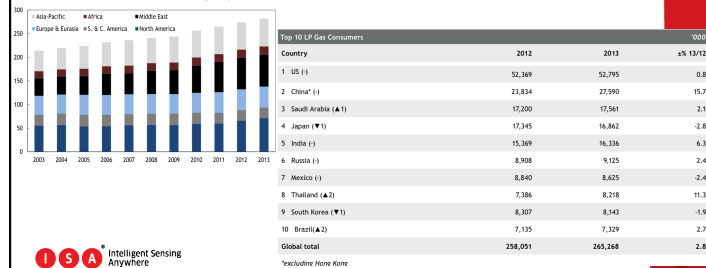
I S A Intelligent Sensing Anywhere

6

Procura de Gás

- Consumo aumentou em 2013 depois do decréscimo de 2012;
- Estados Unidos, China e Arábia Saudita a destacar-se, Brasil voltou a entrar no top 10, Tailândia subiu bastante também.;
- Especialistas do mercado começam a olhar de outra forma para o potencial de uma nova vaga de procura, até agora praticamente inexplorada e que pode aumentar bastante em certas regiões e sectores.
- Exemplo disso é o governo Indiano que criou um programa de subsídios, sendo este até agora um mercado inexplorado, poderá vir a crescer bastante (área da alimentação e aquecimento);
- Africa é outro mercado com grande potencial mas ainda faltam muitas infraestruturas e algum investimento.

LP GAS PRODUCTION BY REGION 2003-13 (mm t)



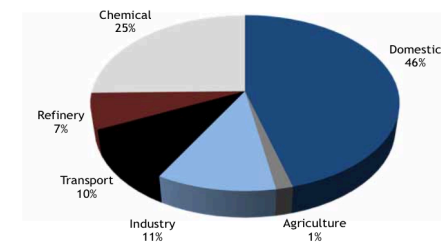
I S A Intelligent Sensing Anywhere

7

Sectores

- No geral, as quotas de mercado dos diferentes tipos de sectores têm-se mantido constantes, sendo que o sector químico é aquele que tem verificado um maior crescimento nos últimos anos seguido dos transportes com o GPL.
- De referir que o sector doméstico tem quase 50% do consumo a nível mundial, mas a sua parcela estagnou nos últimos anos.

LP GAS CONSUMPTION BY SECTOR, 2013



I S A Intelligent Sensing Anywhere

8

- No sector domestico Asia-Pacífico domina com quase metade do consumo de gás, seguido de longe pela América do Sul e Central;
- Na agricultura a América do Norte domina com 63% do mercado, seguido pela Eurásia e Europa com 28%;
- No sector da industria Asia-Pacífico tem 57% seguido pela Europa e Eurásia e Norte e Centro da América com 14%;
- Nos transportes o mercado está dividido pela Europa e Eurásia, e Asia -Pacífico, com 50% e 37% respectivamente;
- O sector químico é aquele que está mais semelhantemente segmentado, com 38% para a América do Norte, 27% no Médio Oriente e 20% na Europa e Eurásia.
- O sector petroquímico tem aumentado bastante aproveitando o facto de haver cada vez mais stocks de gás disponíveis. América do Norte tem cerca de 60% do mercado, seguido da Asia-Pacífico com 24%.

DOMESTIC

Region	Percentage
Asia-Pacific	45%
North America	14%
S. & C. America	16%
Europe & Eurasia	10%
Middle East	8%
Africa	9%

AGRICULTURE

Region	Percentage
North America	63%
Europe & Eurasia	28%
S. & C. America	8%
Middle East	0%
Asia-Pacific	1%

INDUSTRY

Region	Percentage
Asia-Pacific	57%
North America	14%
S. & C. America	14%
Europe & Eurasia	14%
Middle East	1%
Africa	1%

CHEMICAL

Region	Percentage
North America	38%
Middle East	27%
Asia-Pacific	13%
Europe & Eurasia	20%
S. & C. America	2%

PETROCHEMICAL

Region	Percentage
North America	99%
Asia-Pacific	24%
Europe & Eurasia	12%
S. & C. America	5%

Intelligent Sensing Anywhere

Transportes

- Transformações dos transportes de longo curso estão a alterar o mapa tradicional do gás;
- Transporte naval tornou-se principal meio de transporte depois de nas últimas décadas ter tido anos menos bons;
- Alianças entre antigas empresas rivais, e expansão das frotas contribuiu para este melhoramento;
- Crescimento consistente levou a resultados operacionais e ganhos;
- Novas condutas, pipelines, terminais e rotas de negocio foram anunciadas recentemente;
- Melhores condições dos meios de transporte levam a um crescimento continuo das exportações.
- Alargamento do canal do Panamá (2016) será importante para diminuir distancias.

TRANSPORT

Region	Percentage
Europe & Eurasia	50%
Asia-Pacific	37%
S. & C. America	7%
North America	3%
Africa	2%
Middle East	1%

Intelligent Sensing Anywhere

Exportação e Importação

- Extracção é muito superior ao consumo interno, o que faz com que a maioria do que é extraído seja exportado;
- A nível global as exportações têm aumentado de ano para ano;
- Exportações americanas aumentaram mais do que o esperado, ultrapassando as expectativas dos analistas, tornou-se o primeiro exportador a nível mundial ultrapassando o Qatar;
- Aumento das exportações Americanas está relacionado em grande parte com o gás natural, este aumento fez com que o valor do preço de referência do mesmo fosse bastante debatido ultimamente;
- América Latina é cada vez mais um mercado importante para as exportações Americanas, estando a ser construídas novas infraestruturas;
- Rússia também obteve grandes resultados com a exploração do Mar Báltico;
- Principais importadores estão situadas no continente Asiático, quase metade do numero total;
- Importações têm aumentado fortemente em grande parte devido à industria da petroquímica.
- As importações Asiáticas diversificaram-se nos últimos anos, deixando de estar tão dependentes da Coreia do Sul e Japão.

	2003		2013	
	Imports	Exports	Imports	Exports
North America	7,430	2,015	4,628	16,872
South and Central America	6,716	4,352	10,471	3,673
Europe & Eurasia	14,502	19,298	22,896	19,116
Middle East	1,525	22,730	1,950	38,179
Africa	2,691	9,919	6,503	10,651
Asia-Pacific	29,375	6,197	37,118	6,110
Total	62,239	60,511	83,562	94,401

Intelligent Sensing Anywhere

GPL

- Consumo aumentou em 2013, mais 5,3% do que 2012;
- Europa: continua com uma procura constante mas com consumo irregular. Destacou-se a Polonia Turquia e a Espanha neste mercado. Leis estão a tornar-se mais favoráveis ao uso deste tipo de energia e a ideia é continuar a melhorar;
- Discussão sobre preços de referencia desta energia começam a preocupar a Agencia Europeia responsável (AEGPL)
- América latina: Argentina e México diminuíram ligeiramente, Brasil, Panamá e Peru por seu lado aumentaram o consumo;
- Asia: diminuição em geral, Indonésia tem nova politica de encorajamento por parte do governo. Os resultados ainda não se fazem sentir mas espera-se que nos próximos anos o consumo dispare;
- Africa e Médio Oriente: Presença muito reduzida ainda.

AUTOGAS CONSUMPTION TOP 10

Country	Percentage
South Korea	15%
Russia	11%
Turkey	10%
Other	32%
China	3%
Australia	3%
Ukraine	3%
Japan	4%
Italy	6%
Poland	6%
Thailand	7%

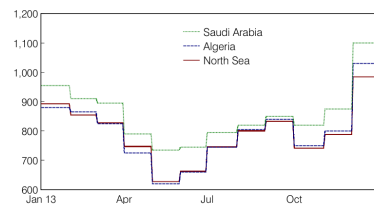
AUTOGAS DEMAND BY REGION (mn t)

Intelligent Sensing Anywhere

Evolução dos preços

- Em mercados como Ásia - Pacífico os preços têm vindo a baixar, contrariando a tendência dos anos anteriores, aumento da produção e do volume das exportações dos estados Unidos e África para lá têm ajudado a baixar os preços.
- Aumento de volume de exportações, principalmente dos Estados Unidos, para Ásia - Pacífico levou à diversificação das fontes de abastecimento e ajudou a “combater” o aumento de preços do propano na Ásia

PROPANE EXPORT PRICES (\$/t)

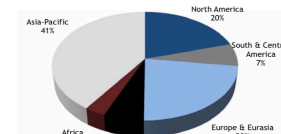
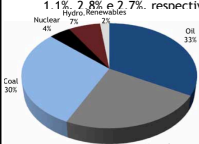


ISA Intelligent Sensing Anywhere

13

Consumo de Energia Primária

- O consumo global de energia primária cresceu cerca de 2% em 2013, refletindo ainda mais a recuperação gradual da crise econômica global - especialmente em países não membros da OCDE.
- China tornou-se o maior consumidor mundial de energia primária em 2013, ultrapassando os EUA. O Médio Oriente, Ásia-Pacífico e América do Sul, todos apresentaram crescimento de cerca de 3% na procura de energia primária. A participação da Ásia-Pacífico na procura global de energia primária mais uma vez ampliou, passando para 41 % em 2013. Mas a Europa/Eurásia decresceu, representando agora 23% da procura global de energia primária.
- O maior crescimento verificou-se no entanto Qatar pelo segundo ano consecutivo, uma expansão de mais de 9%.
- O petróleo e o gás natural em conjunto têm uma quota de mercado de 57% ou seja mais de metade do mercado de consumo de energia primária no mundo.
- Globalmente, o consumo de petróleo continua a representar a maior parcela da procura de energia primária. Este cresceu no ano passado por 1.1% e representa agora cerca de 33% do consumo de energia primária. A energia nuclear mostrou um ligeiro aumento do consumo em 2013, em relação ao ano por 0.6%. O gás natural, carvão e energia hidroelétrica todos apresentaram crescimento, com aumento de 1.1%, 7.8% e 7.7%, respectivamente.



— BP Statistical Review of World Energy, June 2014

— BP Statistical Review of World Energy, June 2014

ISA Intelligent Sensing Anywhere

14

ALISA
LISTED
NYSE
ALTERNEXT

ISA
Intelligent Sensing
Anywhere

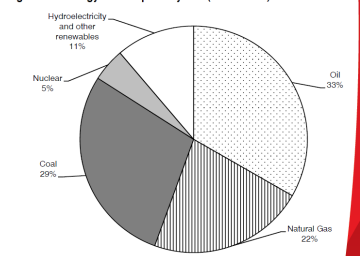


O Mercado Oil & Gas e os Concorrentes da ISA

Consumo Mundial

- Consumo de energia tem aumentado de ano para ano, em 2012 aumentou 1,8%, embora abaixo da média de 2,6% da década anterior;
- Atualmente Oil&Gas representa 55% do total de energia produzida;
- Produção de gás natural aumentou 1,9%, já a de petróleo aumentou 2,2% no ano de 2012;
- Produziram-se 4449 M ton petróleo, e 3034 M ton gas em 2012;
- EUA apresentaram o maior aumento na produção em 2012, sendo mesmo o maior consumidor a nível mundial seguido pelos China e Arábia Saudita
- Especialistas do mercado começam a olhar de outra forma para o potencial de uma nova vaga de procura, até agora praticamente inexplorada e que pode aumentar bastante em certas regiões e sectores.
- Exemplo disso é o governo Indiano que criou um programa de subsídios, sendo este até agora um mercado inexplorado, poderá vir a crescer bastante (área da alimentação e aquecimento);
- Africa é outro mercado com grande potencial mas ainda faltam muitas infraestruturas e algum investimento.

Figure 1.1: Energy consumption by fuel (World 2012)

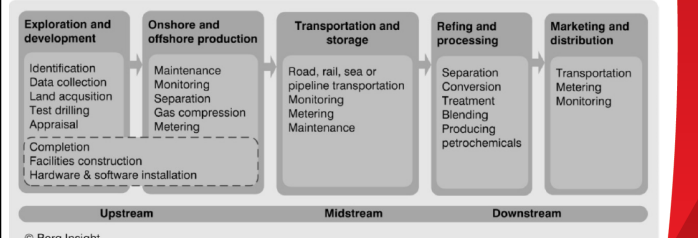


Source: US Energy Information Administration

Cadeia de valor

- Inclui:
 - Exploração, desenvolvimento e produção - Upstream
 - Transporte e armazenamento - Midstream
 - Processamento e comercialização - Downstream

Figure 1.2: Oil and gas industry value chain



© Berg Insight

Players do mercado

- IOC - Empresas Petrolíferas Internacionais, tiveram grande influencia na industria no passado; ex: BP (UK), Total (França), ENI (Itália)
- NOC - Empresas Petrolíferas Nacionais, empresas governamentais, começam a aumentar agora a sua importância no sector; ex: Saudi Aramco, Iran Oil, Pemex
- Muitas NOC começam a ir para mercados internacionais actualmente;
- INOC - Empresas Intenacionais, e que agora também começam a ter participação do governo, ex Gazprom, Petrochina
- Maiores players são do Medio Oriente, Europa e Estados Unidos

Figure 1.3: Largest integrated oil and gas companies (2013)

Company	Revenues (€ billion)	Production*	Employees	Country	State ownership
Sinopec Group	327.0	1.2	401,000	China	76%
Royal Dutch Shell	325.5	4.0	87,000	Netherlands	0%
PetroChina	315.0	3.9	553,000	China	90%
Exxon Mobil	303.7	5.3	75,000	US	0%
BP	285.9	3.1	85,700	UK	0%
Saudi Aramco	294.4	12.7	55,000	Saudi Arabia	100%
Total	189.5	2.6	97,000	France	0%
Chevron	158.8	3.5	64,000	US	0%
Eni	115.0	1.6	78,000	Italy	30%
Kuwait Petroleum	105.0	3.4	17,927	Kuwait	100%
Lukoil	101.7	2.3	120,000	Russia	0%
Gazprom	94.0	8.1	393,000	Russia	50%
Petrobras	93.8	2.5	86,000	Brazil	64%
Rosneft	93.2	4.3	166,100	Russia	69.5%
POVSA	89.5	2.5	121,000	Venezuela	100%
Pemex	88.7	3.6	151,000	Mexico	100%
JK Holdings	85.9	0.12	24,000	Japan	0%
Iranian Oil	79.4	6.1	36,000	Iran	100%
Statoil	76.9	2.0	23,000	Norway	67%
Qatar Petroleum	65.5	2.4	NA	Qatar	100%
Sonatrach	55.0	2.2	60,000	Algeria	100%
Abu Dhabi Oil	54.2	2.4	25,000	Abu Dhabi	100%
Iraq Oil	52.0	2.2	65,000	Iraq	100%

* Oil and gas production, million BOE per day

Source: Berg Insight

Players do mercado

- IOC - Empresas Petrolíferas Internacionais, tiveram grande influencia na industria no passado; ex: BP (UK), Total (França), ENI (Itália)
- NOC - Empresas Petrolíferas Nacionais, empresas governamentais, começam a aumentar agora a sua importância no sector; ex: Saudi Aramco, Iran Oil, Pemex
- Muitas NOC começam a ir para mercados internacionais actualmente;
- INOC - Empresas Internacionais, e que agora também começam a ter participação do governo, ex Gazprom, Petrochina
- Maiores players são do Medio Oriente, Europa e Estados Unidos

Figure 1.5: Largest integrated oil and gas companies (2013)

Company	Revenues (€ billion)	Production*	Employees	Country	State ownership
Sinopec Group	327.0	1.2	401,000	China	76%
Royal Dutch Shell	325.5	4.0	87,000	Netherlands	0%
PetroChina	315.0	3.9	553,000	China	90%
Exxon Mobil	303.7	5.3	75,000	US	0%
BP	285.9	3.1	85,700	UK	0%
Saudi Aramco	224.4	12.7	56,000	Saudi Arabia	100%
Total	189.5	2.6	97,000	France	0%
Chevron	158.8	3.5	94,800	US	0%
Eni	115.0	1.6	70,000	Italy	30%
Kuwait Petroleum	105.0	3.4	17,827	Kuwait	100%
Lukoil	101.7	2.3	120,000	Russia	0%
Gazprom	94.0	6.1	390,000	Russia	50%
Petrobras	93.8	2.5	86,000	Brazil	64%
Rosneft	93.2	4.3	166,100	Russia	69.5%
PDVSA	89.5	2.5	121,000	Venezuela	100%
Pemex	88.7	3.6	151,000	Mexico	100%
JX Holdings	85.9	0.12	24,000	Japan	0%
Iranian Oil	79.4	6.1	36,000	Iran	100%
Statoil	76.9	2.0	23,000	Norway	67%
Qatar Petroleum	65.5	2.4	NA	Qatar	100%
Sonatrach	55.0	2.2	80,000	Algeria	100%
Abu Dhabi Oil	54.2	2.4	25,000	Abu Dhabi	100%
Iraq Oil	52.0	2.2	65,000	Iraq	100%

* Oil and gas production, million BOE per day

Source: Berg Insight

Maiores Companhias

- Empresas que estão activas em todas as partes da cadeia de valor, especializando-se em várias ou numa actividade especifica;
- Ofertas das empresas de serviços podem se estender por toda a cadeia de valor.
- Maioria das empresas de serviços estão na Europa ou na América do Norte. Americanas mais especializadas em serviços de perfuração, as europeias são especializadas em engenharia e construção.

Figure 1.6: Major oil and gas service companies (World 2013)

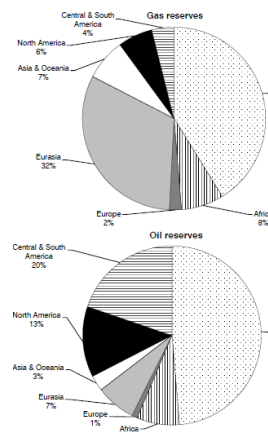
Company	Headquarters	Revenues (€ billion)
Schlumberger	US	32.7
Halliburton	US	21.2
Natl Oilwell Varco	US	16.4
Baker Hughes	US	16.1
Salperm	Italy	12.3
Weatherford	Switzerland	11.0
Cameron	US	7.1
Transocean	Switzerland	6.8
Aker Solutions	Norway	5.2
Subsea 7	UK	4.6
Seadrill	Norway	3.8
ENSCO	UK	3.6
Noble	Switzerland	3.0
China Oilfield Services	China	2.6
Diamond Offshore	US	2.1

Source: Berg Insight

Mercado Oil & Gas

- Mercado bastante influenciado por serem recursos não renováveis;
- Existe um alto conhecimento sobre os locais onde se encontram as reservas não exploradas;
- Reservas duram em média 53 a 56 anos;
- Maiores reservas estão localizadas no Médio Oriente, Eurásia (gás), Centro e sul americano (petróleo);
- A nível global as exportações têm aumentado de ano para ano;
- Maiores importadores são mercado da Asia e Pacífico.

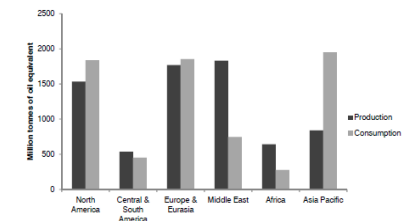
Figure 1.7: Oil and gas reserves distribution (World 2013)



Total de produção e consumo

- Nível é mantido equilibrado entre consumo e produção para controlar os preços;
- Médio Oriente é o maior exportador seguido da Europa/ Eurásia, sendo a Asia Pacífico o maior importador seguido da Europa/Eurásia e da America do Norte;
- Produziu-se um valor record de 7152 M tone consumiu-se 7118 M ton em 2013.

Figure 1.10: Total oil and gas production and consumption (World 2012)

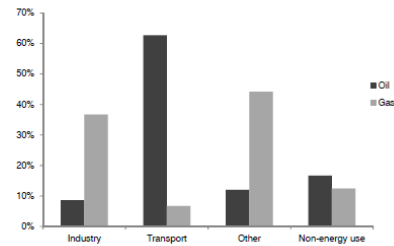


Source: BP Statistical review 2013

Sectores de Mercado

- O uso mais comum do petróleo é sem dúvida no sector dos transportes que representa 63% do total do consumo. O gás é usado principalmente noutros sectores, como agricultura, comércio e uso residencial. O gás também é uma fonte popular na indústria onde representa 37% do uso total. Oil & Gas é frequentemente utilizado como matéria-prima em aplicações não energéticas representando este, 17% e 12% do consumo total de petróleo e gás, respectivamente.

Figure 1.11: Total final consumption of oil and gas by sector (World 2011)



Source: International Energy Agency, Key world energy statistics 2013

Soluções M2M na industria Oil & Gas

- M2M - Comunicação com ou sem fios entre dispositivos. Evoluiu da telemetria, sendo um sistema que permite medição e comunicação de parâmetros de interesse para a empresa. Oil & Gas foram uma das primeiras áreas a usar esta tecnologia;
- Têm por objectivo garantir activos e aumentar a eficiência operacional, recorrendo por exemplo a registos dos dados das rotas (pressão, volume, fugas) desde o upstream até ao downstream, comunicando essas informações para um back office;
- Infraestruturas podem ser divididas em 3 segmentos:
 - Facilities: recursos, equipamentos que se colocam nas infraestruturas que se querem controlar (pipelines, tanques, plataformas)
 - Back office: para onde toda a informação converge, dados recolhidos pelos dispositivos de controle que depois são armazenados numa base de dados para posterior análise.
 - Network: redes de longa distancia que transmitem os dados entre as facilities e o back office.
- Única opção viável com custo razoável para comunicação com infraestruturas em locais remotos e isolados;
- Procura por aplicações de alta largura de banda como vídeo remoto está a aumentar, o que coloca novas exigências de conexão em lugares remotos.

