



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

## **IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES PARA A INTERAÇÃO DEFESA- INDÚSTRIA-ACADEMIA**

### **Evelin Priscila Trindade**

Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC  
Doutoranda no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
evelin.trindade@gmail.com

### **Marilei Osinski**

Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC  
Doutoranda no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
marileiosinski@gmail.com

### **Aline de Brittos Valdati**

Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC  
Doutoranda no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
alinevaldati@gmail.com

### **Márcia Aparecida Prim**

Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC  
Doutoranda no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
marciaprim@hotmail.com

### **Patrícia de Sá Freire**

Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC  
Doutora e Professora no programa de pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento  
patriciadesafreire@gmail.com



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O conceito de inovação, nas últimas décadas deixou de ser aplicado somente a produtos e passou a uma significância mais ampla envolvendo processos e serviços em todos os segmentos de mercado. Isso faz com que seja necessário abordar novas formas de produzir, aplicar e distribuir o conhecimento, como também novas formas de parcerias entre os atores da sociedade. Essas parcerias, em muitos casos, envolve os três setores da sociedade civil, sendo representada, neste ato, pelo Governo, Academia e a Indústria. Este modelo de parceria denomina-se "Tríplice Hélice" e esse termo foi cunhado por Henry Etzkowitz, em meados dos anos 1990.

Essa estrutura de relacionamento tem como proposta central que o crescimento econômico futuro não seja dependente apenas de ciclo de inovações, mas também de uma estrutura para a inovação que propicie a pesquisa básica e a aplicada de forma mais próxima (Etzkowitz, 2002; Etzkowitz, 2008).

No estudo aqui apresentado, o Governo é representado pelo Exército Brasileiro, uma das três Forças Armadas do Brasil, responsável (externamente) por defender o país e (internamente) por garantir a lei, a ordem e os poderes constitucionais. Nesta hélice eles são motivados pelos desafios do Século XXI, em pleno desenvolvimento, buscando novas tecnologias, bem como a capacitação de profissional (Exército Brasileiro, 2017). Neste contexto atuam como demandante de diversos serviços, nos mais variados setores da economia e possível fomentador das novas parcerias.

A Academia é representada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A UFSC tem sede em Florianópolis/SC e campi em outros quatro municípios, sendo: Araranguá, Curitibanos, Joinville e Blumenau. Atende a um público de aproximadamente 50 mil pessoas, entre estes estão os docentes, técnicos e discentes que juntos a fazem a nona melhor universidade na classificação da América Latina (UFSC, 2017). Esta hélice atua como criação, geração e compartilhamento do conhecimento por meio de pesquisadores capacitados, tendo como foco a aplicabilidade desse conhecimento gerado para o desenvolvimento social e econômico.

O terceiro ator dessa hélice é a indústria, neste cenário, representada pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) criada em 1950 e localiza-se em Florianópolis -



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

SC. Conta com mais de 50 mil empresas parceiras e 800 mil pessoas, que juntos são responsáveis por um terço da riqueza gerada no estado de Santa Catarina (SC). É integrada pelas seguintes instituições: Serviço Social da Indústria (SESI), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Instituto Evaldo Lodi (IEL) e Centro das Indústrias do Estado de Santa Catarina (CIESC) (FIESC, 2017). Apresenta alta tecnologia para o desenvolvimento de produtos e com suporte a pesquisa. Neste relato técnico a FIESC é representada pelo SENAI.

As instituições constituintes da tríplice hélice unem esforços em todas as etapas do processo produtivo, neste sentido se reuniram para discutirem oportunidades de interação e futuras parcerias. O presente relato técnico visa apresentar o “1º Seminário de Tecnologia e Inovação – Oportunidade para a Indústria, Defesa e Academia”, que ocorreu em abril de 2017, na cidade de Florianópolis-SC. Esse seminário foi realizado em parceria com Exército Brasileiro, UFSC e FIESC, com o objetivo de estreitar os laços entre essas instituições e consolidar o modelo da tríplice hélice.

Após essa seção de introdução, este relato técnico conta com a sessão de percurso metodológico, seguida pela apresentação do relato e discussão dos resultados do seminário. Finalmente, são apresentadas as considerações finais e as referências utilizadas.

## **2 PERCURSO METODOLÓGICO**

O 1º Seminário de Tecnologia e Inovação foi realizado por uma iniciativa do Exército Brasileiro, da UFSC e da FIESC. Foi planejado e organizado através de reuniões realizadas com os representantes dessas três instituições e ocorreu nos dias 11 e 12 de abril de 2017, na sede da FIESC em Florianópolis-SC.

O objetivo desse seminário foi: promover a aproximação dos setores da Tríplice Hélice (FIESC UFSC e o Exército Brasileiro), com foco em apresentar e discutir tecnologias, inovações e medidas indutoras do desenvolvimento de parcerias, no âmbito do Estado de Santa Catarina.

As autoras do presente relato técnico foram relatoras do referido seminário, oportunidade na qual coletaram os dados primários para a realização deste estudo. Desse modo, trata-se de uma



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

pesquisa com abordagem qualitativa, caracterizada como descritiva, uma vez que descreve o objeto de estudo e suas características (Lakatos & Marconi, 1986; Godoy, 1995).

Dessa maneira, tem-se como procedimentos a coleta de dados primários, os quais foram gravados em áudio e transcritos em documento de texto que contou com cerca de 50 páginas de relatos. Para este trabalho utilizou-se apenas vivência do primeiro dia do encontro, com cerca de 20 páginas transcritas. Na sessão seguinte os dados são apresentados e posteriormente a análise destes é feita a luz da literatura