Formas de comunicação

Figure 2.5: Wireless network characteristics

	Private radio	Cellular	Mobile satellite	VSAT
Data speed	High	Low – high	Low – medium	High
Coverage	20–100 km	Populated areas	Global	Global
Monthly fee	No	Medium	Medium – high	High
Cost for single node	Low – high	Medium	Medium – high	High
Power draw	Low	Low	Low	High
Infrastructure	Private	Public	Public	Public/private
Infrastructure cost	High	Low	Low	Medium
Maintenance cost	High	Low	Low	Medium
Setup time	Medium	Fast	Fast	Fast
Reliability	High	Medium	High	High

América Norte zona mais avançada do mundo no que toca a M2M via satélite. Maioria dos sistemas usa rede GPRS/GSM

Source: Berg Insight

Figure 2.6: Major M2M communication service providers

Service provider	Headquarters	Technology
A&T	US	Cellular communication services
China Mobile	China	Cellular communication services
DT	Germany	Cellular communication services
Gilat	Israel	VSAT communication services
Hughes	US	VSAT communication services
iDirect	US	VSAT communication services
Inmarsat	UK	Satellite communication services
Iridium	US	Satellite communication services
Orbcomm	US	Satellite communication services
Telefónica	Spain	Cellular communication services
Verizon	US	Cellular communication services
Vodafone	UK	Cellular communication services

Source: Berg Insight

China Mobile é o maior fornecedor a nível mundial; Na Europa o maior é a Vodafone. AT&T maior a nível América do Norte

Previsões e Tendências de Mercado

- Soluções M2M estão em crescimento contínuo e assim continuarão segundo especialistas;
- M2M ajudará a aumentar a eficiência operacional e as empresas que a melhor souberem aproveitar irão provavelmente dominar a tecnologia;
- O foco na questão ambiental será cada vez maior , surgirão constantemente novos regulamentos e novas exigências;
- Há cada vez mais pressão para melhorar constantemente os serviços e tecnologias;
- M2M via satélite tende a crescer nas zonas mais isoladas, mas a rede GPRS/GSM dominará nas zonas “mais acessíveis”, no downstream tem provado ser mesmo a forma mais eficiente de comunicação;

Figure 3.1: Oil and gas M2M device shipments by technology (World 2012–2018)

Thousand units	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Unit shipments							
Cellular	81	77	92	114	145	171	209
Satellite	13	16	23	30	37	47	54
Total	74	93	115	144	182	218	263
Installed base							
Cellular	286	323	392	477	586	715	871
Satellite	88	100	118	140	168	203	244
Total	354	423	510	617	754	918	1,115

Crescimento anual de 23,1% em unidades enviadas e de 21,4% nas unidades instaladas até 2018

Unidades Instaladas por Sector

- Em 2013, 71% dos equipamentos instalados eram midstream e downstream, os restantes 29% eram upstream.
- A previsão para as unidades enviadas é de aumentar 20,8% ao ano no upstream, e 23,9% no downstream e midstream até ao ano de 2018.

Figure 3.2: Oil and gas M2M device shipments by vertical (World 2010-2016)

Thousand units	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Unit shipments							
Upstream	21	26	31	37	47	59	68
Midstream & downstream	53	67	84	106	136	160	195
Total	74	93	115	144	182	218	263
Installed base							
Upstream	104	123	147	174	209	253	304
Midstream & downstream	250	300	363	443	545	665	811
Total	354	423	510	617	754	918	1,115

Source: Berg Insight

Diferentes Mercados

Mercados M2M mais avançados são América do Norte e Europa com 39,7% e 31,5% respectivamente dos envios de unidades, são igualmente as regiões do mundo com maior número de infraestruturas de Oil & Gas. O 3º maior mercado é o do Médio Oriente com 13,5%.

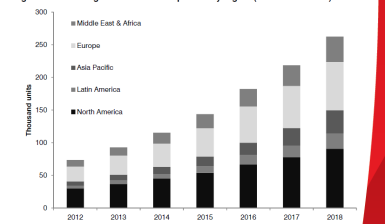
Aumento da exploração contribui para o aumento das vendas deste tipo de tecnologias.

Em 2018, espera-se que África chegue a 15% de cota de mercado, América Latina 13,5%, Ásia e Pacífico 9%, Europa 29%, América do Norte cerca de 34,5%

Previsões indicam ainda que na América do Norte e Europa 70% dos envios sejam para a área do downstream.

América do Norte é o mercado mais avançado de M2M em Oil & Gas, sendo lá que se encontram também a maioria dos players. A maioria das infraestruturas e dos novos planos são naquela zona.

Figure 3.3: Oil and gas M2M device shipments by region (World 2012-2018)



Source: Berg Insight

Ambiente Macroeconómico

- Mercado M2M para Oil & Gas é inevitavelmente uma área fortemente afectada pela economia global, e factores macroeconómicos como reservas energia disponíveis, desastres naturais e agitação política podem interferir fortemente com o funcionamento do mercado;
- Companhias de Oil & Gas tentam adaptar-se ao facto de recursos serem cada vez mais raros, caros e difíceis de explorar;
- Investimentos em M2M são afectados pelos níveis de investimento globais de Oil & Gas, podendo este ser medido pelo número e sondas de perfuração activas. Esse número hoje em dia é o mais elevado de sempre. Os incentivos para investimentos M2M dependem dos preços de Oil & Gas, tendo nos últimos anos havido bastantes flutuações;
- Em 2012 a produção nos Estados Unidos aumentou 13,9% e passou a ser o maior produtor do mundo. As economias crescentes impulsionaram a procura global;
- Regulamentação ambiental é cada vez mais importante e rigorosa sendo que as preocupações ambientais são cada vez mais um nicho para as tecnologias M2M, estas são importantes para ajudar a cumprir regulamentos e leis de segurança. Monitorização remota torna-se essencial.

Ambiente competitivo

- Mais intenso que nunca, há cada vez maior procura de produtos devido à crescente procura dos produtos de Oil & Gas nas economias emergentes. As empresas estão constantemente em disputa.
- NOC estão mais avançadas e controlam cada vez mais reservas, a eficiência é cada vez maior graças à adopção de tecnologias como as soluções M2M.
- Empresas de pequenas dimensões ainda têm dificuldades em chegar a essas mesmas tecnologias.
- Ambiente tecnológico evolui rapidamente, os componentes são cada vez melhores e a preços mais baixos. De ano para ano a tecnologia torna-se mais desenvolvida capazes de processar mais informação do que nunca fornecendo mais informações relevantes.
- Cobertura das redes GPRS/GSM e satélite é cada vez melhor e continuará a crescer ainda mais. Vida útil dos equipamentos é maior também.

Players de M2M

- Maioria das empresas de M2M tem entre 10 a 200 funcionários, as maiores têm 500 funcionários (América do Norte), 20 das principais 26 situam-se neste continente, mostrando bem a liderança que este tem na área, embora a maioria tenha menos de 100 funcionários;
- Maioria estão sediadas perto dos locais de extração fornecendo serviços desde o upstream ao downstream;
- Empresas Europeias como a ISA e a Sensile Technologies estão mais focadas no mercado downstream;
- No campo do hardware FreeWave, SkyWave, e a Quake Global são os principais players;
- Natureza emergente do mercado atrai novos players, são exemplos disso Arkessa e Concirrus;
- Tem havido cada vez mais aquisições e fusões, grandes empresas compram as mais pequenas que se destacam. Com isto vão colmatar áreas de negocio que não tinham anteriormente.
- Pequenas empresas tentam focar-se mais nos nichos de Mercado.

- Além destes especializados em M2M há ainda as grandes indústrias que não sendo especializadas em M2M também actuam no mercado. Siemens, Schneider Electric, ABB, General Electric são exemplos, empresas que têm vários milhões de euros de vendas anuais;
- Estas empresas não especializadas em M2M têm adquirido empresas especializadas;
- Em 2010, a Schneider Electric adquiriu o grupo australiano SCADA, que se juntou às empresas Serck Controls, Trio Datacom, Control Microsystems and Adaptive Instruments;
- Em 2012, a ABB adquiriu Tropos Networks.

Figure 3.5: Wireless M2M and oil and gas vendor mergers and acquisitions (2011-2013)

Company	Acquisition target	Date
Red Lion	Sixnet	October 2011
Digi International	Etherios	October 2012
Numerex	Avidwireless	February 2013
Calamp	Wireless Matrix	March 2013
Avista Capital Partners	Telular	June 2013
Telit	ILS Technology	September 2013
Sierra Wireless	AnyDATA	October 2013
Rockwell Automation	vMonitor	October 2013
PTC	ThingWorx	December 2013
Management buyout	Zedi	December 2013
Servelec Group	Semaphore	December 2013

Source: Berg Insight

Limitações M2M

- Tecnologia M2M com base em GPRS/GSM e satélite ainda tem um longo caminho a percorrer antes de se tornar uma tecnologia dominante na indústria de Oil & Gas. A maioria dos dispositivos de rede ainda continua a comunicar via cabo ou rádio.
- O mercado de Oil & Gas é cada vez mais importante para os fornecedores de telecomunicações, uma vez que sem estes a tecnologia não funciona. As duas aplicações M2M mais comuns são contadores e aplicações em veículos comerciais. Apesar disso o mercado de Oil & Gas representa actualmente uma parte muito pequena do mercado total de módulos GPRS/GSM e de satélite em todo o mundo. Estima-se que com o passar dos anos aumente a cota de mercado.
- Custo de dados GPRS/GSM satélite varia drasticamente de mercado para mercado, pode ir de centímetros a vários euros dependendo do volume de dados e do País.

ISA

Hardware:

- O iLogger é um concentrador que recebe, regista e envia dados monitorizados. Os dados podem ser recolhidos por cabo e recebidos via rádio através de uma ou várias RTU (unidade de transmissão remota). Os dados medidos são recebidos, guardados e enviados periodicamente para um servidor via GSM/GPRS. O cliente pode consultar os dados recolhidos através da plataforma Prognos ou no seu próprio sistema. Esta solução é usada nos poços de exploração (upstream), tanques (midstream) e refinarias e redes de distribuição de gás (downstream).
- O C-Log é um concentrador que é colocado nas instalações do gás engarrafado ou nos reservatórios em conjunto com sensores para registar os níveis de pressão dos mesmos; a informação recolhida é enviada para um servidor e disponibilizada numa plataforma de software. Gás engarrafado, reservatórios (downstream)
- Sistema ATG (Automatic Tank Gauge) é um sistema constituído por sondas de nível para combustíveis e por unidade concentradora. Faz o interface com a plataforma de análise de dados e visualização. Estações de serviço (downstream)

ISA

Software:

- O iPetrol é uma plataforma de agregação e análise de dados. O seu principal objectivo é auxiliar os responsáveis pelos postos de abastecimento, fornecendo um conjunto completo de relatórios e índices de desempenho do sistema. É possível a deteção automática de situações anormais, tais como consumos excessivos, níveis baixos, etc.
- SCADA é uma plataforma que permite a concentração de todos os dados operacionais de uma ou várias instalações, reunindo todos os dados de operação e diagnóstico, permitindo que os operadores possam ter uma visão holística de todos os processos.
- Prognos é a plataforma de software que guarda a informação monitorizada e envia alarmes de níveis críticos. O Prognos pode ser integrado em diferentes sistemas informáticos/ERP.

Powelectrics

- Fundada em 1983 no Reino Unido, 17 funcionários actualmente;
- Monitorização, controle e automação para uma ampla gama de indústrias, embora Oil & Gas seja o principal mercado;
- Oferta inclui, monitorização do nível do tanque, soluções de inventário, monitorização remota da temperatura e leitura automática de medidores;
- Fornece end-to-end de soluções de monitoramento remoto para aplicações de Oil & Gas, como sensores, dispositivos de telemetria GPRS/GSM, software de captura de dados, permitindo visualização e integração nos sistemas existentes;
- Metron, dispositivos possuem bateria e opções movidos a energia solar. O dispositivo de telemetria Metron2 é usado principalmente para indústrias de produtos químicos, petróleo, alimentos e resíduos, já Metron ATEX é especialmente adequado para o monitoramento remoto de tanques de gás. Empresa também pode integrar hardware de terceiros. O software VISTA Metron é capaz de comunicar com um grande número de dispositivos de telemetria existentes, podendo integrar-se com soluções de existentes;
- Monitorização do nível do tanque é a aplicação mais conhecida;
- Principais mercados são o Reino Unido e no resto da Europa, seguido pela América do Norte.

Powelectrics

Informação	Fundada em 1983 no Reino Unido, 17 funcionários actualmente;
Nº Tanques	55000
Tipo Equip.	Medidor de tanques Metron ATEX
Características	Possibilidade de terem baterias ou serem alimentados por energia solar
Comunicação	Radio e GSM/GPRS
Autonomia	Lítio 8/9 anos
Contas Demo	
Link	http://www.powelectrics.co.uk/products/telemetry.asp

Sensile Technologies

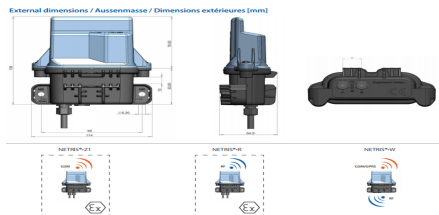
- Fundada em 1999 na Suíça, começou como um spin-off do Swiss Federal Institute of Technology, desenvolvendo e fabricando diversos sensores. A empresa tem 25 funcionários em todo o mundo.
- Actualmente concentra-se em fornecer soluções M2M para monitoramento remoto de tanques para a indústria de Oil & Gas.
- SENTS é a solução da empresa para monitorização remota dos níveis do tanque de combustível. A solução possui sensores e dispositivos de telemetria, bem como um portal para a análise de dados. O dispositivo é instalado num tanque de combustível e as medições são enviados via GPRS/GSM para um servidor central que processa os dados automaticamente. Os clientes depois podem visualizar, analisar e exportar dados de nível do tanque através da Internet.
- Modelo de preços varia de acordo com as preferências do cliente, sendo que a oferta costuma ser um serviço de assinatura mensal end-to-end, que inclui hardware, instalação, serviços e comunicação.
- Mercado preferencial é a Europa, mas tem em vista expansão para novas regiões sendo a América o mercado que mais cresce fora da Europa. A empresa dispõe de canais de distribuição em todo o mundo e a solução SENTS está instalado em mais de 42 países do mundo. A empresa comercializa seus produtos diretamente e através de distribuidores e parceiros, Shell, Eni, Statoil e Total são exemplos de clientes .
- A solução SENTS está atualmente instalado em mais de 40.000 tanques. Em 2013 fizeram 10000 instalações. Receita anual de cerca de 7 milhões €.

Sensile Technologies

Informação	Fundada em 1999 na Suíça, tem actualmente 25 funcionários em todo o mundo. Receita anual de cerca de 7 milhões €.
Nº Tanques	50000 no total em 43 Países, 10000 instalações em 2013
Tipo Equip.	Medidor de tanque e de contador - NETRIS
Características	IP68 a 4 metros, certificação ATEX, user-friendly, fácil instalação e utilização, 350g, 2 anos de garantia,
Comunicação	GSM/GPRS
Autonomia	Bateria de Lítio, 10 anos (1 sms por semana)
Contas Demo	
Link	http://www.sensile.com/en/solutions_sents/sentsHardware.htm H200GPRS: http://www.sensile.com/gf.php?sf=1399880061_SENTH200GPRS.pdf&fn=H200-GPRS%20technical%20specifications.pdf NETRIS: http://www.sensile.com/gf.php?sf=1399880061_NETRIS.pdf&fn=NETRIS%20technical%20specifications.pdf



25



Technical data / Technische Daten / Informations techniques

Number of inputs / Anzahl der Eingänge / Nombre d'entrées	3 analog signal for 2 tanks + 1 meter reading
Connection / Klemmen / Bornier	6 x 2.5 mm ² (AWG 12)
Gauge / Sonde / Capteur	Sensile Technologies SH1X0 & PS712, Rochester Junior, Senior, Magnetel, Pulse counter
Data transmission / Daten Übertragung / Transmission de données	GSM quad-band (SMS, GPRS™), RF 868 MHz™
Power supply / Stromversorgung / Alimentation	Lithium battery pack (7.2 V, 3.6 Ah)
Autonomy / Autonomie / Autonomie	10 years (1 SMS / week)
Housing / Gehäuse / Boîtier	Polyamide & reinforced polyphthalamide
Seal / Dichtung / Joint	FPM (Viton®)
IP grade / IP Schutz / Degré de protection IP	IP68™/IP66 with ventilation membrane*
Dimensions / Masse / Dimensions	130 x 114 x 24.5 mm
Weight / Gewicht / Poids	350 g™/ 300 g*
Operating temperature / Betriebstemperatur / Température de fonctionnement	-30 °C to +60 °C
ATEX certification / ATEX Zertifizierung / Certification ATEX	II, 2IG Ex Ia (a) IIB T3™ SEV 10 ATEX 01 15 [-40°C to +60°C]
Warranty / Garantie / Garantie	15 years
Warranty / Garantie / Garantie	2 years



26

Silentsoft

- Fundada em 2000 na Suíça, tendo 20 empregados;
- Especializada em soluções de telemetria para gestão de energia e monitorização remota de tanques de combustível, gás e medidores. Facturamento anual é de aproximadamente 4.900.000 €;
- Fornece soluções de monitorização de tanque end-to-end para o mercado de Oil & Gas, incluindo hardware, serviços de campo, processamento de dados e envio de dados;
- Desenvolve o seu próprio dispositivo de telemetria podendo este interagir com uma grande variedade de sensores. Estes recolhem os dados a cada hora e transmitem essas leituras quatro vezes por dia, permitindo que as baterias durem 5-8 anos. Os dados são processados na plataforma de backoffice da empresa e está disponível no portal SevenDays que fornecem em tempo real os dados dos níveis dos tanques e dispositivos conectados;
- Soluções da Silentsoft são mais frequentemente vendidas como um serviço onde a instalação e manutenção estão incluídos;
- Soluções estão instaladas em mais de 40000 tanques e medidores em 16 países. O maior mercado é a Europa estando actualmente em expansão para outras regiões também;
- Dois dos maiores clientes são a Total e Shell.



27

Silentsoft

Informação	Fundada em 2000 na Suíça, tendo 20 empregados. Facturamento anual é de aproximadamente 4.900.000 €
Nº Tanques	40000 em 14 Países
Tipo Equip.	Medidores de tanque e contadores - SilentSoft
Características	IP68 a 5 metros, sensor de temperatura integrado, certificação ATEX
Comunicação	GSM / GPRS
Autonomia	Bateria de Lítio (11Ah) 5 anos com 1 transmissão a cada 2 dias,
Contas Demo	http://www.silentsoft.com/en/sevendays/
Link	SilentSoft: http://www.silentsoft.com/en/energy-logger-2 http://www.silentsoft.com/en/sensors/



28

AIUT

- Fundada em 1991 na Polónia, actualmente tem cerca de 320 funcionários;
- Especialistas em telemetria de Oil & Gas;
- Comunicações preferencialmente em radio e GSM/GPRS;
- Implementação e manutenção dos serviços durante a vida útil do mesmo;
- Instalação tanto industrial como doméstica;
- Parcerias com a BP, Shell, Barter, Petrolinvest;

AIUT

Informação	Fundada em 1991 na Polónia, actualmente tem cerca de 320 funcionários.
Nº Tanques	
Tipo Equip.	Tanques (Alevel 02) contadores (Oko X303 e I504, Apulse X373, Olan I573)
Características	
Comunicação	GSM/GPRS e radio
Autonomia	Oko e Alevel, entre 3-10 anos dependendo da frequência de envio de informação. 5-10 anos nos restantes equipamentos
Contas Demo	
Link	Contadores: http://www.aiut.com.pl/?q=en/management-gas-and-heatmeters Tanques: http://www.aiut.com.pl/?q=en/node/74

Silicon Controls

- Sediada na Austrália com escritórios adicionais no Reino Unido e os EUA.
- Especializada em soluções integradas em sistemas para aplicações de monitoramento remoto e processos industriais.
- Gaslog é solução de monitoramento remoto da empresa end-to-end para Oil & Gas. O sistema fornece dados contínuos dos níveis, do uso, pressão, temperatura entre outras informações partir de locais remotos. Pode ser configurado para funcionar com equipamentos existentes. O sistema Gaslog tem uma gama crescente de soluções e de sensores únicos que se integram com infra-estruturas existentes no local.
- Gaslog tem três componentes principais - equipamento local, conectividade e serviços. O equipamento no local inclui dispositivos alimentados por bateria, rádio transmissores e sensores. Na conectividade remota é usado principalmente GSM/GPRS, embora também se possa usar linha telefónica.
- Gaslog foi originalmente concebido para as necessidades de gestão logística de gás, combustíveis refinados e indústrias de gás industrial. No entanto, a solução é flexível e pode ser facilmente adaptado para uma ampla gama de outras tarefas de gerenciamento de ativos na indústria de Oil & Gas.
- Mercados geográficos mais importantes da empresa são a Europa, América do Norte, Austrália e Ásia.
- Tem mais de 96.000 unidades instaladas em todo o mundo Gaslog.
- Os parceiros da Silicon Controls incluem ORTEC, TouchStar e Athelia.

Silicon Controls

Informação	Sediada na Austrália com escritórios adicionais no Reino Unido e os EUA.
Nº Tanques	96200
Tipo Equip.	Medidores de tanque e contadores - Gaslog
Características	Certificação: EMI/EMC - CE, C-Tick, FCC RF Transmission - CE, C-Tick, FCC Hazardous Areas - IECEx, ATEX, UL SIRA (Europe) UL (North America) TUV (Australia) Mensalidade e assistência continua incluída
Comunicação	GSM/GPRS, linha telefónica, rádio
Autonomia	
Contas Demo	
Link	O que é: http://www.siliconcontrols.com/?id=19 Vantagens: http://www.siliconcontrols.com/?id=10









Análise da
Concorrência


C-Log




Tipo de equipamento	Medidor de tanques e transmissor
Bateria	10 anos
Características	Certificação IP 67 e CE, ATEX
Comunicação	GPRS/GSM e rádio
Dimensões	146 x 109 x 59mm
Temperatura funcionamento	-20C a +60C, humidade: 10% a 90%
Utilização	Botijas de gás (variante D2), tanques de gás, gasóleo e gasolina
Link	http://www.isasensing.com/pt/pagina/120


2

iLogger




Tipo de equipamento	Medidor de tanques e transmissor
Bateria	5 anos
Características	Certificação IP 68 e CE, ATEX, EMC ¹
Comunicação	GPRS/GSM e rádio
Dimensões	253 x 133 x 86mm
Temperatura funcionamento	-20C a +60C
Utilização	tanques de gás, gasóleo e gasolina, contadores de gás (versão AMR)
Link	http://www.isasensing.com/pt/pagina/123


3

Powelectrics

- A Powelectrics foi fundada em 1983 no Reino Unido, tendo actualmente 17 funcionários*. Actua numa ampla gama de indústrias, embora Oil & Gas seja o principal mercado;
- Fornecem soluções de monitorização remoto para aplicações de Oil & Gas, tais como sensores, dispositivos de telemetria GPRS/GSM, software de captura de dados, permitindo depois visualização e integração nos sistemas existentes;
- Principais mercados são o Reino Unido e o resto da Europa, seguido pela América do Norte.



*Segundo relatório Berg

4

Powelectrics - Metrom Atex



Tipo de equipamento	Medidor de tanques e transmissor
Bateria	5 anos (1 transmissão por dia)
Características	Certificação IP 67, cada equipamento pode monitorizar até 6 tanques
Comunicação	GPRS/GSM
Dimensões	130 x 80 x 75mm 0,7 Kg
Temperatura funcionamento	-15C a +45C e 20% a 80% de humidade
Utilização	GPL e propano
	http://www.powelectrics.co.uk/products/telemetry.asp?section=the_metron_atex_gsm_telemetry_device_42

I S A Intelligent Sensing Anywhere

5

Sensile Technologies

- Empresa fundada em 1999 na Suíça, começou como uma spin-off do Swiss Federal Institute of Technology, desenvolvendo e fabricando diversos sensores. A empresa tem 25 funcionários* espalhados por todo o mundo. Atualmente concentra-se em fornecer soluções M2M para a indústria de Oil & Gas.
- SENTS é a solução da empresa para monitorização remota dos níveis do tanque de combustível. A solução possui sensores e dispositivos de telemetria, bem como um portal para a análise de dados.
- Modelo de preços varia de acordo com as preferências do cliente, sendo que a oferta costuma passar por um serviço de assinatura mensal, que inclui hardware, instalação, serviços e comunicação.
- OILINK WEB PORTAL é o portal que faz a interface entre as unidades de telemetria e sua solução logística. Permite um rápido acesso, visualização e exportação dos níveis dos tanque através da internet. Permite também enviar sinais de alarme se for atingido um alto ou baixo nível no tanque, permitindo ao utilizador tomar medidas imediatas. Existe uma versão móvel do Oilink para smartphones e tablets.

I S A Intelligent Sensing Anywhere

*Segundo relatório Berg

6

Sensile Technologies- H200

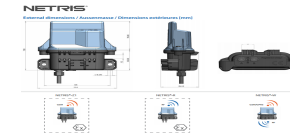


Tipo de equipamento	Transmissor
Bateria	
Características	Certificação ATEX e EMC. Um equipamento monitoriza 6 tanques, com uma extensão E200 pode monitorizar até 90 tanques. Compatível com diversos sensores, inclusive de outras marcas
Comunicação	GPRS/GSM e radio
Dimensões	120 x 113 x 52mm
Temperatura funcionamento	-20C a +80C
Utilização	GPL, propano, gásóleo, gasolina, lubrificantes
link	http://www.sensile.com/gf.php?sf=1399880061_SENTH200-GPRS.pdf&fn=H200-GPRS%20technical%20specifications.pdf

I S A Intelligent Sensing Anywhere

7

Sensile Technologies -Netris



Tipo de equipamento	Medidor de tanques
Bateria	10 anos com uma comunicação por semana
Características	Certificação IP 68 (IP66 para modelo com ventilação), e ATEX. Instalação fácil e sem necessitar de especialista. Um equipamento monitoriza 4 tanques. Compatível com diversos sensores, inclusive de outras marcas
Comunicação	GPRS/GSM e radio
Dimensões	130 x 114 x 54,5mm 350g
Temperatura funcionamento	-30C a +60C
Utilização	GPL, propano, gásóleo, gasolina, lubrificantes
	http://sensile.com/wp-content/uploads/sites/2/2014/04/NETRIS/C2%AE-technical-specifications.pdf

I S A Intelligent Sensing Anywhere

8

AIUT

- Empresa de engenharia privada localizada na Polónia que conta com cerca de 320 funcionários* actualmente.
- Departamento de telemetria oferece soluções de monitorização e sistemas de suporte à decisão, que consistem em aparelhos de comunicação entre dispositivos e aplicações de gestão.
- Principal foco está na tecnologia de monitorização remota para tanques, e na tecnologia para contadores de gás tanto residenciais como na indústria.

AIUT - Oko 55



Tipo de equipamento	Antena comunicação
Bateria	Substituível, 5 a 7 anos dependendo da frequência com que emite dados
Características	IP 66, ATEX, IECEx, EMC. alcance: 400m máximo, 100m Normal, 20m subterrâneo
Comunicação	GPRS/GSM
Temperatura de funcionamento	-20C/+55C
Utilização	Tanques de gás, gasóleo e gasolina
Link	http://tankmonitoring.com/wp-content/uploads/2015/02/OKO-55x3-s-150128.pdf

AIUT - Alevel



Tipo de equipamento	Sensor de recolha de dados
Bateria	Não substituível, 5 anos de duração
Características	IP 68, alcance: 400m máximo, 100m Normal, 20m subterrâneo
Comunicação	Radio
Temperatura de Funcionamento	-20C a +55C
Utilização	Tanques de gás, gasóleo e gasolina
Link	

AIUT - Apulse X373



Tipo de equipamento	Sensor de recolha e transmissão de dados
Bateria	10 anos
Características	IP55, TEX, IECEx, EMC
Comunicação	Radio
Temperatura de Funcionamento	-20C a +55C
Utilização	contadores de gás
Link	http://tankmonitoring.com/wp-content/uploads/2014/12/APULSE-X373-GB-141127.pdf

AIUT - OKO X303/373



Tipo de equipamento	Expansão para o APULSE transmitindo os seus dados
Bateria	5 - 10 anos
Características	IP 55, ATEX, IECEx, EMC X373 recolhe dados de até 20 equipamentos APULSE ao mesmo tempo
Comunicação	GSM/GPRS
Temperatura de Funcionamento	-20C a +55C
Utilização	contadores de gás
Link	http://tankmonitoring.com/wp-content/uploads/2014/12/OKO-X373-GB-141121.pdf http://tankmonitoring.com/wp-content/uploads/2014/12/OKO-X303-GB-141121.pdf

Silentsoft

- Empresa fundada em 2000 na Suíça, tendo actualmente 20 empregados*, com uma facturação anual é de aproximadamente 4.900.000 €;
- O seu próprio dispositivo de telemetria pode interagir com uma grande variedade de sensores.
- Os dados são processados na plataforma de backoffice da empresa e está disponível no portal SevenDays que fornecem em tempo real os dados dos níveis dos tanques e dispositivos conectados;
- Soluções da Silentsoft são frequentemente vendidas como um serviço onde a instalação e manutenção estão incluídos;
- Soluções estão instaladas em mais de 40000 tanques e medidores distribuídos por cerca de 16 países. O maior mercado é a Europa estando actualmente em expansão para outras regiões também;
- Dois dos maiores clientes são a Total e Shell.

Silentsoft - Energy Logger



Tipo de equipamento	Sensor medidor de tanques e transmissor
Bateria	5 anos com uma comunicação a cada 2 dias
Características	Certificação IP 68 (até 5 metros), e ATEX.
Comunicação	GPRS/GSM e radio
Dimensões	140 x 81,3mm
Temperatura funcionamento	-35C a +50C
Utilização	GPL, propano, gasóleo, gasolina http://www.silentsoft.com/en/energy-logger-2

Silicon Controls

- Silicon Controls está sediada na Austrália com escritórios adicionais no Reino Unido e nos EUA. É especializada em soluções de monitorização remota e processos industriais.
- Gaslog é solução de monitorização remota da empresa para Oil & Gas. O sistema pode ser configurado para funcionar com equipamentos existentes da concorrência.
- Mercados geográficos mais importantes da empresa são a Europa, América do Norte, Austrália e Ásia.
- Tem mais de 96.000 unidades instaladas em todo o mundo.
- Os parceiros da Silicon Controls incluem ORTEC, TouchStar e Athelia.

Silicon Controls - Gaslog



Tipo de equipamento	Sensor medidor de tanques e contadores
Bateria	
Características	Certificação EMI/EMC e ATEX.
Comunicação	GPRS/GSM e radio
Dimensões	
Temperatura funcionamento	-35C a +50C
Utilização	GPL, propano, gásóleo, gasolina
Link	http://www.siliconcontrols.com/?id=19

ISA Intelligent Sensing Anywhere

17

Tanklink

- Empresa sediada nos EUA mais propriamente em Chicago.
- Fornece monitorização para tanques remotos, utiliza diverso hardware, sensores e aplicações de software por forma a ter controle sobre os dados dos tanques em praticamente qualquer lugar do mundo, e nos mais diversos mercados desde Oil & Gas a água ou químicos.
- TankData online, é o programa informático onde são mostradas as informações recolhidas pelos equipamentos



ISA Intelligent Sensing Anywhere

18

Tanklink 95



Tipo de equipamento	Sensor medidor de tanques e contadores
Bateria	
Características	Certificação EMI/EMC e ATEX.
Comunicação	GPRS/GSM e radio
Dimensões	
Temperatura funcionamento	-35C a +50C
Utilização	GPL, propano, gásóleo, gasolina
Link	http://www.siliconcontrols.com/?id=19




ISA Intelligent Sensing Anywhere

19

WesRoc

- WesRoc é uma empresa americana que se encontra no mercado desde 1985.

WESROC®
Manufactured with pride in the USA by Independent Technologies, Inc.
Monitors That Work . . . Anywhere!

<p>Phone Lines</p>  <p>Mini Base Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitors a single tank transmitter Low & critical levels reported <p>Standard Base Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitors up to six tank transmitters Low & critical levels reported Indoor temperature display & alarms <p>Deluxe Base Unit</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitors up to eight tank transmitters Low & critical levels reported Indoor/Outdoor temperature display & alarms Power Fail alarm 	<p>Satellites</p>  <p>Single Tank Satellite System</p> <ul style="list-style-type: none"> Mounts directly on the tank Field replaceable 3 year battery life with daily reporting Operating temperature range -40C to +60C (-40F to +145F) <p>Multi Tank Satellite System</p> <ul style="list-style-type: none"> Collects and transmits data from 1 to 10 transmitters Can operate using AC, DC or Solar power 	<p>Cellular</p>  <p>Deluxe Cellular Base</p> <ul style="list-style-type: none"> Over 5 year battery life even with daily reporting Operating temperature range of -40C to +60C (-40F to +145F) Intrinsically safe waterproof battery package, field replaceable at the tank <p>NEW!</p> <ul style="list-style-type: none"> Power Fail alarm Low & critical levels reported Monitors up to eight tank transmitters Indoor/Outdoor temperature display & alarms
---	--	--

ISA Intelligent Sensing Anywhere

20

Wesroc Tank Transmitter Satélite



Tipo de equipamento	Transmissor
Bateria	5 anos
Características	1 equipamento recolhe e envia os dados de 15 tanques, funciona a energia solar
Comunicação	Satélite
Dimensões	
Temperatura funcionamento	-40C a +60C
Utilização	GPL, propano, gasóleo, gasolina
Link	http://www.wesroproducts.net/Catalog_Page_2.html http://www.wesroproducts.net/Catalog_Page_3.html

I S A Intelligent Sensing Anywhere

21

Wesroc Tank Transmitter GSM/GPRS



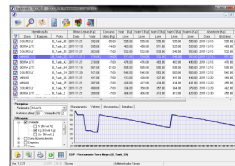
Tipo de equipamento	Transmissor
Bateria	5 anos com transmissão diária
Características	IP66 equipamento recolhe e envia os dados de 8 tanques
Comunicação	GSM/GPRS
Dimensões	
Temperatura funcionamento	-40C a +60C
Utilização	GPL, propano, gasóleo, gasolina
Link	http://www.wesroproducts.net/Catalog_Page_2.html http://www.wesroproducts.net/Catalog_Page_3.html

I S A Intelligent Sensing Anywhere

22

Ribatel

- A Ribatel Telemetrics surgiu em Santarém no ano de 2011, e teve origem na separação da atividade de investigação e desenvolvimento de uma outra empresa já com uma longa história na região, na área das Telecomunicações, a Ribatel Equipamentos de Telecomunicações, Lda.
- Investiu, nestes três anos, mais de 680 mil euros, sendo uma grande fatia destinada ao desenvolvimento de novas soluções para o mercado, em especial para a indústria.
- A sua solução de telemetria aplicada à indústria do gás já foi instalada em mais de 1600 tanques de gás e que lhe permitiu vencer um concurso internacional para o fornecimento de telemetria para 650 tanques da EDP Gás, S.A.



I S A Intelligent Sensing Anywhere

23

Ribatel - Sicore Gas



Tipo de equipamento	Sensor e transmissor
Bateria	2 anos
Características	
Comunicação	GSM / GPRS
Dimensões	128 x 168 x 80 mm
Temperatura funcionamento	-15C a +65C humidade: 20% a 80%
Utilização	Botijas de gás
Link	

I S A Intelligent Sensing Anywhere

24

Ribatel - Sicore Tank



Tipo de equipamento	Sensor e transmissor
Bateria	5 anos
Características	IP 65
Comunicação	GSM
Dimensões	65 x 85 x 35 mm 490g
Temperatura funcionamento	-20C a +55C
Utilização	Tanques de GPL, Gasolina, Gasóleo
Link	

Anexo 4

Company	Web site	Country	Business	Email	CEO / Contact	CEO / Contact Email	Address	Phone / Fax
Aral Geschäftskunden	www.aral-fluessiggas.de	Germany	Commerce of gas, lubricants and heating fuel	lgg-wholesale@aral.de			Wittener Straße 45 44789 Bochum	Tel+: 02 34 / 315-58 91 Fax: 02 34 / 315-17 25
Atlantica Trading HGmbH	www.atlantica-trading.de	Germany	LGP supply to industrial, chemical use and end users	info@atlantica-trading.de	Philip Ceschi		Gedererstr. 2 83233 Bernau a. Chiemsee	Tel: 08051 / 96 403-0 Fax: 8051 / 96 403-20
Autobahn Tank & Rast GmbH	www.tank.rast.de	Germany	Filling stations and service areas	kundenkontakt@tank.rast.de			Andreas-Hermes-Str. 7-9 53175 Bonn	Telefon: 0228 / 922- 0 Fax: 0228 / 922- 41 10
Balzer GmbH	www.balzernet.de	Germany	Energy consultants, energy certification, supply of fuel for heating, gas bottle delivery, installation of tanks, sale of accessories for tanks	gas@balzernet.de		http://www.balzernet.de/home.aspx?content=/shop/home/kontakt&menueactiveitem=/shop/menue/Kontakt	Bahnhofstraße 25 35108 Allendorf/Eder	Tel: 0 64 52 / 7 90 Fax: 0 64 52 / 7 93 06
Bohlen & Doyen Bauunternehmung GmbH	www.bohlen-doyen.com	Germany	Oil & gas supplier for construction and fuelling stations		Project Manager	https://www.linkedin.com/profile/view?id=67842735&authType=OUT_OF_NETWORK&authToken=kKyG&locale=en_US&srchid=4002244591424794214893&srchindex=1&srchtotol=14&trk=vsrp_people_res_name_headless&trkinfo=VSRPsearchid%3A40022445914	Hauptstraße 248 26639 Wiesmoor	Tel: 049 44 / 301 1 Fax: 049 44 / 301 130
Boie	www.boie.com	Germany	Fuels for vehicles, natural gas and LPG	info@boie.com			Boie GmbH & Co. KG Kanalstraße 24 23552 Lübeck	Tel: 0451- 1503- 0 Fax: 0451- 1503- 190
CAGOGAS GmbH	www.cagogas.de	Germany	Gas cylinders and LGP supplier	info@cagogas.de	Peter Ernst and Andreas Ernst	http://www.cagogas.de/unternehmen/ansprechpartner/	CAGOGAS GmbH, Flughafenstr. 151 44309 Dortmund	Tel: +49 (0) 45 23 180 231-5 Fax: +49 (0) 45 23 189 231-5
Claassen Mineralöl GmbH	www.argosoil.de	Germany	Filling stations and service areas	info@argosoil.de			Riswickter Straße 85-87 47533 Kleve	Tel: 02 82 1 / 793 7-0 Fax: 02 82 1 / 793 7-30
Deininger Flusiggas	www.deininger-gas.de	Germany	Assistance and repair for gas supply systems, LPG supplier for industry, residential and agriculture	info@deininger-gas.com			Deininger LPG GmbH Einstein Strasse 12 D-68169 Mannheim	Tel +49 621 39706-0 +49 621 39706-25 Fax
Dorow & SOHN	http://www.dorow-oschatz.de/	Germany	Distribution and gas network installation	info@dorow-oschatz.de			Trading Company Ulanenweg 2 (HQ) D-04758 Oschatz	Tel. +49 (0) 34 35-971300 +49 (0) 34 35-971333 Fax

DrachenGas	www.drachengas.de	Germany	LPG supply to residences, vehicles, industries, agriculture	info@drachengas.de		Roßmarkt 12 , 60311 Frankfurt/M.	Tel: (069) 920069-0 (069) 289836	Fax:
ELAFLEX - GUMMI Ehlers GmbH	www.elaflex.de	Germany	Supply LPG for vehicles, gas for industry, military, aircrafts	harengel@elaflex.de		Schnackenburgallee 121 22525 Hamburg	Tel: 040 / 540 00 50 Fax: 040 / 540 00 567	
Emil Betz GmbH & Co. KG	www.emil-betz.de/index.htm	Germany	Fuel distribution	info@emil-betz.de		Brüggemannstraße 25, 74076 Heilbronn	Tel: 0 71 31/17 50 21 31/17 38 96	Fax: 0 71 31/17 38 96
ENERGIE BURGENLAND AG	www.energieburgenland.at	Austria	Gas supplier	info@energieburgenland.at		Kasernenstrasse 9, Eisenstadt	Tel: 0043-2236-200 0 2236-200 2030	Fax: 0043-
ENERGIE STEIERMARK AG	www.e-steiermark.com	Austria	Energy supplier	beschaffung@e-steiermark.com		Leonhardstrasse 59, GRAZ	Tel: 0043-463-525 0 Fax: 0043-463-525 1596	
ERC Additiv GmbH	www.erc-online.de/	Germany	bio diesel and LPG supplier for automotive industry, industry supplier of biogenic fuels	office@erc-additiv.de		Bäckerstraße 13 21244 Buchholz	Telefon: 041 81 / 21 65 00 Fax: 041 81 / 21 65 99	
Farber Gas GmbH	www.faerbergas.de	Germany	LPG supply to residences, vehicles, industries, agriculture	info@faerbergas.de	christiane.martin@faerbergas.de	de-Vos-Straße 11 25524 Itzehoe Tel: +49 (0) 4821/8992-0 +49 (0) 4821/8992-90	Fax: +49 (0) 4821/8992-0 +49 (0) 4821/8992-90	
FGK (Flussiggas Propan Kaufen)	www.fgk-berlin.de	Germany	Transport and supply of gas	info@fgk-berlin.de		Flüssiggas Komplettservice GmbH Alt-Biesdorf 52 12683 Berlin	Tel 030 - 51 44 773 / 774 030 - 20 00 66 70	Fax:
Friedrich Scharr KG	www.scharr.de	Germany	Supply of gas, LPG, assembly of tanks components	info@scharr.de		Central Stuttgart Liebknechtstraße 50 70565 Stuttgart	Tel: +49 (0) 711 78 68-0 Fax: +49 (0) 711 78 68-400	
Gebr. LOTTER KG	www.lotter.de	Germany	Gas consultancy and supply	fluessiggas@lotter.de	Marketing Manager - Elita Mesmer	e_mesmer@lotter.de	Waldäcker 15 71631 Ludwigsburg	Tel: 0 71 41 / 4 06 - 0 Fax: 0 71 41 / 4 06 - 4 08

GFÜ Gesellschaft für Flüssiggasanlagen Überwachung mbH & Co. KG	www.gfue.org	Germany	Gas supplier	post@gfue.org		Marktplatz 1 22844 Norderstedt	Tel: 040 / 534 37 20 Fax: 040 / 53 43 72 20
Gößwein-Gas GmbH	www.goesswein-gas.de	Germany	Gas supply for heating, industry and vehicles	www.goesswein-gas.de/kontakt/index.html		Blaimberger Straße 14 b 94486 Osterhofen	Tel: 0 99 32 / 40 00 - 0 Fax: 0 99 32 / 40 00 - 50
Harzer Werke Motorenteknik GmbH	www.harzerwerke.de	Germany	Specialised in manufacturing and supply of high quality cylinder liners for four-stroke Diesel engines and reciprocating compressors.	info@harzerwerke.de		Michaelsteiner Str. 29 D-38889 Blankenburg	Tel: +49 -39 44/ 9 20 -0 Fax: +49 -39 44/ 9 20 -203
Heinrich Ludwig GmbH	http://www.heinrichludwig-energie.de/	Germany	Domestic gas supply, gas bottles and tank filling	info@heinrichludwig.de		Heinrich Ludwig GmbH Rhine 11/07 Str. 53225 Bonn Tel.: 0228/46 66 81 Fax: 66 20 0228/46	Tel.: 0228 / 46 66 81 Fax: 0228 / 46 66 20
Holborn Europa Raffinerie GmbH	www.tamoi.de	Germany	Oil & gas producer, instalation and maintenance of oil refineries		Abdulaziz Abduljalil Ghmari	Moorburger Strabe 16 21079 Hamburg	Tel: +49 4076630 Fax: +49 4076639901
KELAG ELEKTRIZITÄTS AG	www.kelag.at	Austria	Gas and heat supplier for residences, and agriculture	office@kelag.at		Arnulfplatz 2, KLAGENFURT	Tel: 0043-5514-41 15 0 Fax: 0043-5514-41 15 85
Knauber GmbH	www.knauber-tankgas.de	Germany	Industry and residencial gas supply	http://www.knauber-tankgas.de/knauber-ueber-uns.html		Endenicher Straße 120-140 53115 Bonn	Tel: 02 28 / 5 12-0 Fax: 02 28 / 51 21-20
langegas	www.langegas.com/	Germany	Gas Supplier for tanks and cylinders			Ünninghauser Str. 70 59556 Lippstadt	Tel. (0 29 45) 8 08-0 (0 29 45) 8 08-92 Fax
LoewenGas	www.loewengas.de/	Germany	Gas cylinders, LPG, autogas and tank gas supplier	info@loewengas.de		Greinerstraße 10, 12107 Berlin - Mariendorf	Tel: 030/893891-0 Fax: 030/89389122
LPG comp. Flüssiggas Handel GmbH	www.propanfachmarkt.de/	Germany	Gas supplier for domestic and industry	info.lpgcomp@web.de		Zossener Straße 23a 15806 Zossen OT Glienicke	Tel: 03377 / 30 22 86 Fax: 03377 / 30 22 87

Nefco Storage & Trading B.V.	www.nefcogas.de	Netherlands	LPG and autogas supplier	info@nefcogas.de		Regterweistraat 15 NL - 4181 CE Waardenburg	Tel: +31 (0) 418-587 000 Fax: +31 (0) 418-587 001	
OILCO Energy Trading (Deutschland) GmbH	www.oilco-energy.com	Germany	Energy trading support trade in fuel oil, diesel and other petroleum products and alternative heating	kundendienst@oilco-energy.com		Friedrichstraße 90 10117 Berlin	Tel: 030 / 20 25 35 12 Fax: 030 2025 3340	
Petrochem	www.petrochem.de	Germany	Gas supplier	info@petrochem.de		PETROCHEM Mineralöl- Handelsgesellschaft m.b.H. Schwojerstr. 30a D-81249 München	Tel-Nr.: +49 89 864933-0 Fax-Nr.: +49 89 864933-10	
Primagas GmbH	www.primagas.de	Germany	Propane LPG and Fuel supplier	info@primagas.de		Luisenstraße 113 47799 Krefeld	Tel: 0 21 51 / 8 52-0 Fax: 0 21 51 / 8 52-2 85	
Progas GmbH	www.progas.de	Germany	Industry and residencial gas supply	http://www.progas.de/kontakt0.html		PROGAS GmbH & Co KG Westfalendamm 84-86 44141 Dortmund	Tel. (0231) 5498-0 Fax (0231) 5498-161	
Propan	www.propan.de/	Germany	LPG supplier			Hammer Deich 134 D-20537 Hamburg	Tel: 040/21 11 02-0 Fax: 040/21 77 58	
Propan & Ammoniak Anlagen GmbH	www.pa-salzgitter.de	Germany	Gas and LPG supplier	pa-salzgitter@t-online.de		Erzwäsche 50 - 51 38229 Salzgitter	Telefon: 0 53 41 / 87 68 81 10 Fax: 0 53 41 / 87 68 81 91	
Propan Fischer	www.propan-fischer.de/	Germany	LPG supplier	info@propan-fischer.de		Industriestr. 14-16 65582 Diez	Tel: 06432-69220 Fax: 06432-692233	
Rheingas GmbH	www.rheingas.de	Germany	LPG , gas and autogas supplier	https://www.rheingas.de/kontakt/anfrage/	Corporate Manager	https://www.linkedin.com/profile/view?id=389729726&authType=OUT_OF_NETWORK&authToken=5wxy&locale=en_US&srchid=4002244591424792722013&srchindex=1&srchtotals=2&trk=vsrp_people_res_name_headless&trkInfo=VSRPsearchid%3A40022445914	Eisenbahnstraße 9 06132 Halle/Saale	Tel: 03 45 / 77 98 90 Fax: 03 45 / 7 75 85 11
Riessner GmbH	www.riessener.de	Germany	Residencial, medical and space industry gas supply	gase@riessner.de		thilo@riessner.de	Rudolf-Diesel-Straße 5 96215 Lichtenfels	Tel: 0 95 71 / 7 65-0 Fax: 0 95 71 / 7 65-6

Roeben Gas	www.roebengas.de/	Germany	Tank and Cylinder producer, gas and LPG supplier	info@roebengas.de		Hausbroicher Str. 23 47877 Willich-Anrath	Tel.: 02156 9188 0 Fax: 02156 9188 28
RWE-Dea Aktiengesellschaft	www.rwe.com	Germany	Distribution of Petroleum Products	info@rwe.com		Uberseering 40, Postfach 600449, Hamburg, D-22297	Tel: +49 040 63750 Fax : +49 040 63753 496
Salzgitter-Gas GmbH	www.salzgitter-gas-gmbh.de	Germany	Domestic and comercial gas supplier	info@salzgitter-gas-gmbh.de		Erzwäsche 20 38229 Salzgitter	Tel: 0 53 41 / 8 33 69-0 Fax: 0 53 41 / 8 33 69-99
SCHARR CPC GmbH	www.scharr-cpc.de	Germany	Aerosol supplier	info@scharr-cpc.de		Hentrichstraße 65 47809 Krefeld	Tel: 0 21 51 / 5 21 90 Fax: 0 21 51 / 52 19 22
Schneider Gas	www.schneider-gas.de	Germany	LPG and cylinder gas provider, tank accessories and LPG tanks	info@schneider-gas.de		Bruch 4 42279 Wuppertal	Tel: 02 02 / 2 63 85-0 Fax: 02 02 / 2 63 85-25
Schroeder Gas GmbH	www.schroeder-gas.de	Germany	Industry and domestical gas supplier, autogas supplier	info@sg-energie.de		Dibberser Bahnhof 5 27321 Thedinghausen	Tel: 0 42 04 / 9 98-0 Fax: 0 42 04 / 9 98-199
Shell Deutschland Oil GmbH	www.shell.de	Germany	Supplier	kontakt@shell.com		Suhrenkamp 71 - 77 22335 Hamburg	Tel: 040 / 63 24 0 Fax: 040 / 63 21 05 1
Stadtwerke Rinteln	www.stadtwerke-rinteln.de/	Germany	LPG and gas supplier	info@stadtwerke-rinteln.de		GmbH Stadtwerke Rinteln Bahnhofsweg 6 31737 Rinteln	Tel: 05751 700-0
ThermoGas GmbH	http://www.thermogas.de	Germany	Residencial gas, LPG and autogas supplier	thermogas@thermogas.de	http://www.thermogas.de/tde/mitarbeiter/index.php	Talstraße 117 70188 Stuttgart	Tel: 07 11 / 28 94 17-00 Fax: 07 11 / 28 94 17-40
TRANSGAS Flüssiggas Transport und Logistik GmbH & Co. KG	www.transgas.de	Germany	Austogas and LPG supplier	info@transgas.de		Märkische Straße 249 44141 Dortmund	Tel: 0231 - 95 20 64 0 Fax: 0231 - 57 48 73

Tycza Totalgaz GmbH	www.tytogaz.de	Germany	LPG supplier	info@tytogaz.de	Blumenstraße 5 82538 Geretsried	Tel: 0 81 71 / 6 27-0 Fax: 0 81 71 / 6 27-1 00
Tycza Trading &Supply GmbH	www.tycza.de	Germany	Gas supplier	monika.wagner@tyczka.de	Blumenstraße 5 82538 Geretsried	Tel: 081 71 / 62 76 00 Fax: 081 71 / 62 72 78
Valentin Gruppe GmbH	www.valentin-gruppe.de/	Germany	gas supplier, diesel and lubricants transport	info@valentin-gruppe.de	Rheinallee 187 55120 Mainz	Tel: 0 61 31 / 6 95-0 Fax: 0 61 31 / 6 95-2 70
Vitogaz Switzerland AG	www.vitogaz.ch	Germany	Gas tank, autogas and LPG supplier	info@vitogaz.ch	A Bugeon CH - 2087 Cornaux	Tel: +41 (0)58. 458 75 55 Fax: +41 (0)58. 458 75 61
VNG Gasspeicher	www.vng-gasspeicher.de	Germany	Gas storage and supplier	info@vng-gasspeicher.de	Maximilianallee 2, 04129 Leipzig	Tel: +49 (0)341 443 5353 Fax: +49 (0)341 443 5354
Westfa GmbH	www.westfa-gas.de	Germany	LPG, autogas and domestic gas supplier	info@westfa-gas.de	Feldmühlenstraße 19 58099 Hagen	Tel: 023 31 / 966 60 Fax: 023 31 / 966 63 00
Westfalen AG	www.westfalen-ag.de/	Germany	Fuel stations, gas distribution	info@westfalen.de	Industrieweg 43 48155 Münster	Tel: 02 51/6 95-0 Fax: 02 51/6 95-1 94
WPG GmbH	www.wpg-energie.de	Germany	Residencial LPG and autogas	info@wpg-energie.de	Wittekindstraße 20 32758 Detmold	Tel: 0 52 31 / 91 90-0 Fax: 0 52 31 / 91 90 52

Anexo 5

Company	Web site	Country	Business	Email	CEO / Contact	CEO / Contact email	Address	Phone / Fax
Conagas	www.conagas.com	Mexico	Distribution and transport of gas	info@conagas.com			Edificio Salart, Morelos Sur No. 511 Piedras Negras, Coahuila, México C.P. 26000	Tel. (878) 782 2400 Tel: (878) 782 0002
Diavaz	www.diavaz.com	Mexico	Exploration, transport and distribution gas	info@diavaz.com	Luis Vázquez Senties		Av. Revolución #468, Col. San Pedro de los Pinos Código Postal 03800, Ciudad de México, D.F.	
Ecogas	www.ecogas.com.mx	Mexico	Distribution and transport of gas	ecogas@ienova.com.mx			Avenida Tecnológico No. 4505 Col. Granja C.P. 31160, Chihuahua, Chihuahua	Tel: (614) 442 1818 Fax: (614) 421 7667
Gas del Litoral	www.gasdelitoral.com	Mexico	Transport and store of gas	smsa-gdl@shell.com			Av. Paseo de las Palmas No.425 piso4 Torre Optima 3 Col. Lomas de Chapultepec C.C. 11000	Tel. +525550895701
Gas Metropolitano	www.gasmetropolitano.com.mx	Mexico	Gas supplier and infrastructures maintaining					
Gas Natural de Juarez	www.gnj.com.mx	Mexico	Distribution and transport of gas	adgonxalez@gnj.com.mx			Av. de la Raza No. 6540 Partido La Fuente C.P. 32370, Cd. Juárez, Chih.	
Gas Natural Fenosa	www.gasnaturalfenosa.com.mx	Mexico	Distribution and transport of gas	gestioncontratosmx@gasnatural.com			Jaime Balmes No. 8-703 Col. Los Morales Polanco C.P. 11510, México, D.F	Tel: (55) 5279 2400
Gas Natural Industrial	www.gasnaturalindustrial.com.mx	Mexico	Industrial gas supplier	informes@gasnaturalindustrial.com.mx			Av. Juan F. Brittingham 311- J Ciudad Industrial Torreón, Coahuila, México C.P. 27019	Tel: (871) 7 18 80 12 Fax: (871) 7188013
Gasoducto Aguaprieta	www.gasoductoap.com	Mexico	Transport, storage, and supplying of natural gas	notices@gasoductoap.com			Torre New York Life Paseo de la Reforma 342 Piso 24 Col. Juárez México, D.F. 06600	Tel: +52 (55) 91380100
Gasoductos de Chihuahua	www.gasoductosdc.com	Mexico	Transport and storage of Natural Gas and Petroleum				Campos Eliseos No. 345 Piso 4 Col. Chapultepec Polanco, C.P. 11560, México D.F.	Tel: (55) 5002 1000

GDF SUEZ Mexico	www.gdfsuezna.com	Mexico	Transport and distribution of natural gas and generation electricity	customercare@mythinkenergy.com	https://www.linkedin.com/company/gdf-suez-energy-international/careers?trk=top_nav_careers	GDF SUEZ Energy North America 1990 Post Oak Boulevard, Suite 1900 Houston, Texas 77056-3831	Tel: 713.636.0000
Globalgas	www.globalgas.com.mx	Mexico	Gas supplier				
IEnova	www.ienova.com.mx	Mexico	Distribution and transport of gas			Torre New York Life Paseo de la Reforma 342 Piso 24 Col. Juárez México, D.F. 06600	Tel. (55) 9138-0100 Fax. (55) 9138-0152
Intergas	www.intergasdelnorte.com	Mexico	Gas supplier				Tel: 871 733 0000 872 103 0416
Maxigas	www.maxigasnatural.com.mx	Mexico	Gas supplier for industrial, comercial and residencial use			Boulevard Manuel Ávila Camacho 36, piso 16, Lomas de Chapultepec Ciudad de Mexico , Distrito Federal	Fax: 52-55-52844953
Neo Gas	www.neomexicana.com.mx	Mexico	Gas supplier for industrial, Vehicular, comercial and residencial use	contacto@neogas.com.br		Av. Revolucion No. 468 Piso 4 Col. San Pedro de los pinos Delegacion Benito Juarez C.P. 03800 México, D.F.	Tel. (55) 5062 1300
Pemex Gas	www.gas.pemex.com	Mexico	Gas transport and supply			Marina Nacional #329, Torre Ejecutiva Piso 17, Colonia Huasteca Ciudad de México , Distrito Federal	Fax 52-55-19443140
Tejas Gas de Toluca	www.tejasgas.com.mx	Mexico	Transport, storage, and supplying of natural gas		Sales: Rebeca Vargas rebeca_vargas@tejasgas.com.mx	Domicilio: Guillermo Gonzalez Camarena No. 1600 2B Col. Santa Fe C.P. 01210 México, D.F.	Tel: (55) 5148 6700 Fax: (55) 5148 6701
Trans Draco	www.transdraco.com.mx	Mexico	Gas supplier				
Z Gas	www.grupozeta.com	Mexico	Tank and cyllindres supplier, autogas supplier				
Hermogas	www.hermogas.com	Mexico	Gas Supplier			Carretera Hermosillo - Baha de Kino km 14.5 Hermosillo, Sonora	Tel: 236 14 14

Company	Web site	Country	Business	Email	CEO / Contact	CEO / Contact email	Address	Phone / Fax
ABB Mexico	www.new.abb.com/mx	Mexico	Extraction specialist		Commercial Director : José Silva Galera	jose.silva@mx.abb.com	Paseo de las Américas No. 31 3a. Sección de Lomas Verdes C.P.53125 Naucalpan, Edo. de México	Tel: (55) 3601-9644
Amexgas	www.amexgas.com.mx	Mexico	Distributors Association of Gas	servicios@amexgas.com.mx				
Armebe	www.armebe.mx	Mexico	Manufacturer of tanks and cylinders	ventas@armebe.mx			Coloso de Rodas #46 Colonia Siete Maravillas Del. Gustavo a Madero C.P. 07707 México, D.F.	Tel: +52 (55) 5747 - 9000
Cigaslp	www.cigaslp.com.mx	Mexico	Instalation of tanks and cylinders	info@cigaslp.com.mx			5a Cerrada de Cafetal No. 11 Col. Ganjas Mexico Del. Iztacalco CP 08400, México, DF	Tel: (55) 5648-0236
Dreconsa Data	www.dreconsa.com.mx	Mexico	Iron and pipes constuction				Escobedo #2636 Nte. Col Victoria Monterrey , Nuevo León	Tel: (81) 8040-3888 Fax: (81) 8040-3883
EGSA	www.egsa.mx	Mexico	Technical suport for all gas instalation	capacitacion@egsa.com.mx			Álamo #30. Fraccionamiento Tabla Honda, Tlalnepantla, Edo. México CP 45145	Tel: (55) 2207 4070 (55) 2207 402
Elster	www.elsteramco.com.mx	Mexico	Gas meters for domestic use and related products and accessories producer	info@elster-instromet.com			Circuito México No. 145, Parque Industrial Tres Naciones C.P. 78395, San Luis Potosí, S.L.P.	Tel: (444) 824 0758 Fax: (444) 824 0761
Fermaca	www.fermaca.com	Mexico	Engineering and construction in the energy sector, owner of several companies	letstalk@fermaca.com.mx	Sales Director Mexico: Javier Guzmán Martínez	jguzman@fermaca.com.mx	Vito Alessio Robles No. 130 Col. La Florida, Del. Álvaro Obregón, México, D.F.	Tel: +52 55 51486700
Flexpipe Systems	www.flexpipesystems.com	Mexico	Pipeline builder	fsalcedo@guardianmx.com	Sales representative: Fernando Salcedo	fsalcedo@guardianmx.com	Periférico Carlos Pellicer Cámara 4002 A Col. Miguel Hidalgo, Villahermosa, Tabasco C.P.86126	Tel: (993) 350-6762
Flow Control & Mesasurement	www.fcmmex.com	Mexico	Telemetry services, equipment maintenance (valves, flow meters, compressors)	contacto@fcmmex.com	Rolando Maggi Versteeg	rolando.maggi@fcmmex.com	Adolfo Ruiz Cortines No. 988 CP. 94299 Boca del Rio, Veracruz	Tel: +52 (229) 927 1139 +52 (229) 927 0599

Forza Steel	www.forzasteel.com	Mexico	Manufacture of steel pipe	export@orzasteel.com	Commercial Director : Flavio Lozano	flozano@orzasteel.com	Carretera Salinas Victoria KM 2 SN Salinas Victoria, NL C.P. 65500	Tel: +52(81) 1343-0157
Gasodutos y Estructuras del Norte S.A.	www.gensa.com.mx	Mexico	Meters, valves, connections and filters supplier	ventas@gensa.com.mx			Av. Morelos 294, Col. Santiago Ahuizotla Deleg. Azcapotzalco, CP 02750	Tel. (55) 53 58 33 04 (55) 53 58 40 89 Fax. (55) 53 58 74 69
Ingusa	www.ingusa.com	Mexico	Manufacturer of tanks and cylinders	info@ingusa.com.mx international@ingusa.com.mx				Tel: +52 33 32 68 10 26
ITF	www.itf.com.mx	Mexico	Supply and install flexible pipelines		Gerardo González Aguirre	ggonzalez@itf.com.mx	Calle Principal s/n Anacleto Cabal 1a. Sección Centro. Tabasco C.P. 86280	Tel: (993) - 339 - 1557
Matyep	www.matyep.com.mx	Mexico	Materials and oil equipment supplier	matyep@matyep.com.mx	Lucio Cárdenas	luciocardenas@prodigy.net.mx	Plutarco Elías Calles s/n Col. Curahueso Villahermosa, Tab	Tel: (993) 351-4805
Miller Pipelines	www.millermexico.com	Mexico	Pipeline and infrastructure construction company serving the natural gas, oil, water and telecommunications markets in Mexico.	mail@melliermexico.com				Tel: (442) 497-6500 Fax: (442) 497-6505
Moix Internacional	www.moixintl.com/	Mexico	Piping systems, grids, valves, pumps, tanks		Steven J. Moix	smoix@moixintl.com	AV. Boques de San Isidro Sur #86 C.P. 45140 Col. Las Cañadas Zapopan, Jalisco	Tel: (33) 3685 0619
Protec Controls	www.protectcontrols.com/	Mexico	Tank accessories manufacturer	info@protectcontrols.com	VICE PRESIDENT OF SALES: Shane Davis		3212 Old Highway 105 East Conroe, TX 77301	Tel: 713-691-5183
Protectotank	www.protectotank.com.mx	Mexico	Tank accessories manufacturer and repair		Sales Manager: Javier Molina Kuri	jmolina@protectotank.com.mx	Prolongación Industria Textil No. 9 Parque Industrial Naucalpan Naucalpan, Edo. de México C.P.53489	Tel: (55) 5301-1295
Pytco	www.pytco.com.mx	Mexico	Piplines and tubes supplier	geral@pytco.com.mx	Sales Manager: Noe Flores Muñoz	nflores@pytco.com.mx	Paseo de las Palmas No. 765 piso 8 Desp.804 Col. Lomas de Chapultepec C.P.11000 México, D.F.	Tel: (55) 2623-2875

Red Seal Measurement	www.redsealmeasurement.com	Mexico	Measurement solutions and equipments	orders@redsealmeasurement.com	http://www.redsealmeasurement.com/contact-us/	1310 Emerald Road Greenwood, SC 29646	Tel: 800-833-3357 Fax: 800-833-6971
Rego	www.regoproducts.com	Mexico	Valves, adapters, connectors and accessories for tanks and cylinders	volalde@regoproducts.com.mx		RegO S. DE R.L. DE C.V. Ave Apolo #504 Parque Industrial Kalos Del Poniente Santa Catarina, N.L. C.P. 66370	Tel: +52 (81) 8032-5250 Fax: +52 (81) 8388-0494
Tarahumara Pipeline	www.fermaco.com.mx	Mexico	Pipeline transport	letstalk@fermaco.com.mx		Vito Alessio Robles #130, Col. La Florida, Del. Álvaro Obregón Mexico City , Distrito Federal	
Trinity Industries	www.trinitymexico.com	Mexico	Manufacturer of al type of tanks and cylinders	trinity.mexico@trin.net		Trinity Industries de México, S. de R.L. de C.V. Monte Pelvoux 111 piso 7 Col. Lomas de Chapultepec. México D.F. 11000	Tel: (52)-55 5201-7000 Fax (52) 55-5201-7028
Tubacero	www.tubacero.com	Mexico	Pipes and tubes manufacturer	ventas@tubacero.com sales@tubacero.com		Melchor Ocampo 193 Torre A Piso 2 Col. Verónica Anzures México, D.F. C.P. 11300	Tel. (55) 5260 4571 / 3937
Tubería Laguna	www.tuberialaguna.com.mx	Mexico	Tubes and pipes construction			Valle del Guadiana #355, Parque Industrial Lagunero Gómez Palacio , Durango	Fax: 52-871-7590208

Company	Web site	Country	Business	Email	CEO / Contact	CEO / Contact email	Address	Phone / Fax
Access Pipeline	www.accesspipeline.com	Canada	Pipeline construction and assembly	access@accesspipeline.com			Access Pipeline Suite 1510, 540 – 5th Ave. SW Calgary, AB T2P 0M2	Tel: 403-264-6514 Fax: 403-263-3576
ADCO Power Ltd	www.adcopower.com	Canada	Services, instalation		Bill Slater	bill.slater@adcopower.com	8750 58 Avenue Edmonton, Alberta Canada T6E 6G6	Tel: 780 465 3265 Fax: 780 466 8086
AF Hall Company Limited	www.afhall.ca	Canada	Regulators, valves instrumentation and other accessories	www.afhall.ca/contact.html			AF Hall Company Ltd 3375 N Service Rd, #D7 Burlington, ON	Tel: 905-335-5646 Fax: 905-332-5011
Alliance Pipeline	www.alliancepipeline.com	Canada	Pipeline construction and assembly				Suite 800, 605 5 Avenue S.W. Calgary, Alberta T2P 3H5	Tel: (403) 266-4464 Fax: (403) 266-4495
Alpha Controls & Instrumentation Inc	www.alphacontrols.com	Canada	Controllers, valves, and other products supplier	alphasales@alphacontrols.com	David Sand	davids@alphacontrols.com	361 Steelcase Rd. W. Suite 6 Markham, Ontario L3R 3V8	Telephone: (905) 477-2133 Fax: (905) 477-4219 Toll Free: (800) 567-8686
Altagas Utilities Inc	www.altagasutilities.com	Canada	Gas Utility	customer-care@altagasutilities.com	Mark Filteau	mfilteau@agutl.com	5509, 45th Street Leduc, Alberta	Tel: 780 980 6772 Fax: 780 986 522
Armour Valve	www.armourvalve.com	Canada	Valve and accessories producer	info@armourvalve.com			126 Milner Avenue. Toronto, ON M1S 3R2 1-800-268-3508	Tel:416-299-0780 Fax:416-299-0394
ATCO Pipelines	www.atcopipelines.com	Canada	Pipeline construction and assembly				ATCO Pipelines Head Office (Calgary) 1200, 909 – 11th Ave SW Calgary, AB T2R 1L8	Te: (403) 245-7060 Fax: (403) 245-7788
Broen Intelligent Flow Solutions	www.broen.us	Canada	Valves and pipelines producer	information@broeninc.com	Peter Larsen - Sales Manager	pla@broen.com	2820 Commerce Blvd. Birmingham, AL 35210	Tel: (205) 956-9444 Fax: (205) 956-2537

Bulk Truck & Transport Service	www.btandt.com	Canada	Tank manufacturer and gas supplier	contact@btandt.com		659 W. LaGrange Rd Hanover, IN 47243-0028	Tel: 812-866-2155 Fax: 812-866-5765
Burden Propane	www.burdenpropane.com	Canada	Tank manufacturer and gas supplier				Tel: (604) 796-9665 Fax: (604) 796-3883
C. R. Wall & Co	www.crwall.com	Canada	Pipeline ad accessories producer	customerservice@crwall.com		55 Thompson Drive Cambridge, Ontario	Tel: 1 877 427-9255 Fax: 1 888 771-3421
Canada Pipeline Accessories	www.flowconditioner.com	Canada	Pipeline and accessories producer	info@cpacl.ca		10653 - 46 Street S.E. Calgary, Alberta Canada T2C 5C2	Tel: 403-236-4480 Fax: 403-236-0019
Ditech Testing	www.ditechtesting.com	Canada	Tank and cylinders certification and supply		Dan Leblanc - CEO / President	dan@ditechtesting.com Tel: 506-866-7585	Tel: 506-384-8197 Fax: 506-384-5400
Emera New Brunswick	www.brunswickpipeline.com	Canada	Pipeline construction and assembly	investors@emera.com	Sales: Dina Bartolacci	dina.bartolacci@emera.com	1 Germain Street, Suite 1204 Saint John, New Brunswick E2L 4V1 Tel: (506) 693-4214 Fax: (506) 658-0199
Fairview	www.fairviewfittings.com	Canada	Valves and accessories	sales@vancouver.fairviewfittings.com		1170 INVICTA DRIVE OAKVILLE, ONTARIO L6H 6G1	Tel: (604) 294-4427 Fax: (604) 294-9922
Foothills Industrial Products	www.foothills.ca	Canada	Flow measurement, regulators and pipeline accessories producer	solutions@foothills.ca		Foothills Industrial Products #15, 6143-4th Street SE Calgary, Alberta	Tel: 403-255-3250 Fax: 403-252-7932
Grant Propane	www.grantpropane.ca	Canada	Tank and cylinders production and fill	info@grantpropane.ca		Grant Propane 386 Birchs Rd North Bay, Ontario P1A 4A9	Tel: 705-474-2450 Fax: 705-474-2291

Hellian	www.hellianoilfieldservices.com	Canada	Tank rental service and transport	info@hellianoilfieldservices.com	General Manager - Jordan Larson	jordan.larson@hellianoilfieldservices.com		Tel: 780-753-4263
Inter pipeline	www.interpipeline.com	Canada	Pipeline constructor and gas supplier		Vice President, Capital Markets - Jeremy Roberge	investorrelations@interpipeline.com or mediarelations@interpipeline.com Tel: (403) 290-6015	2600, 237 - 4th Avenue S.W. Calgary, Alberta, T2P 4K3	Tel: (403) 290-6000 Fax: (403) 290-6092
Kinder Morgan	www.kindermorgan.com	Canada	Pipeline constructor and gas supplier				Kinder Morgan 1001 Louisiana St, Suite 1000 Houston, TX 77002	Tel: (713) 369-9000
M. & R. S. Controls Corp.	www.mrsc.com	Canada	Regulators and meters producer	odrphmars@telus.net			7915 - 46h Street S.E. Calgary, Alberta	Tel: (403)243-4321 Fax: (403)243-8369
Manchester tank	www.mantank.com	Canada	Tanks, cylinders and accessories producer	sales@mantank.com			11 Bloomer Street Tillsonburg, ON N4G 2M1	Tel: 519-688-1814 Fax: 519-688-1802
Maxfield	www.maxfield.ca	Canada	Tanks and tank parts development and manufacturer	sales@maxfield.ca			6235B – 86 Ave SE, Calgary, AB, T2C 2S4	Tel: (403) 258-3680 Fax: (403) 258-3695
Nasco Propane	www.nascopropane.com	Canada	Cylinders and tank supplier	salesdesk@nascopropane.com			Nasco Propane Ltd. 352 Railway St. Box 90 Timmins, ON P4N 7C8	Tel. 705-264-5213 Fax. 705-264-6979
NuStar Energy	www.nustarenergy.com	Canada	Petroleum and chemical storage services	wayne.coates@nustarenergy.com	Wayne Coets - Administration Manager	Tel: (902) 625-1711 Fax: (902) 625-3388 wayne.coates@nustarenergy.com	4090 Port Malcolm Rd POINT TUPPER, Nova Scotia B9A 1Z5	Tel: (902) 625-1711 Fax: (902) 625-3098
Pembina	www.pembina.com	Canada	Pipeline constructor and gas supplier	investor-relations@pembina.com			Pembina Pipeline Corporation 4000, 585 - 8th Avenue S.W. Calgary, Alberta T2P 1G1	Tel: (403) 231-7500 Fax: (403) 237-0254

Petromax	www.petromax.ca	Canada	Valves, fitting, pumps meters and other accessories supplier	hlopez@petromax.ca	Henry Lopez - President	Tel: (902) 468-3333 Fax: (902) 468-8636 hlopez@petromax.ca	16A Fielding Ave DARTMOUTH, Nova Scotia B3B 1E1	Tel: (902) 468-3333 Fax: (902) 468-8636
PNE Propane	www.pnepropane.com	Canada	Cylinders producer	info@pnepropane.com			279 Enterprise Road Vars, ON K0A 3H0	Tel: 613.443.2181 Fax: 613.443.3473
Portland Pipe line corporation	www.pmpl.com	Canada	Pipeline transportation services				Portland Pipe Line Corporation 30 Hill Street South Portland, ME 04106	Tel: 207-767-0421 Fax: 207-767-0442
Propane Depot	www.propanedepot.ca	Canada	Products and accessories for Oil and gas, cylinders and tank filling	info@propanedepot.ca			1940 Main Street Vancouver, BC	Tel: 604.872.0800
Propane Levac	www.propaneevac.ca	Canada	Propane tanks and cylindres supplier	info@propanelevac.com			5552 Ste-Catherine St. St-Isidore, Ontario K0C 2B0	Tel: 1-800-465-4927 Fax: 1-613-524-2081
Rainville	www.gazpropanerainville.com	Canada	Tank provider and maintenance	info@gazpropanerainville.com			280, rue St-Charles sud Granby, Qc J2G 7A9	Phone: (450) 378-4108 Fax: (450) 378-4025
Rego Products	www.regoproducts.com	USA	Valves and accessories for tanks	ecii@regoproducts.com			RegO Products 100 RegO Drive Elon, NC 27244 USA	Tel: (336) 449-7707 Fax: (336) 449-6594
Robert B Somerville	www.rbsomerville.com	Canada	Pipelines construction		Rob Mitchell	rmitchell@rbsomervilee.com	13176 Dufferin Street, King City, Ontario	Tel: 905 833 3100 Fax: 905 833 3111
RW Industrial Services	www.rwindustrialservices.ca	Canada	Cylindares filling and assistance	rwindustrial@sasktel.net			1621 Stadacona Street West Moose Jaw SK	Tel: (306) 691-0930 Fax: (306) 694-8416

Technical Standards and Safety Authority	www.tssa.org	Canada	Security products for oil & gas industry	customerservices@tssa.org			14th Floor, Centre Tower 3300 Bloor Street West Toronto, Ontario M8X 2X4	Tel: 1-877-682
Trans Canada	www.transcanada.com	Canada	Pipeline construction and assembly	webmaster-e@transcanada.com			450 - 1 Street SW Calgary, Alberta, Canada T2P 5H1	Tel: 1.403.920.2000 Fax: 1.403.920.2200
Trans Gas	www.transgas.com	Canada	Pipeline construction	custserv@transgas.com	Grant Martin	grant_martin@transcanada.com	500 - 1777 Victoria Avenue Regina, Saskatchewan S4P 4K5	Fax: (306) 789-6224 Tel: (306) 777-9900
Trans-Northern	www.tnpi.ca	Canada	Pipeline construction and assembly	Info@tnpi.ca			310-45 Vogell Road Richmond Hill, Ontario Canada, L4B 3P6	Tel: 905-770-3353 Fax: 905-770-8675
Trinity Containers	www.trinitycontainers.co	Canada	Tanks and cylinders manufacturer	containers.product.info@trin.net	Don D. Wallace - Sales Manager	don.wallace@trin.net Direct: 214-589-8529 Cell: 214-704-3713 Fax: 214-589-8553	Trinity Containers LLC 5th Floor 2525 N. Stemmons Freeway Dallas, TX 75207	
Vipond Controls	www.vipondcontrols.ca	Canada	System automation	support@vipondcontrols.ca	Darryl Vipond	sales@vipondcontrols.ca	Suite 214 Crowchild Square 5403 Crowchild Trail N.W. Calgary, Alberta T3B 4Z1	Tel: 403 456 6472
Wilson's	www.homeheating.wilsons.ca	Canada	Tank manufacturer and heat supplier	contact@wilsons.ca			473 Cobequid Road Sackville, NS B4C 4E9	Tel: 902-429-4545

Company	Web site	Country	Business	Email	CEO / Contact	CEO / Contact email	Address	Phone / Fax
1st Propane	www.1st-propane.com	Canada	Gas supplier				P.O. Box 1284 Rancho Murieta, CA 95683	Tel: (916) 354-4022 Fax: (916) 354-1533
5 Star Propane	www.5starpropane.com	Canada	Gas supplier	office@5starpropane.com	Sales: Chris Knoll	chris@5starpropane.com	5 Star Propane Ltd. Box 679, Thorsby, Alberta T0C 2P0	Tel (24 hours): 780-789-0005 Fax: 780-789-0054
Aeropres	www.aeropres.com	Canada	Manufacturer and distributor of gas		Vice President-Sales & Marketing- Joe Bowen	jbowen@aeropres.com	Hedquarters - P.O. Box 78588 Shreveport, Louisiana 71137-8588; 318-221-6282	Tel: 318.221.6282
AFD Quality Fuels & Lubrificants	www.adfpetroleum.com	Canada	Fuel, oil, gas and lubricants supplier	cshantz@afdpetroleum.com	Calvin L. Shantz - Chief Financial Officer	TEL: (780) 438-5930 cshantz@albertafuel.com	1444, 78th Ave NW EDMONTON, Alberta T6P 1L7	Tel: (780) 438-5930 Fax: (780) 438-5707
Altagas	www.altagas.ca	Canada	Gas supplier	investor.relations@altagas.ca			1700, 355 - 4th Avenue, S.W. Calgary, Alberta T2P 0J1	Tel: 1-403-691-7575 Fax: 1-403-691-7576
Anchem Sales	www.anchemsales.com	Canada	Oil & gas supplier	info@anchemsales.com			120 Stronach Cresent London, Ontario N5V 3A1, Canada	Tel: 519.451.1614 Fax: 519.451.4593
Anderson Energy	www.andersonenergy.ca	Canada	Gas distribution	info@andersonenergy.ca			1000 Selkirk House 555 - 4th Avenue S.W. Calgary, Alberta T2P 3E7	Tel: (403) 262-6307 Fax: (403) 261-2792
Apollo Propane	www.apollopropane.com	Canada	Gas cylinders Supplier	admin@apollopropane.ca		mark@apollopropane.ca connie@apollopropane.ca	4020 118 Avenue NW, Edmonton, AB, T5W 1A1	Tel: 780-448-1671
Arthurs Fuel	www.arthursfuel.com	Canada	Oil gas and lubricants supplier	info@arthursfuel.com			202350 County Road 109 East Garafraxa, ON L9W 7N1	Tel: 519-941-0004 Fax: 519-928-1100
Artic Therm	www.artictherm.com	Canada	Gas supplier				9502-87th Ave Morinville, Alberta, Canada T8R 1K6	Tel: 780.939.3141 Fax: 780.939.7744
ASAP	www.asapwellservices.com	Canada	Oil & gas supplier	admin@asapwellservices.com			Box 482 Grande Prairie, AB T8V 3A7	Tel: (780) 532-3119 Fax: (780) 513-6196

ATCO Gas	www.actogas.com	Canada	Gas supplier for companies		Brendan Dolan	brendan.dolan@atcopipelines.com	900 - 919 - 11th Avenue SW Calgary, Alberta	Tel: 403 209 6900 Fax: 203 209 6920
Aureus	www.aureusenergy.com	Canada	Transport of oil & gas	info@aureusenergy.com			15702 – 91 Street, Grande Prairie, Alberta, T8V-2N8	Tel: 780-567-3009 Fax: 780-567-3006
Bangs Fuels	www.bangsfuels.ca	Canada	Fuel supply for heating	info@bangsfuels.ca			1213 Christie Lake Rd., Perth ON K7H 3C6	Tel: 613-264-8591 Fax: 613-264-9047
Bassett Petroleum	www.bassettpetroleum.com	Canada	Gas supplier	info@bassettcompanies.com	President - Steve Bassett	sbassett@bassettcompanies.com	43013 Mackenzie Hwy Hay River, NT. X0E 0R9	Tel: 867.874.8500 Fax: 867.874.8509
Blindman Valley Propane	www.blindmanvalleypropane.ca	Canada	Gas supplier	office@bvpropane.com			1428 TWP 381 R.R. 1 Red Deer County, AB T4N 5E1	Tel: 403.887.4494 Fax: 403.887.5577
Bluewave Energy	www.bluewaveenergy.ca	Canada	Gas supplier					
Bonavista Energy	www.bonavistaenergy.com	Canada	Gas production and supply	investor.relations@bonavistaenergy.com			1500, 525 – 8th Ave. SW Calgary, Alberta T2P 1G1	Tel: (403) 213-4300 Fax: (403) 262-5184
British Empire Fuels	www.britishempirefuels.com	Canada	Oil and Gas supplier	reachus@britishempirefuels.ca			P.O. Box 359 Bobcaygeon, ON K0M 1A0	Tel: 705-738-2121 Fax: 705-738-6346
Bryan's Fuel	www.bryansfuel.on.ca	Canada	Gas supplier	info@bryansfuel.on.ca			400 Richardson Rd., Orangeville, ON L9W 4W8	Tel: (519) 941-2401 Fax: (519) 941-8462
Budget Propane	www.budgetpropaneontario.com	Canada	Gas supplier	sales@budgetpropane.net			1011 Beiers Rd. RR 1 Gravenhurst ON P1P 1R1	Tel: 705.687.5608 Fax: 1 705.687.1305
Caledon Propane	www.caledonpropane.com	Canada	Gas supplier					
Cal-Gas	www.calgasinc.com	Canada	Oil & gas supplier				1700, 440 – 2 Avenue SW Calgary, AB T2P 5E9	Tel: 403.279.7019 Fax: 403.279.9098

Canadian Grass Roots	www.canadiangrassroots.com	Canada	Gas supplier				B, 201 THICKWOOD BLVD FORT MCMURRAY, T9H 5A9	Tel: 780.717.7152 Fax: 780.743.4220
Canwest Propane	www.canwestpropane.com	Canada	Residential and construction oil & gas supplier	info@canwestpropane.com	Vice President, Development & Business Services - Mr. Darryl Campbell	Tel: 403.206.4100	Canwest Propane Partnership 1700, 440 – 2nd Avenue SW Calgary, Alberta	Tel: 403.206.4100 Fax: 403.206.4075
Carling Propane	www.carlingpropane.ca	Canada	Gas supplier for residential, agriculture and industrial use, cylinders supplier				Carling Propane - Office & Mailing Address 19752 Holland Landing Road, Unit #201 Holland Landing, ON L9N 0A1	Tel: (905) 952-0146 Fax: (905) 952-0155
Cascade Energy Services	www.cascade-energy.ca	Canada	Oil and gas transport and provider				600, 333 - 11 Avenue SW Calgary, AB T2R 1L9	Tel: 403-213-4721 Fax: 403-213-3364
Chalmers Fuels	www.chalmersfuels.ca	Canada	Oil and gas supplier				Chalmers Fuels 6630 Wellington Road 123 Box 148 Palmerston ON N0G 2P0	Tel: 1-519-343-3023 Fax: 519-343-3354
CleanHarbors	www.cleanharbors.com	Canada	Oil & gas supplier				Clean Harbors 42 Longwater Drive P.O. Box 9149 Norwell, MA 02061-9149	Tel: 781.792.5000 Fax: 800.282.0058
Crystal Flash	www.crystalflash.com	Canada	Oil & gas supplier	customersupport@crystalflash.com			1754 Alpine Ave NW Grand Rapids, MI 49504	Tel: 800-875-4851 Fax: 616-363-4851
Dodsley Propane	www.dodsleypropane.com	Canada	Gas supplier	info@dodsleypropane.com	Kim Kershaw - Office Manager	kim@dodsleypropane.com	45 Spruce Street Tillsonburg, Ontario, Canada N4G 5C4	Phone: (519) 842-9700 Fax: (519) 842-8102
Eco-Green Energy	www.ecogreenenergy.ca	Canada	Gas supplier	info@ecogreenenergy.ca	Aaron Toth- Owner/Manager	aarontoth@ecogreenenergy.ca	Box 115, Weyburn, SK. T4H 2T8	Tel: 1.855.345.9085 Fax: (306) 842-1434
EDPRO	www.edproenergy.com	Canada	Tanks and cylinders supplier				5 Cuddy Blvd. London, Ontario N5V 3Y3	Tel: (519) 690-0000 Fax: (519) 455-755
Enbridge	www.enbridgegas.com	Canada	Gas Supplier	webmaster-corp@enbridge.com	Glenn Beaumont	glenn.beaumont@enbridge.com	3000 Fifth Avenue Place 425 - 1st Street S.W. Calgary, Alberta Canada T2P 3L8	Tel: 403-231-3900 Fax: 403-231-3920
Enerkon	www.enerkon.com	Canada	Oil & gas supplier	customercare@enbridge.com			P.O. Box 246, Stn. Main Sarnia, Ontario N7T 7H9	Tel: 519.337.8185 Fax: 519.337.7855

Factor	www.factorgas.com	Canada	Oil & gas supplier transport specialist	info@factorgas.com	Robb Fransoo - Vice President, Sales and Marketing	rfransoo@factorgas.com https://www.linkedin.com/profile/view?id=99442242&authType=NAME_SEARCH&authToken=lul1&locale=en_US&srchid=1296379851411502045947&srchindex	611 10th Ave SW Suite 180 Calgary, Alberta T2R 0B2	Tel: (403) 266-8778 Fax: (403) 266-0070
Fortis BC	www.fortisbc.com	Canada	Gas Supplier	rebates@fortisbc.com	Doyle Sam	doyle.sam@fortisbc.com	FortisBC Energy Inc. 16705 Fraser Highway Surrey, BC V4N 0E8	Tel: 604-576-7000
Free Gas	www.freegasco.com	Canada	Gas Supplier				2511 Regional Rd. 20 Fonthill, Ontario L0S 1E6	Tel: 905-892-3377 Fax: 905-892-4808
Fuels Inc.	www.fuelonline.ca	Canada	Gas Supplier	fuels@cogeco.net			136 Cannon Street West Hamilton, Ontario L8R 2B9	Tel: 905-528-0241 Fax 905-667-0210
Gazifère Inc	www.gazifere.com	Canada	Gas supplier	info@gazifere.com			706, boulevard Gréber Gatineau (Québec) J8V 3P8	Tel: 819 771 8321 Fax: 819 771 6079
GazMétro Inc	www.gazmetro.com	Canada	Gas supplier	info@gazmetro.com			1717, rue du Havre Montreal, Quebec	Tel: 514 598 3444 Fax: 514 598 3144
Gibson Energy	www.gibson.com	Canada	Midstream transport company	webmaster@gibsons.com	Cam Deller	cam.deller@gibsons.com	Suite 1700, 440 2nd Ave. S.W. Calgary, AB, Canada T2P 5E9	Tel: 403-206-4000 Fax: 403-206-4001
Greenery	www.greeneryfuels.ca	Canada	Oil & gas supplier	mail@greenerycanada.com			115 Prince William Street, Saint John, New Brunswick, Canada, E2L 2B3	Tel: +1 506 632 1650
Grizzly	www.grizzlyoilsands.com	Canada	Transport of Oil & gas	info@grizzlyoilsands.com			Suite 2700, 605 - 5 Avenue SW Calgary, Alberta Canada T2P 3H5	Tel: 403-930-6450
Guy Fuels and Propane	www.guyfuelsandpropane.ca	Canada	Residencial, comercial and agricultural fuel supply				Guy Fuels & Propane 12041 Dawley Drive Winchester, Ontario K0C 2K0	Tel: +1613.774.2655 Fax: 613.774.1465
Heritage Gas	www.heritagegas.com	Canada	Gas supplier	info@heritagegas.com			Park Place 1 Suite 200 – 238 Brownlow Avenue Dartmouth NS B3B 1Y2	Tel: (902) 466-2003 Fax: (902) 466-2140
Highlands Propane	www.highlandspropane.ca	Canada	Propane supplier, cylinder supplier	info@highlandspropane.ca	Adam Plummer - service manager	service@highlandspropane.ca	5077 Highway 35 Fenelon Falls Ontario (705) 887-1670	Tel: 1-800-810-9289

Inuvik Gas	www.inuvikgas.com	Canada	Gas supplier				102 – 107 Mackenzie Road 1st Floor, Inuvialuit Corporate Centre	Tel: 867-777-3422
Irving	www.irvingoil.com	Canada	Gas supplier				Irving Oil PO Box 1421 Saint John, New Brunswick E2L 4K1	Tel: 1-888-310-1924
Kelly Fuel	www.kellyfuel.com	Canada	Propane delivery	fuelexperts@kellysfuel.com			P.O. Box 1447 Peterborough, ON K9J 7H6	Tel: 705-745-4629
Kenmac Energy	www.kenmacenergy.com	Canada	Gas supplier	kenmac@kenmacenergy.com			3 Mount Edward Rd. P.O. Box 189 Charlottetown, PE C1A 7K4	Tel: 902-566-2295 Fax: 902-566 5740
Keyera	www.keyera.com	Canada	Pipeline transportation services	ir@keyera.com			Keyera Corp. 6th Floor, Sun Life Plaza West Tower 144 – 4th Avenue SW Calgary, Alberta T2P 3N4	Tel: 403-205-7670 Fax: (403) 205-8318
KTI Limited	www.ktiltd.on.ca	Canada	Gas supplier	sales@ktiltd.on.ca			33 Isaacson Crescent P.O. Box 3200 Aurora, Ontario, Canada, L4G 3H5	Tel: (905) 727-8807 Fax: (905) 727-6077
Lakes Gas	www.lakesgasco.com	Canada	Residencial and comercial fuel supply					
Le Propane	www.lepropanequebec.com	Canada	Gas supplier	association@propanequebec.com			17, Boulevard Mountain, Local 17-1, Granby J2G 9M5	Tel: 450-776-2177 Fax: 450-776-2174
Les Pétroles Carufel	www.petrolescarufel.com	Canada	Oil & gas supplier	jcarufel79@hotmail.com	Josée Carufel - President	Tel: (819) 333-4205 Fax: (819) 333-9361 jcarufel79@hotmail.com	78, 8e av O LA SARRE, Quebec J9Z 1N3	Tel: (819) 333-4205 Fax: (819) 333-9361
Les Pétroles RL	www.petrolesrl.com	Canada	Petroleum supplier	petrolesrl@petrolesrl.com			C.P. 8244 Succ. Racine CHICOUTIMI, Quebec G7H 5B7	Tel: (418) 543-0775 Fax: (418) 543-8036
Lo Cost Propane	www.lo-costpropane.com	Canada	Propane supplier	inquiry@lo-costpropane.com			Box 2435 Lethbridge, AB T1J 4K8	Tel: 800.446.1047
Mac Gillivray Fuels	www.macgillivrayfuels.ca	Canada	Propane and heating transportation and provider	macgillivray.fuels@ns.sympatico.ca			35 Adam St. Antigonish, Nova Scotia, B2G 2G1	Tel: (1-902) 863-2500

MacDonnell Fuels	www.macfuel.com	Canada	Residencial and agricultural fuel supply	info@macfuel.com	Steve MacDonnell - General Manager	SteveMac@macfuel.com	Hwy 6 & 10 in Rockford	Tel: (519) 376-1916 Fax (519) 376 - 4942
Max Fuel	www.maxfuel.ca	Canada	Transport of Oil & gas	inquiry@maxfuel.ca			Slave Lake - Petro-Pass 701 12th Ave. NE, Slave Lake, AB T0G 2A0	Tel: 780-849-3820 Fax: 780-849-5449
Mayes - Martin	www.barriefuelandlubricants.ca	Canada	Oil and gas supplier	cbemrose@mayesmartin.com			150 Vespra Street Barrie, ON, L4N 2G9	Tel: +1 705 728 5027 Fax: +1 705 739 9235
McCarthy Fuels & Propane	www.mccarthyfuels.ca	Canada	Oil & gas supplier	mccarthykillaloe@gmail.com			2 Mill Street P.O. Box 249 Killaloe, ON K0J 2A0	Tel: 613-757-2829 Fax: 613-757-3112
McDougall Energy	www.mcdougallcorp.com	Canada	Oil & gas supplier					
McKeown and Wood Fuels	www.mckeownandwood.com	Canada	Oil & gas supplier	mckwood@mckeownandwood.com			373 Centre St. North Napanea, ON K7R 1P7	Tel: (613) 354-6505 Fax: (613) 354-4277
McRobert Fuels	www.mcrobertfuels.com	Canada	Oil & gas supplier				4755 Egremont Dr Strathroy, Ontario N7G 3H3	Tel: (519) 246-1019
Metro Propane	www.metropropane.ca	Canada	Tanks and cylinders supplier	info@metropropane.ca			1500 St. James Street Winnipeg, MB R3H 0L2	Tel: 204-774-2497
Midwest propane	www.midwestpropane.ca	Canada	Residencial and commercial oil & gas supplier	wetaskiwin@midwestpropane.ca			4510 - 40th Ave Wetaskiwin, Alberta T9A 2C1	Tel: (780) 361-0002 Fax: (780) 361-0052
Moore Propane	www.moorepropane.ca	Canada	Oil and heat supplier for homes and commercial, cylinder supplier	info@moorepropane.ca			56 Gibson Street, North Bay, ON P1B 8Z4	Tel: (705) 476-2334 Fax: (705) 476-9908
MPS	www.monctonpropane.ca	Canada	Oil & gas supplier	monctonpropane@nb.aibn.com			560 Edinburgh Dr., Moncton, NB, E1E 4C6	Tel: 506-855-8459
Mutual Propane	www.mutualpropane.ab.ca	Canada	Commercial, residencial, agricultural oil and gas supplier	info@mutualpropane.ab.ca			16203 - 114 Avenue Edmonton, AB T5M 2Z3	Tel: 780-451-4454 Fax: 780-451-7512










Nasco Propane	www.nascopropane.com	Canada	Cylinders and tank supplier	salesdesk@nascopropane.com		Nasco Propane Ltd. 352 Railway St. Box 90 Timmins, ON P4N 7C8	Tel. 705-264-5213 Fax. 705-264-6979
NGL Supply	www.nglsupply.com	Canada	Oil and gas supplier		Richard Sansom - President	Phone: 519-336-9790 Tel: 519-464-2203 Email: aedwards@nglsupply.com	550, 435 – 4th Avenue S.W. Calgary, AB T2P 3A8 Tel: 403-265-1977 Fax: 403-265-1987
Noco Fuels	www.ic.gc.ca	Canada	Distributor of industrial, automotive, food grade and metal working lubricants	orderdesk@noco.ca	Brian Shaw - Sales Manager	bshaw@noco.ca Tel: (800) 414-6626 Fax: (416) 201-2209	401-5468 Dundas St W ETOBICOKE, Ontario M9B 6E3 Tel: (416) 232-6626 Fax: (416) 201-2209
North Arm Transportation	www.northarm.bc.ca	Canada	Fuel supply and transport	nat@northarm.bc.ca			2582 Kent Ave. S.E. Vancouver, B.C. V5S 2H8 Tel: 604 321 9171 Fax: 604 322 5010
Northstar Propane	www.northstarpropane.com	Canada	Propane supplier for tanks and cylinders	sales@northstarpropane.com			PO Box 467 Coombs, BC. V0R 1M0 Tel: 604 781-1072 Fax 250-586-7500
NorthWest Tank Lines	www.nwtl.ca	Canada	Oil & gas transport and supply	info@nwtl.ca			7025 – 272 St Langley, BC V4W 1R3 Tel: 604-856-6666 Fax: 604-856-5102
Parkland Fuel Corporation	www.parkland.ca	Canada	Lubricants, oil & gas supplier				100,4919 - 59th Street, Red Deer, Alberta T4N 6C9 Tel: 403-357-6400
Petro Value	www.petrovalue.ca	Canada	Fuel supplier and tank manufacturer	petrovalue@telus.net	Peter Coleman - President	Tel: (604) 576-0004 Fax: (604) 576-0093 petrovalue@telus.net	207 - 17700 - 10 Hwy SURREY, British Columbia V3S 1C7 Tel: (604) 576-0004 Fax: (604) 576-0093
Petrogas	www.petrogasmarketing.com	Canada	Oil & gas transport specialist	info@petrogascorp.com			Suite 3900, Bow Valley Square 2 205 5th Avenue S.W. Calgary, Alberta, T2P 2V7 Tel: 403-266-1985
Petronor	www.petronor.ca	Canada	Petroleum and other products supplier	gchavigny@petronor.ca			C.P. 310 1401 Ch. Sullivan VAL-D'OR, Quebec J9P 4P4 Tel: (819) 824-5505 Fax: (819) 824-5420
Plains Midstream	www.plainsmidstream.com	Canada	Gas transportation and provider		http://www.plainsmidstream.com/page/suppliers		Head Office Suite 1400, 607 Eighth Avenue S.W. Calgary, Alberta Canada T2P 0A7 Tel: 403-298-2100 Fax: 403-233-0399
Portland Pipe line corporation	www.pmpl.com	Canada	Pipeline transportation services				Portland Pipe Line Corporation 30 Hill Street South Portland, ME 04106 Tel: 207-767-0421 Fax: 207-767-0442

Primemax	www.primemaxenergy.com	Canada	Residencial, commercial, agricultural and auto propane supplier	primemax@primemaxenergy.com	Mike Taylor - President	Phone: 519-740-8209 Email: mtaylor@primemaxenergy.com	2558 Cedar Creek Road Ayr, Ontario N0B 1E0	Tel: 519-740-8209 Fax: 519-740-1015
Procor	www.procor.com	Canada	Oil and gas transportation	enquiry@procor.com	Business Development - Jay McGill	403-262-0408	2001 Speers Road, Oakville, ON.	Tel: 888-977-6267
Propane Guys	www.propaneguys.ca	Canada	Propane and heating supply, tank installations	admin@propaneguys.ca			212 Quessy Dr Martensville, SK S0K 0A2	Tel: 3069333102 Fax: 3069333104
Propar	www.propar1978.com	Canada	Gas supplier		Glenn Buck	Tel: (819) 574-0336 gbuck@propar1978.com	65 rue Winder, CP 148, Succ Lennoxville, Sherbrooke, QC Canada, J1M 1Z4.	Tel: (819) 566-8211 Fax: (819) 821-2513
RBS Bulk Systems	www.rdsbulk.com	Canada	Tranport specialist		Bruce Collinge - President	bcollinge@RBSBulk.com Tel: 1-403-204-2577	Sturgeon Industrial Park 123-55202 SH 825 Sturgeon County, Alberta, Canada T8L 5C1	Tel: 1-780-998-1833 Fax: 1-780-998-1884
Rosebush energies	www.rosebushfuels.ca	Canada	Residencial, industrial and retail fuel supply				4026 Old Highway 2 East, Belleville, ON, K8N 4Z4	Tel: 613-966-1372 Fax: 613-967-9920
Royal Propane & Hearth	www.royalpropaneandhearth.com	Canada	Oil, gas and heat supplier	davespropane@ns.aliantzinc.ca			Royal Propane & Hearth 1 Shore Road Digby, Nova Scotia, Canada B0V 1A0	Tel: 1-902-245-5928 Fax: 1-902-245-7917
RS Bulk Propane	www.rspropane.com	Canada	Propane supplier	info@rspropane.com			Mail: 147 Citation Dr Concord, Ontario L4K 2P8	Tel: 1-855-225-0225 Fax: 1-905-760-0411
RST	www.rsttransport.com	Canada	oil & gas transport	sales@rsttransport.com			485 McAllister Drive Saint John, N.B. E2L 4H8	Tel: (506) 634-8800
SaskEnergy	www.saskenergy.com	Canada	Natural gas distribution company	info@saskenergy.ca	Dave Burdeniuk - Director, Media & Government Relations	Tel: (306) 535-6569	SaskEnergy Incorporated 1777 Victoria Avenue Regina, SK.	Tel: (306) 777-9200
Services Pétroliers M.T.	www.spmnt.ca	Canada	Fuel supplier and tank manufacturer and instaler	info@spmt.ca	Mario Turcotte - President	mturcotte@servicespetroliersmt.com	570, boul. du Saguenay O CHICOUTIMI, Quebec G7J 1H4	Tel: (418) 545-1811 Fax: (418) 545-3829
Shoreline Lubricants	www.shorelinelubricants.com	Canada	Oil and ubrificants supplier		Debbie Peters - Customer service		55 Raymel Road GRAND-BARACHOIS, New Brunswick E4P 7M7	Tel: (506) 577-4440 Fax: (506) 577-4487









South Shore Enterprise	www.southshoreltd.com	Canada	Transport company		President - Darcy	darcy@southshoreltd.com	12 km East of Lacombe on highway 12, north on Range Road 25-4 - 40407	Tel: 403-782-2512 Fax: 403-782-2833
Spectra Energy	www.spectraenergy.com	Canada	Gas transportation and provider				5400 Westheimer Court Houston, TX 77056-5310 (713) 627-5400	
Stittco	www.stittco.com	Canada	Propane supplier	FlinFlon@stittco.com	Al Shirran - Manager	Tel: 204.687.3493		
Suburban Propane	www.suburbanpropane.com	Canada	Oil & gas supplier				One Suburban Plaza 240 Route 10 West P.O. Box 206 Whippany, NJ 07981-0206	Tel: 1-800-776-7263
Suncor	www.suncor.com	Canada	Oil & Gas supply	media@suncor.com			Suncor Energy Inc. P.O. Box 2844, 150 - 6 Avenue S.W. Calgary, Alberta Canada T2P 3E3	Tel: 403-296-8000 Fax: 403-296-3030
Super Save Group	www.supersave.ca	Canada	Gas Supplier	contacts@supersave.ca			19395 Langley Bypass, Surrey, BC V3S 6K1	Tel: (604) 533-4423 Fax: (888) 808-0080
Superior Gas Liquids	www.superiorgasliquids.com	Canada	Oil & gas supplier	info@superiorgasliquids.com		http://www.superiorgasliquids.com/bins/content_page.asp?cid=328	Suite 1400, 840 - 7 Ave SW Calgary, Alberta T2P 3G2	Tel: (403) 283-4445 Fax: (403) 283-6589
Superior Propane	www.superiorpropane.com	Canada	Oil & gas supplier	customerservice@superiorpropane.com				Tel: 1-855-539-5860
Trans Canada	www.transcanada.com	Canada	Pipeline transport company	webmaster-e@transcanada.com			450 - 1 Street SW Calgary, Alberta, Canada T2P 5H1	Tel: 1.403.920.2000 Fax: 1.403.920.2200
Trimac	www.trimac.com	Canada	Gas transportation				Calgary, AB, Canada 3215 12 St NE, T2E 7S9	Tel: (403) 298-5100 Fax: (403) 298-5258
Value Propane	www.valuepropane.ca	Canada	Residential and commercial Propane supplier	valuepropane@zing-net.ca			54 Highway #12, Sunderland, ON, L0C 1H0	Tel: 705-357-2774
W.O. Stinson	www.wostinson.com	Canada	Oil & gas supplier	fuel@wostinson.com				










Total Meter Services	www.totalmeter.com	Canada	Measurement technology services fuel management. Solutions and turnkey volumetric propane dispensing systems	rtrotter@totalmeter.com	Automation & software Development Manager - Jonathan Catangui	jcatangui@totalmeter.com	70 Worcester Road Toronto Ontário	Tel: 416-225-5867 Fax: 416-225-1938
Base Engineering	www.baseng.com	Canada	Radio remote control technology	sales@baseng.com			600 Rothesay Ave Saint John, NB E2H 2H1	Tel: 1.506.635.2280 Fax: 1.506.635.2281
Silicon Controls	www.siliconcontrols.com	Canada	Telemetry for tanks and cylinders specialist				4000 NE 128th St Vancouver, WA 98686-2650	Tel: +1 360 635 3496



Anexo 6

Company	Web site	Country	Business	Email	Adress	Phone / Fax	Residencial Solutions	Group	Other information
Antargaz France		France	>Natural gas supply; >Butane/Propane cylinders; >Installation of gas tanks; >Autogas;	http://www.antargaz.fr/contacts.html	3, place de Saverne - 92400 Courbevoie SIREN 572 126 043 RCS Nanterre		Yes	UGI Corporation	>€15 million of turnover; nearly one-quarter market share in France; 500,000 tons of LPG sold annually in France; 3 million customer (tanks and bottlers) >More info: http://www.antargaz.com/antargaz/chiffres-des.html
Borel		France	>Gas cylinders and tanks for recreational vehicles; >Autogas;	borel.industrie@borel.fr	Domaine Universitaire Sud - Actimart Allée de Palestine 38610 Gières - Grenoble	>Borai Systemes: Tel. +33 (0)4 56 380 380 Fax +33 (0)4 56 380 390 Email : contact@borel.fr >Borel Industrie: Tel. +33 (0)4 56 380 380 Fax +33 (0)4 56 380 390 Email :	Yes	----	
BP France		France	>Heating oil supplier;		12, avenue des Béguines Cergy Saint Christophe 95866 Cergy Pontoise Cedex	Tel: 01 34 22 40 00 Fax 01 34 22 44 17	Yes	----	>They don't supply gas.
Butagaz		France	>Gas cylinders; >Installation and supply of gas to tanks;	http://www.butagaz.fr/footer/butagaz-et-vous.aspx			Yes	----	
Caléo		France	>Gas supplier;		7 route de Colmar 68500 Guebwiller	Tel : 03 89 62 12 12 Fax : 03 89 62 12 19	Yes	----	>They are a local gas and drinking water distribution company; >Gas sales: €16,103,000; 41 employees; Population served: 43,198 inhabitants; >Coverage area and more info: http://www.caleo-guebwiller.fr/entreprise/chiffres-
Campingaz		France	>Gas cylinders;	http://www.campingaz.com/FR/t-contactform.aspx	219 route de Brignais BP 55 69563 St Genis Laval	Tel: 04 78 86 88 94	Yes	----	>They have many camping products including gas cylinders. >Founded in 1949; >They sell their products in many outlets: http://www.campingaz.com/FR/t-retailerlocator.aspx
Clarke Energy		France	>Gas supplier	france@clarke-energy.com	Clarke Energy Z.A. de la Malle RD 6 Bouc Bel Air 13320 France	Tel: +33 (0)4 4290 7575 Fax: +33 (0)4 4290 7576	----	----	
Clesse Industries		France	>Regulator and valves manufacturer	commercial@clesse.eu	Z.I. Le Bois Joli - CS 80118 63808 Cournon d'Auvergne - France	Tel: +33 478 781 663 Fax: +33 478 781 277	----	----	
Coriance		France	>Gas supplier	commercial@groupe-coriance.fr	Immeuble Horizon 1 10 allée Bienvenue 93885 NOISY-LE- GRAND CEDEX	Tél: 01.49.14.79.79 Fax: 01.43.04.51.42	----	----	

E-ON		France	>Gas supplier;	communicationfrance@eon.com	5 rue d'Athènes 75009 Paris France	Tel : + 33 1 44 63 39 98 Fax : + 33 1 44 63 39 79	Yes	E-ON Group	>ra producer and supplier of electricity, natural gas and energy solutions in France; >799 employees; €1.147B turnover; 2.7TWh of gas sales; >Leadership: https://www.eon.fr/fr/qui-est-son-profil/direction.html	
ES-Energies		France	>Gas supplier;	http://particuliers.es-energies.fr/contact		http://particuliers.es-energies.fr/contact	Yes	ES Group	>Electricity and gas supplier in the region of Strasbourg; >Created in 1899; has 1150 employees and 481,715 customers in 409 towns; >Key figures: http://www.es-groupe.fr/finances/chiffres-cles >More info: http://www.es-energies.fr	
Fioul 83		France	>Fuel oil and natural gas supplier;	info@fiouol83.fr		Tel: 33 (0) 494 351035 Fax: 33 (0) 494 578427	Yes	----	>Coverage area: Air-en-Provence; Marseille; Toulon; La Crau; Vidauban; Saint Tropez; Antibes; >20 trucks adapted to any type of delivery; 30 employees; >Partner with E-ON;	
Fonroche		France	>Biogas supplier	http://www.fonroche.fr/fr/contact	ZAC des Champs Lescaze 47310 Roquefort	Tel: 0033 (0) 5 53 77 21 31 Fax: 0033 (0) 5 53 77 21 51	?	Fonroche Group	>190 employees; €200M turnover; >Locations in France and worldwide: http://www.fonroche.fr/implantations >Group structure: http://www.fonroche.fr/fr/groupe	
Gas Liquéfiés Industrie International		France	>Tank and cylinder manufacturer		RCS Paris 588 501 312 21 rue d'artois 75008 Paris	Tel: +33 1 53 83 72 40 Fax: +33 1 53 83 72 42	----	----		
Gas Natural Fenosa		France	>Gas supplier;	http://www.gasnaturaalfenosa.fr/fr/home+francia/1297113959018/contacto.html	Avenue André Prothin 20 pl. 04 92927 Paris La Défense cedex		Yes	Gas Natural Fenosa Group	electricity supplier, present in over 25 countries and n early 20M customers; more: http://www.gasnaturaalfenosa.fr/fr/decouvrez+gas+natural+fenosa/1297112896310/qui+sommes-nous+.html ;	
Gaz de Barr		France	>GPL supplier	info@gas-de-barr.fr	1, rue du Lycée BP 37 67141 BARR CEDEX	Tel: 03 88 58 56 70 Fax: 03 88 08 51 13	Yes	----	>150 years of experience; 430M kWh sales in 2006; 10,000 customers in 18 municipalities throughout Barr; >Coverage area: http://www.gaz-de-barr.fr/carte-reseau.html	
Gaz de Bordeaux		France	>Gas supplier;	http://www.gazdebordeaux.fr/particuliers/formulaire_contact.php		http://www.gazdebordeaux.fr/divers/contact.php	6 Place Ravezies, 33300 Bordeaux, France	Yes	----	>Created in 1875; 200,000 customer; €257M turnover and €2M net income in 2009;
Gaz et Electricité de Grenoble		France	>Gas supplier; >Autogas;	http://groupe.geg.fr/259-contacts.htm?ID_ANNUAIRECATEGORIE%5B20%5D=20&idf=259&TPL_CODE=TPL_ANNUAIRECARTO#mapAnnuaire	8 Place Robert Schuman 38000 Grenoble	Tel: 04 76 84 20 00	Yes	----	>Claims to be the 6th French electricity distributor and the 4th French gas distributor; >435 employees; €131M in sales; 97,000 electricity customers; 45,000 natural gas customers >Group structure: http://groupe.geg.fr/68-nos-	

Gaz Européen		France	>Gas supplier;	http://www.gaz-europeen.com/contact	http://www.gaz-europeen.com/regions	Yes	Gaz Européen Group	>The group comprises 6 companies: Gaz de Paris, Gaz de Lille, Gaz de Nantes, Gaz de Lyon, Gaz de Marseille, Gaz de Toulouse; >400,000 customers; 60 years experience	
Gaz Liquéfiés Industrie International		France	>Gas cylinders and tanks manufacturer;	http://www.gli-gaz.com/fr/societe.htm	RCS Paris 588 501 312 21 rue d'arfois 75008 Paris	Tel: +33 1 53 83 72 40; +33 1 53 83 72 42	Yes	----	>They specialize in manufacturing welded pressurised steel vessels from 5L to 180,000L, static or mobile, above or underground. >They have sales agencies in, Germany, Benelux, Switzerland, Italy, UK and Spain.
GcaTrans		France	> Gas supply and transport	http://www.charlesandre.com/en/contact-57.html	BP 109, F-26200 MONTELIMAR	Tel. : +334 75 00 47 00 Fax : +334 75 00 24 56	----	----	
GDF Suez		France	>Global energy supplier (electricity and natural gas);	http://www.gdfsuez.com/en/contact/	Tour T1, 1 place Samuel de Champlain, Faubourg de l'Arche, 92930 Paris La Défense cedex, France		Yes	GDF Suez Group	>GDF Suez Group employs more than 152,900,000 people worldwide with operations in 70 countries generating annual revenue of €74,1 billion. >Ecometering is the GDF SUEZ Group company that designs, develops and operates innovative meters and meters management software. >Created in 2007, is a 100% subsidiary of GDF Suez; >They serve 9,495 communities in France, almost 77% of the population. >In a context of open market, they provide access to the distribution network to all market
GrDF		France	>Manages 194,600 km of gas distribution network in France;	http://www.grdf.fr/contact-particuliers	GrDF Corporate Communications and Digital 6, rue Condorcet 75009 PARIS Cedex 09		Yes	GDF Suez Group	
Group Samat		France	>Gas supplier	info@groupesamat.com	Groupe Samat ZI de Seyssuel - 1654 F - 38216 VIENNE Cedex	Tel: +33 (0)474 78 80 80 Fax: +33 (0)474 78 80 35	----	----	
Labbe		France	>Tank manufacturer	info@labbe-france.fr	Rue de l'industrie ZAC de la terre rouge 77220 Tournan en Brie	Tel: +33.(0)1.64.42.54.00 Fax: +33.(0)1.64.07.03.56	----	----	
Maisonneuve		France	>Tank and cylinders manufacturer	maisonneuve@maisonneuve-sa.fr	59 rue de la Gare - BP 5 - 50510 CERENCES	Tél: 00 33 (0)2 33 51 90 27 Fax: 00 33 (0)2 33 50 67 80	----	----	
Meétalia Reconditionnement		France	> Manufacturer, repair, maintenance and installation of LPG tanks and cylinders;	sats@groupemetalia.com	ZA Noë des Grées - Rue Brambily - BP 49 - 56430 Saint-Lery	Tel. 02.97.22.61.57 Fax : 02.97.22.79.60	?	Métalia Group	>reference clients: Antargaz, Butagaz, Primagaz, TotalGaz, Vitogaz, etc (http://www.metaliareconditionnement.com/presentation-metalia.php) >The group is composed of Métalia Industrie, Métalia

Methanergy		France	>Biogas supplier	http://www.methanergy.fr/index.php/contacts	92-94 Route de Pézenas PAE de Mazeran 34500 Béziers	Tel: 04 67 32 63 30 Fax: 04 67 01 32 97	?	Quadran Group	>Key figures of the group: expected 2014 sales of €75M, 160 employees;
Picoty		France	>Heating oil supplier; >Installation of tanks for heating oil;	http://picoty.fr/	RUE ANDRÉ ET GUY PICOTY - BP1 23300 LA SOUTERRAINE - FRANCE	Tel: 05 55 89 38 05 Fax: 05 55 89 38 00	Yes	----	>Founded in the 1920s; more than 300,000 customer (individuals and professionals); more than 1000 employees; 266 vehicles; 30 energy distribution companies; 355 service stations; >They also provide natural gas but for businesses;
PlanET Biogaz France		France	>Biogas supplier;	info@biogaz-planet.fr	Rue Ampère 35340 Liffré	Tel: +33 (0) 2 23 25 56 50 Fax: +33 (0) 2 23 25 52 84	?	PlanET Biogaz Group	>They have subsidiaries in Canada, USA, France, UK, Italy, Germany; Benelux (http://www.biogaz-planet.fr/lentreprise/groupe-entreprises/);
Primagaz France		France	>Gas supplier; >Gas cylinders; >Installation of private gas tanks; >Autogas;	http://www.primagaz.fr/majic/Contact.htm	77 ESPLANADE DU GENERAL DE GAULLE CS 20031 - 92914 PARIS LA DEFENSE CEDEX	Tel : 33 (0) 1 58 61 50 00 Fax : 33 (0) 1 58 61 50 50	Yes	SHV Energy	>Over 150 years of experience; €500M turnover; 2M customers in France; 750 employees; >SHV Energy info: established in 1999, is a world leader Dutch group in the distribution of LPG; present in 27 countries in Europe, Asia and Latin America and >175 years of history in the Strasbourg region; 1750km of pipes that provide 5 billion kWh of natural gas per year to more than 110,000 customers; >103 municipalities supplied with natural gas; 2012 turnover of
Réseau GDS		France	>Gas supplier and pipes installer	http://www.reseau-gds.fr/reseau-gds/contactez-nous.html	14, place des Halles Strasbourg 67082	Tel: +33 3 88 79 56 00 Fax: +33 3 88 79 56 01	?	----	>Over 80 years of experience; operates in 303 municipalities in Deux-Sèvres; 330 employees; supplies electricity and natural gas to 140,000 customers
Séolis		France	>Gas supplier	http://www.seolis.net/?page=formulaire	336 avenue de Paris . CS 98536 . 79025 Niort Cedex		Yes	----	>Over 80 years of experience; operates in 303 municipalities in Deux-Sèvres; 330 employees; supplies electricity and natural gas to 140,000 customers
Siraga		France	>Cylinder filling, valve manufacturer, and all cylinders related accessories	siraga@siraga.com	ZI Les Hervaux - BP 14 FR - 36500 Buzancais	Tel: +33 2 54 84 50 00 Fax: +33 2 54 84 50 40	----	----	
SOFREGAZ		France	>Specialises in high level services covering the full chain of natural gas: field gathering, treatment, transmission, underground storage, liquefaction, and regasification.	contact@sofregaz.fr	4, Allée de Seine 93200 Saint-Denis - FRANCE	Tel. : + 33.1.80.60.30.00 Fax : + 33.1.80.60.30.88	No	----	>Founded in 1959, it has completed over 850 projects in 70 countries >Info about their areas of activity: http://www.sofregaz.fr/en/activities/gas-chain
SomaGaz		France	>Gas supplier in the island Mayotte; >Gas cylinders;	somagaz@somagaz.net	Presqu'île de Longoni BP 381 KAWENI 97600 MAMOUDZOU MAYOTTE	Tel: 02 69 61 45 82	Yes	----	>They only provide their services in the french island Mayotte (Africa); >Present in the island since 1996;

Sorégies		France	>Gas supplier	http://www.soregies.fr/contact-28212.html	Sorégies 78 Avenue Jacques Heart CS10000 86068 Poitiers Cedex 9	Yes	----	>90 years of experience; 305 employees; turnover of €214M; 145,000 customers; suppliers 1.3 TWh of electricity and 250 GWh of gas; >Locations: Vienne, Haute-Vienne, Maine-et Loire, Vendée, Deux-Sèvres, Charente, Charente-
Spiecapag Entrepouse		France	>Pipeline manufacturer	info@spiecapag.com	Immeuble Gershwin 165 Boulevard de Valmy 92707 Colombes Cedex		----	----
Total Gaz		France	>Gas suppliers; >Gas cylinders; >Installation of gas tanks; >Autogas;	http://www.totalgaz.fr/contact		Yes	Total Group	>Over 50 years experience; supplies cylinders to 35,000 clients; 17,000 resellers; 18,000 professional clients;
Veolia		France	>Gas supplier	http://www.gaznaturel-3frontieres.fr/contact/7.html	Agence Veolia eau 17, quai du Maroc 68330 HUNINGUE	Yes	----	>Localities served: Huningue, Saint-Louis, Hégenheim, Village-Neuf;
Vialis		France	>Gas supplier	http://www.vialis.tm.fr/contact	10 rue des Bonnes Gens à Colmar	Yes	----	>Electricity, natural gas, internet, tv and cell phone provider; 220 employees; >Locations: http://www.vialis.tm.fr/vialis/bienvenue-chez-vialis/zone-de-presence >Turnover: €95.227M; supply of
Vitogaz FR		France	>Gas supplier; >Gas cylinders; >Installation of gas tanks; >Autogas;	http://www.vitogaz.com/contact	Tour Franklin" 100, Terrasse Boieldieu 92800 Puteaux - France,	Yes	Rubis Group	>Founded in 1939
VSO Biogas Technologies		France	>Biogas provider, tank producer	http://en.vso-biogastechnologies.com/contact-us/	ZI Avenue Descartes 33370 Artigues		----	----
					Tél: +33(0)5 56 40 60 12 +33(0)5 56 40 60 18			

Company	Web site	Country	Business	Email	Adress	Phone / Fax
Les Equipements Industriels	www.lei.ma	Marocco	>Gas supplier, pumps and valves producer	lei@menara.ma info@leimaroc.ma	256, Bd Ba Hmad 20300 Casablanca	Tel: +212 522 24 11 51 Fax: +212 522 24 65 28
Salam Gaz	www.salamgaz.ma	Marocco	>Gas supplier and transport specialist	salamgaz@salamgaz.ma	Residence les Jardins d'Irama, Secteur 9 B.P 2016 Hay Riad Rabat Maroc	Tel: 00 212 5 37 57 80 00 Fax: (212) 0537 57 80 01 / 02
ETS G Richard SARL	www.richard.ma	Marocco	>GPL supplier	contact@richard.ma	Headquarters 28 béthure Rua Boulevard Mohammed V 20300 Casablanca	Tel: 0522305054/0522308423 Fax: 0522308423
Soproga	www.soproga.com	Marocco	>Gas supplier	soproga@soproga.com	28, rue Planquette, 20300 Casablanca Maroc	Tel: +212522242664 Fax + 212522242664
Maghreb Oxygène	www.maghreboxygene.ma	Marocco	>Gas supplier		139, bd Moulay Ismail, 20300 Casablanca 20700	Tel: +212522352222 Fax: +212522352206
Oxytech Maroc	www.oxytechmaroc.com	Marocco	>Gas supplier	info@oxytechmaroc.com	Route Provinciale 313, commune ElMansouria, Mohammedia - Est 20815 Mohammedia 234	Tel: 212523310310 Fax: 212523312312
Petroles Nord Africain	www.joumani.net.ma	Marocco	>Petroleum and gas supplier	joumani@menara.ma	200 Imm. El Joumani av. Mekka, 1er ét. - 70000, Laayoune, Morocco	Tel: 0528 993 183 0528 995 165 Fax: 0528 993 184






Oil & Gas Portefolio

Methodology

- Membros Ordinários: <http://dvfg.de/verband/mitglieder/ordentliche-mitglieder/>
- Membros Extraordinários: <http://dvfg.de/verband/mitglieder/ausserordentliche-mitglieder/>
- Membros alemães e Austriacos <http://wlpga.org/membership>
- Membros alemães e Austriacos <http://www.gasworld.com/directory/>
- <http://www.worldoils.com/>
- http://www.easyfairs.com/events_216/tank-storage-germany-2015_66134/tank-storage-germany-2015_66136/
- OVGW · Austrian Association for Gas and Water <http://www.ovgw.at/>
- <http://www.gie.eu/>
- http://npgapropanemarketplace.com/Listing/Index/Tanks_Accessories/Tank_MonitoringRemote_Level_Monitors/6439/161/25/1



ISA









What is M2M technology

... Machine to Machine Solutions

- Wired or wireless communications between devices. Evolved from telemetry, it's a system that allows measurement and communication parameters of interest for the company. Oil & Gas were one of the first areas to use this technology;
- Aim to ensure assets and increase operational efficiency using records of data (pressure, volume, leakage);
- Only viable option with reasonable cost for communication with infrastructure in remote and isolated locations;

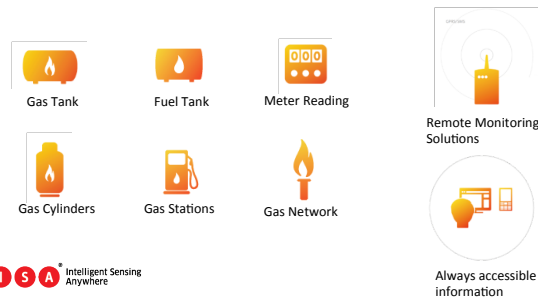
The key components of an M2M system are:

- Field-deployed wireless devices with embedded sensors;
- Communication networks;
- Application and database to process data and transform it into valuable, timely information;

Why our solutions?

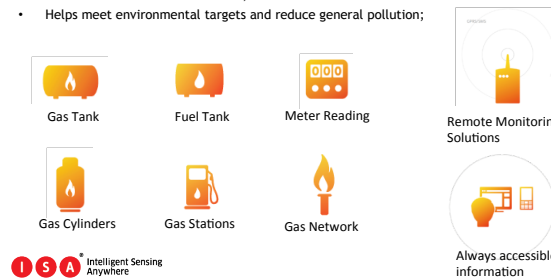
- The oil and gas companies are looking increasingly to minimize costs and maximize efficiency throughout the distribution chain. Given the rising competitive pressures and the decrease of the retail margins, there is a need across the whole downstream sector to enlarge the optimization of processes that are usually complex, with many variables and restrictions.
- ISA Oil&Gas offers monitoring solutions that help all levels of the distribution sector, from the management up to the programming of supply routes. Through the use of real-time information, decision making is faster, which forces a more sustainable growth.



5

Why our solutions?

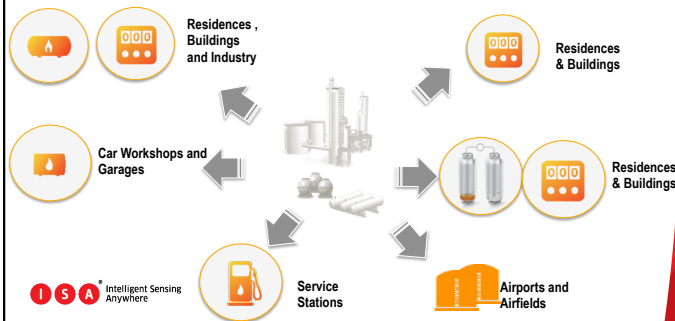
- Better controlling processes and optimization;
- Continuous Monitoring system;
- Enables manufacturers to keep their operations running within specified limits;
- Full integration with existing tanks and cylinders;
- Lowering and containing costs for process control and equipment management, without compromising quality or customer satisfaction;
- Effective flow management based on real-time data;
- M2M-controlled device security provides secure remote access to devices as well as data communications between devices;
- Helps meet environmental targets and reduce general pollution;



6

Downstream Value Chain

- Several products to end-user customers;
- Complex business with high price volatility;
- Business focused on margins;
- Cost reduction - to improve competitiveness;



7

C-Log

C-Log is a multi-purpose autonomous remote management system that provides data logging, automatic meter reading and alarm triggering. The device can be connected to several possible wired sensors or wirelessly through an RTU (Remote Transmitter Unit). The received data is saved and forwarded to a remote central server via GSM, through SMS/GPRS, with a sending frequency which is configurable from once a week up to several times a day. Forwarded data can then be observed through a web page or integrated within your ERP.

C-Log is a battery-powered device. The lithium battery provides long term service and makes the installation process easier. This product has very easy installation methods, and it only takes some minutes to place it to work.

- Features:**
- Installation in less than 5 minutes
 - Real-time accurate data
 - Configurable Alarms
 - Maintenance-free
 - Software integrated within ERP

- Multiple applications:**
- Remote tank level monitoring
 - Cathodic protection monitoring
 - Automatic meter reading
 - Gas bottles stock management



ISA Intelligent Sensing Anywhere

8

iLogger

The **iLogger V5** is an autonomous remote management system that provides data logging, automatic meter reading and alarm triggering. The device can be connected to several possible wired sensors or wirelessly (through an RTU - Remote Transmitter Unit). The data gathered by the equipment is stored and forwarded to a remote central server via SMS or GPRS, with a sending frequency which is configurable from several times a day up to once a month. The data sent to a central server can then be consulted in a web page. The iLogger V5 is a battery-powered device and its hardware was optimized by using the latest technologies in order to assure low consumption. The lithium battery provides long term service and makes the installation process easier. The equipment can be configured remotely, thus ensuring a greater flexibility in the maintenance.



Certification

CE 0518
EMC 2004/108/EC
R&TTE 1999/5/EC
II 1 G
Ex Ia IIB T4 Ga
-20° C < Ta < +60° C

ISA Intelligent Sensing Anywhere

9

RTU

The **RTU (Radio Transmitter Unit)** is a device designed to remotely monitor fuel storage tanks and other parameters in industrial installations.

This equipment has the ability to remotely monitor tank level, temperature, pressure and meter readings; and to send this data to a logger without using any wired solution. The radio unit is programmed to collect the readings from the sensors (several times a day) and retransmit it by radio 868/915MHz to a central unit (Gateway). With RTUs is possible to create a wireless mesh network and by doing so, to transmit data between the RTUs. This network increases the solution coverage area, by using a unique central unit. The radio unit is supplied by a lithium battery which provides long term service and makes the installation process easier.

Features:

- Installation in less than 5 minutes
- Real-time accurate data
- Maintenance-free
- Battery replaceable on the field
- Extended battery supply
- Mesh network

Multiple applications:

- Remote tank level monitoring
- Automatic meter Reading
- Pressure monitoring (gas, water or others)



Certification

CE 0518
II 1 G Ex Ia IIB T4
-20° C < Ta < +60° C

ISA Intelligent Sensing Anywhere

10

O&G Logistics - Tank Monitoring

In the oil industry, some one has to go to the tank and monitor the level of the tank. By embedding the wireless tank sensors, the tank level can be monitored remotely via a gateway and cellular network several times a day.

Benefit:

- Monitor remote assets from headquarters
- Avoid stock run-outs
- Reduce on-site visit and logistical costs
- Maintain optimum tank level

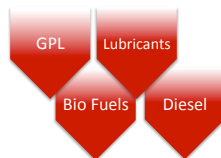


How it works

Our telemetry system detects the level of fuel in tanks and sends alarms (configurable by the user) to your computer or mobile phone.

This valuable information on stocking levels and operations are registered in a user-friendly software and is accessible anywhere, at all times.

Applicable to several types of fuel



ISA Intelligent Sensing Anywhere

11

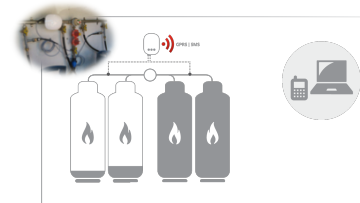
O&G Logistics - Gas Cylinders Monitoring

Gas Cylinder Batteries Monitoring :

- LPG Supply for Buildings, Restaurants or Small industries
- Other Gas Cylinders Batteries

Benefit:

- Monitor remote assets from headquarters
- Avoid stock run-outs
- Reduce on-site visit and logistical costs



ISA Intelligent Sensing Anywhere

12

Anexo 8

Oil and Gas people:

<https://www.linkedin.com/groups/Oil-Gas-People-2399222?gid=2399222&mostPopular=&trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Agroup%2Cidx%3A1-2-2%2CtarId%3A1427457754743%2Ctas%3Aoil+gas>

Oil and Gas Pros:

<https://www.linkedin.com/groups/Oil-Gas-Pros-955227?gid=955227&mostPopular=&trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Agroup%2Cidx%3A1-3-3%2CtarId%3A1427457754743%2Ctas%3Aoil+gas>

Oil and Gas Industry Professionals:

<https://www.linkedin.com/groups/Oil-Gas-Industry-Professionals-161540?gid=161540&mostPopular=&trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Agroup%2Cidx%3A1-4-4%2CtarId%3A1427457754743%2Ctas%3Aoil+gas>

Oil and Gas Professionals:

<https://www.linkedin.com/groups/Oil-Gas-Professionals-165714?gid=165714&mostPopular=&trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Agroup%2Cidx%3A1-5-5%2CtarId%3A1427457754743%2Ctas%3Aoil+gas>

Oil and Gas Careers:

<https://www.linkedin.com/groups?gid=3708117&mostPopular=&trk=tyah&trkInfo=clickedVertical%3Agroup%2Cidx%3A1-1-1%2CtarId%3A1427457754743%2Ctas%3Aoil+gas>

Africa Oil and Gas Industry – Import, Export Trading:

https://www.linkedin.com/groups/Africa-Oil-Gas-Industry-Import-129219?gid=129219&trk=v srp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457799058%2CVSRPtargetId%3A129219%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Chronos Oil and Gas:

https://www.linkedin.com/groups/Chronos-Oil-Gas-3803714?gid=3803714&trk=v srp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457799058%2CVSRPtargetId%3A3803714%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil and Gas People – Middle East:

https://www.linkedin.com/groups?gid=4722609&trk=v srp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457799058%2CVSRPtargetId%3A4722609%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil and Gas People – Europe:

https://www.linkedin.com/groups?gid=4739040&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457890849%2CVSRPtargetId%3A4739040%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Global Energy Profs Oil and Gas, Wind, Solar, Power, Green:

https://www.linkedin.com/groups?gid=121193&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457836999%2CVSRPtargetId%3A121193%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil and Gas Industry:

https://www.linkedin.com/groups?gid=69274&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457890849%2CVSRPtargetId%3A69274%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Worldwide Oil and Gas:

https://www.linkedin.com/groups/Worldwide-Oil-Gas-1625717?gid=1625717&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457890849%2CVSRPtargetId%3A1625717%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Midstream Oil and Gas:

https://www.linkedin.com/groups/Midstream-Oil-Gas-1905248?gid=1905248&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457914178%2CVSRPtargetId%3A1905248%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Brazil Oil and Gas:

https://www.linkedin.com/groups/Brazil-Oil-Gas-2064727?gid=2064727&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427457936261%2CVSRPtargetId%3A2064727%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil and Gas Sales and Marketing Professionals:

https://www.linkedin.com/groups/Oil-Gas-Sales-Marketing-Professionals-3179305?gid=3179305&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458784993%2CVSRPtargetId%3A3179305%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Dutch oil and gas professional 4000+:

https://www.linkedin.com/groups?gid=58568&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458784993%2CVSRPtargetId%3A58568%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Petroleum, Oil and Gas Industry Professionals:

https://www.linkedin.com/groups?gid=1612437&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458640422%2CVSRPtargetId%3A1612437%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Global Petroleum Forum:

https://www.linkedin.com/groups/Global-Petroleum-Forum-35831?gid=35831&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458669206%2CVSRPtargetId%3A35831%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil and Gas Operators:

https://www.linkedin.com/groups?gid=2142363&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458692481%2CVSRPtargetId%3A2142363%2CVSRPcmpt%3Aprimary

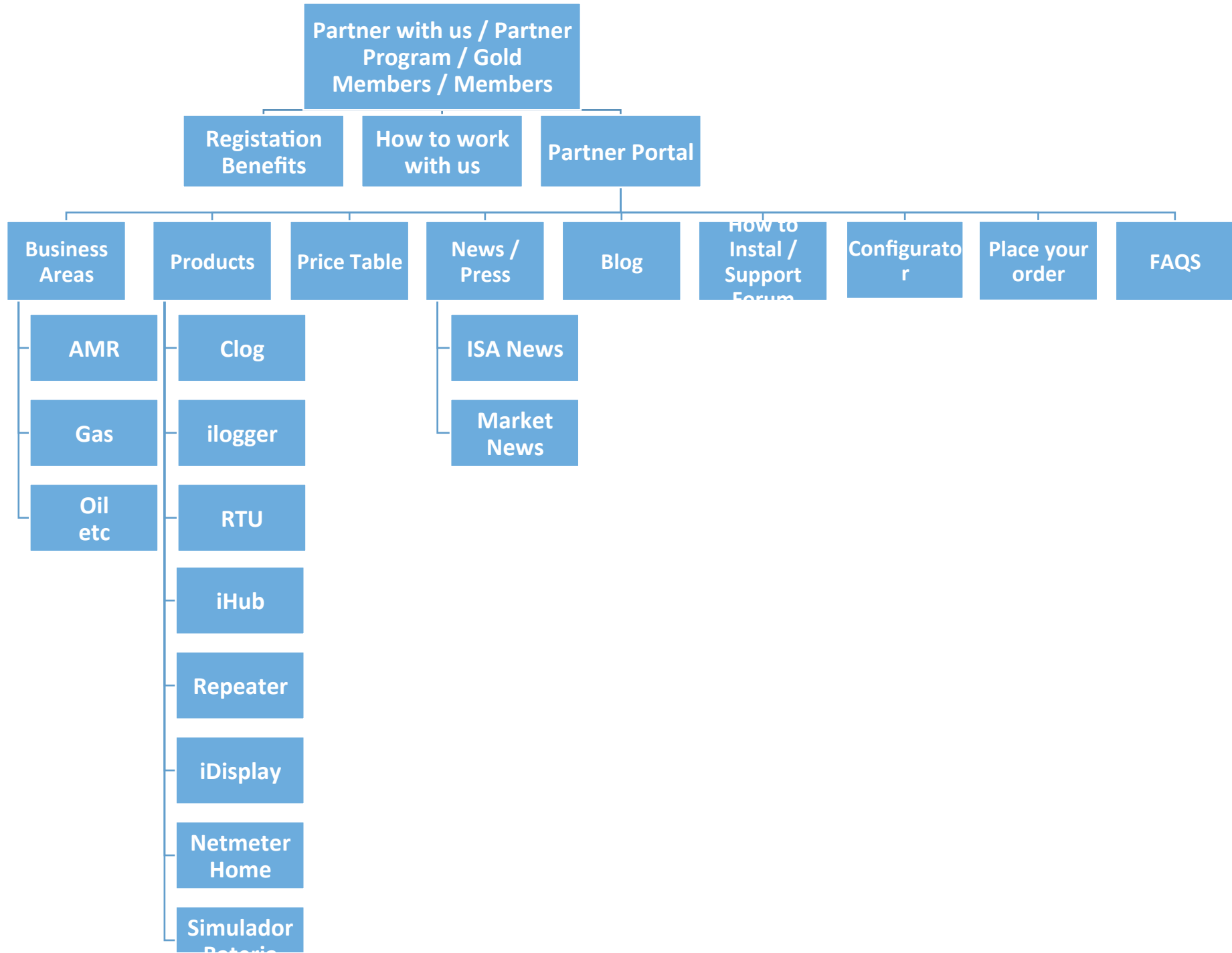
Oil and Gas Industry Expert:

https://www.linkedin.com/groups?gid=2632507&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458692481%2CVSRPtargetId%3A2632507%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Oil, Gas & Energy Industry Executives:

https://www.linkedin.com/groups?gid=2533119&trk=vsrp_groups_res_name&trkInfo=VSRPsearchId%3A4002244591427458711602%2CVSRPtargetId%3A2533119%2CVSRPcmpt%3Aprimary

Anexo 9



Sugestão para a criação do conteúdo do site de parceiros

Menu Principal

- Criação no topo da página de um botão para acesso à zona dos parceiros. O nome do referido botão será discutido posteriormente consoante a opção que se enquadrar melhor. Alguns exemplos podem ser, Partner with us, Partner Program, Members, Gold Members.

Depois de selecionado este botão será aberta uma página com as seguintes áreas:

- Registration Benefits
- How to work with us
- Partner Program

- **Registration Benefits**

Nesta área será apresentado um texto com os principais benefícios de se proceder ao registo como parceiro.

- Rápido acesso a informação relativa aos diferentes aparelhos e soluções oferecidos pela ISA,
- Contacto com outros clientes e troca de experiencias com os mesmos,
- Esclarecimento por parte dos profissionais da ISA de toda e qualquer duvida relacionada com os seus produtos,
- Possibilidade de configurar e comparar diferentes produtos e soluções consoante as necessidades,
- Encomendar novos produtos de forma fácil e rápida.

- **How to Work with us**

Breve informação de como os interessados em trabalhar com a ISA e com os seus produtos podem entrar em contacto e obter mais informações sobre a empresa.

- **Partner Program**

Botão que levará a uma nova página em que será pedido login dos parceiros já registados. Juntamente com a possibilidade de login aparece um botão de registo para os parceiros que ainda não estão registados no sistema.

A partir do momento em que o utilizador efectua o login e entra no sistema aparece uma nova página que leva à área reservada exclusivamente aos parceiros.

Depois do login feito na área reservada aos parceiros esta estaria dividida da seguinte forma:

- Business Areas
- Products
- Price Table
- News / Press
- Blog
- How to Install / Support Forum
- Configurator
- Place your Order
- FAQs

- **Business Areas**

Nesta secção estarão presentes todos os detalhes sobre as áreas de actuação da ISA. Descrição pormenorizada de cada uma destas áreas de negócio e das suas características.

- Gas ([iGas tank](#))
- Oil ([Brochura](#))
- AMR ([Brochura](#))
- iGas Cylinder ([Brochura](#))
- Smart Homes

- **Products**

Nesta secção estarão presentes todos os detalhes sobre as soluções oferecidas pela ISA, imagens e links para documentos com dados técnicos.

Detalhes técnicos podem ser consultados neste link:

<http://marcom.isa.pt:1337/MarCom/1.Documenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Produtos/2.ISA%20Oil%26Gas>

- Clog 500 ([Datasheet](#), [Instalation Manual](#))
- iHub ([Datasheet](#))
- Repeater ([Datasheet](#))
- ilogger ([Datasheet](#))
- iDisplay ([User Manual](#), [Datasheet](#))
- RTU 500 ([Datasheet](#))
- Netmeter Home ([Datasheet](#))
- Simulador bateria

- **Price Table**

Tabela com todos os produtos e soluções oferecidos tendo os diferentes preços discriminados.

- **News / Press**

Todo o tipo de notícias sobre ou relacionadas com a ISA, e ainda notícias dos mercados em que se actua e que possam ser de interesse estratégico para os parceiros.

- **Blog**

Blog para troca de ideias e opiniões entre os diferentes parceiros. Neste local poderão falar das suas experiencias com os produtos da ISA, principais dificuldades, coisas que alterariam, ou mesmo pedir conselhos entre eles.

- **How to Install / Support Forum**

Local onde se pode aceder a todas as informações sobre instalação dos equipamentos e manutenção dos mesmos. Informação mais técnica. Existe uma espécie de “formulário” em que as questões podem ser colocadas para depois serem respondidas pelo pessoal da ISA.

- **Configurator**

Local onde se pode configurar e comparar diferentes as diferentes soluções oferecidas pela ISA.
Comparar produtos entre si e conhecer as suas especificações técnicas e preços.

- **Place your Order**

Loja online para se proceder à compra dos produtos e soluções da ISA.

- **FAQS**

- Will I have access to product and marketing materials?
- What are the benefits of becoming a member?
- Where can I find another member contacts?
- Where can I take my doubts?
- Where do I find installation information?
- What is the battery lifetime?
- After becoming a partner I would be able to sell/resell ISA products?
- Do you have a mobile application?

Anexo 10

Análise Externa

Ambiente é cada vez mais competitivo, o mercado M2M é cada vez mais um mercado apetecível e que atrai continuamente novos Players. É um mercado fortemente afectado por factores macroeconómicos, o que a juntar à cada vez maior procura de produtos de Oil&Gas nas economias emergentes, e procura pelas melhores soluções faz com que haja uma forte concorrência surgindo continuamente novas empresas à procura do seu espaço e da solução perfeita.

Soluções M2M estão em crescimento contínuo e assim continuarão por largos anos segundo os especialistas, para além dos aumentos de eficiência também a questão ambiental é cada vez mais um factor que importa e novos regulamentos e exigências irão aparecer sendo necessário recorrer a estas tecnologias para os cumprir.

Como é fácil perceber as empresas de pequenas dimensões ainda têm dificuldades em conseguir chegar às mesmas tecnologias que as empresas de referência utilizam, tentando focalizar-se mais nos nichos de mercado. As pequenas empresas que se destacam despertam a atenção dos grandes players o que leva a fusões e aquisições dentro da área, o que tem acontecido cada vez mais frequentemente.

A maioria das empresas que actuam no sector estão concentradas no mercado Americano (grande maioria na América do Norte) e no mercado Europeu, estes dois em conjunto têm cerca de dois terços do total do mercado mundial de tecnologia M2M para Oil & Gas.

O mercado Americano é mesmo o mais avançado do mundo neste tipo de tecnologia, sendo lá que se encontram os maiores Players das infraestruturas e dos planos futuros para novos projectos.

A maioria das empresas têm entre 10 a 200 funcionários, tendo as maiores cerca de 500 (Estados Unidos), grande parte delas estão localizadas perto dos locais de extração e fornecem serviços para toda a cadeia de valor embora grande parte se focalize mais na parte do Downstream.

Os principais concorrentes da ISA neste aspecto são a AIUT, a Powelectrics, a Sensile Technologies, a Silentsoft e a Silicon Controls.

A AIUT é uma empresa especializada em telemetria no mercado de OIL & Gas fundada em 1991 na Polónia contando actualmente com 320 funcionários.

A sua oferta passa por equipamentos para medição de tanques (Alevel) e contadores (Oko), ambos comunicam por meio de tecnologia GPRS/GSM e radio, têm uma autonomia anunciada entre 3-10 anos dependendo da frequência com que o envio de informações é feito, sendo esta frequência programável pelo cliente. Possuem ambos certificação ATEX (-20C / +55C) e IP67.

A Powelectrics foi fundada em 1983 no Reino Unido e possui actualmente cerca de 20 funcionários, a sua oferta contempla monitorização do nível dos tanques, soluções de inventário, monitorização remota de temperatura e leitura automática de medidores. Segundo os dados mais recentes tem as suas soluções instaladas em 55000 tanques.

O Metron é o seu equipamento que permite medição de tanques, efectua comunicações via GSM/GPRS, tem uma autonomia anunciada de aproximadamente 5 anos com uma comunicação diária, tem ainda a particularidade de poder ser alimentado por energia solar.

A Sensile Technologies é uma empresa fundada em 1999 na Suíça tendo nos dias de hoje cerca de 25 funcionários. Têm 50000 aparelhos instalados em todo o mundo tendo feito aproximadamente 9000 instalações o ano passado.

O seu medidor de tanques e contadores é o Netris, este possui certificações ATEX, IP68 até 4 metros de profundidade, pesa 350 gramas e tem as seguintes medidas, 130x114x54.5 mm. As comunicações são feitas por meio de GPRS/GSM e radio e a bateria dura até 10 anos com uma comunicação semanal.








A Silentsoft empresa Suíça tem actualmente 20 empregados e foi fundada em 2000. É especializada em soluções de telemetria fornecendo desde o hardware a serviços de processamento de dados. Tem 40000 aparelhos instalados em 14 Países.

O Energy Loger é apresentado como o seu aparelho de telemetria para medir tanques e contadores. Possui um sensor de temperatura integrado, uma bateria de Litio (11Ah) com duração de 5 anos com uma transmissão a cada 2 dias, a comunicação efectua-se por GSM/GPRS, tem certificação IP68 até 5 metros de profundidade, ATEX.

Por fim a Silicon Controls, empresa sediada na Austrália com escritórios adicionais nos EUA e Reino Unido. Mercados geográficos mais importantes da empresa são a Europa, América do Norte e Ásia, tendo instalados 96000 aparelhos em todo o mundo.

O Gaslog é a solução de monitorização remota da empresa, este fornece dados contínuos dos níveis que os equipamentos apresentam. A bateria dura cerca de 5 anos com duas comunicações por semana, têm diversas certificações que diferem consoante o local para onde o equipamento é enviado. As comunicações são feitas por via de GPRS/GSM e rádio.

Canvas Business Model - ISA

 <p>KEY PARTNERS</p> <p>Key partners: gas related products manufacturers. Key suppliers: hardware suppliers. Key resources we acquire from partners: Key activities that partners perform: sales activities, customer support</p>	 <p>KEY ACTIVITIES</p> <p>Value propositions: Hardware and software development and improvement; personalization services according to; Distribution channels: client search, sales activities, Customer relationships: customer support Revenue streams:</p>	 <p>VALUE PROPOSITIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Better controlling processes and optimization; - Continuous Monitoring system; - Enables manufacturers to keep their operations running within specified limits; - Full integration with existing tanks and cylinders; - Lowering and containing costs for process control and equipment management, without compromising quality or customer satisfaction; - Effective flow management based on real-time data; - M2M-controlled device security provides secure remote access to devices as well as data communications between devices; - Helps meet environmental targets and reduce general pollution; 	 <p>CUSTOMER RELATIONSHIPS</p> <p>Proximity relationship through: Monthly meetings; Customer support; Staff training courses; Customers area on the site</p>	 <p>CUSTOMER SEGMENTS</p> <p>Telemetry services to Oil and Gas suppliers, tanks and cylinders manufacturers and accessories producers</p>
 <p>COST STRUCTURE</p> <p>What are the most important costs inherent in our business model? Production costs, travelling costs, installation costs Which key resources are most expensive? Which key activities are most expensive?</p>	 <p>REVENUE STREAMS</p> <p>For what value are our customers really willing to pay? Sales, products, hardware, software, hosting, data service.</p>			

Company: AIUT		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Alevel 02 Oko x303 e I504 Apulse X373 Olan I573	Uniform system for all types of meters of various manufacturers. System that allows data transfer through standard interfaces to the information systems of the utility provider. Extensive network of customers. More autonomy than ISA product. Simple installation process because it's a device for tank.	Almost exclusive presence in the European market.	The cheapest offer of all competitors regarding the sale of products, their focus is in the provision of services, this is where comes the most revenues.
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
AIUT is a Polish company founded in 1991 and has 320 employees.	AIUT's LPG & Fuel Remote Tank Monitoring is a comprehensive hardware/software-pack solution for LPG & Fuel supply management resulting from many years of experience in LPG & Fuel distribution market. Nearly "plug & play" system enables LPG & Fuel distributors to manage LPG & Fuel supplies in the most economical way. The solution can be used for automatic order generation, relieving distributors from customer calls.	AIUT products are good for clients that want a cheaper product, and make a lower investment at the beginning	Final clients with fuel tanks, gas and heat meters. House and industrial installations, LPG stations
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away
<ul style="list-style-type: none"> - BP Polska Sp - Shell Gas Polska Sp. - BARTER S.A. - Petrolinvest Sp. 		Offering a lower price at service providing.	If companies want a product that is a lot cheaper than that offered by ISA

Company: Powelectrics		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Metron 2 Metron ATEX	Integrated Solar Panels that increase the longevity of the batteries. Integrated display One equipment can monitorize up to 6 equipments. Wide range of solutions for different market sectors. Versatile equipment, it can be used in tanks or fuel stations.	It's not a device with ATEX certification for Zone 0, only Zone 1. Small business compared to other competitors. Lengthy installation if there is more than one tank to monitor.	In selling products practice higher prices comparing to ISA's offers. In service providing and after sales they have a cheaper offer.
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
Powelectrics is an UK company founded in 1983, has approximately 20 employees.	Powelectrics supply equipment and solutions for monitoring, control and automation to a wide range of industries. Oil&Gas is one of the different areas were the company provide services. Sensing & telemetry benefits all areas of business and Powelectrics are able to provide systems that are affordable & flexible, bringing down the total solution cost, opening up new applications.	Try to attack the market where costumers need products with Zone 0 ATEX certification	Fuel and oil industry, transport industry, LPG industry, petrol stations.
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away
Approximately 55000 equipments installed in 2013		Reach the "dangerous zone" markets	If companies want a product with higher battery life, or a versatile product that can be used in different solutions.

Company: Sensile Technologies		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Netris Sents H200	IP68 EMC and ATEX certification. One device can monitor up to 6 tanks (Sents) or 4 tanks (Netris), with E200 extension its possible to increase up to 90 tanks. In the explosives zones Netris only make communications via GSM instead of GPRS. Netris has an ergonomic box, connections in the right place.	H200 is practically used only for gas stations.	In selling products practice about the same prices that ISA offers. In service providing and after sales they are more expensive.
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
Sensile Technologies - Swiss company in Oil and Gas market since 1999, has currently 25 employees.	Sensile Technologies is active in the M2M market. They are a provider of M2M solutions for remote monitoring of tanks and meters for the oil & gas industry including petrol stations, meters, and gas tanks	Show to possible clients that after sales prices are lower.	Gas tanks, oil and lubricant tanks, petrol stations, meters
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away
50000 equipments world wide, 10000 installations in 2013			

Company: Silentsoft		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Energy Logger	IP68 and ATEX certification. Radio support with CORONIS protocol. Many types of entries in the device although it has to come factory predefined.	Very complex equipment, difficult to install and change settings. Always installed outside the safety zone although the sensors can be inside it.	In selling products they have higher prices comparing to the ones that ISA practice. In service providing and after sales they are more expensive
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
Silentsoft is a Swiss company founded in 2000 and has 20 employees	They are investing more in the oil and lubricants market instead of fuel and gas.	Continue to invest in the Oil&Gas market	Building owners, property management companies and facility managers
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away
40000 equipments installed in 14 countries		If clients want Oil&Gas services	

Company: Silicon Controls		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Gaslog	EMI/EMC, IECEx and ATEX certification. The same equipment for tanks and meters. Possibility of remote configuration. Use an own mark sensor, which makes the entire system cheaper. SIM card slot accessible from exterior Good autonomy in low temperatures	Difficult placement in the tanks. Worst performance at higher temperatures	They practice a little lower price in selling products compared to ISA offers. In service providing and after sales they are more expensive
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
Silicon Controls an Australian company with offices in UK and USA.	Provide clients a continuous registry of gas and liquid levels at a little lower price, trying to get more clients from the other competitors.	Attack companies that operate in markets with higher temperatures rates.	Mainly focused in the European and American market, they use resellers and distributors like Chart Industries, Bergquist, TouchStar or Athelia.
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away
Approximately 135000 equipments installed currently world wide		Give a better after sales assistance service.	

Company: Tanklink		Written by:	
		Last Updated:	
Product(s)	Strengths	Weaknesses	Pricing Comparison
Tanklink 95	Firmware updates completed over-the-air. Dual sensor configuration for some tanks. Can be used in other industries like chemical.	Equipment not directed to gas tanks, their focus is the industrial sector. Only american certifications.	In selling products practice about the same prices that ISA offers. In service providing and after sales thy are more expensive
Company	Their Positioning	Our Re-Positioning	Their Target Market
American company with offices in Chicago	Nowadays their main focus concerns to chemical and lubricants industry. The oil and gas telemetry is the minority of their portfolio.		
Market Presence	Quick Tips	How To Win	When to Walk Away

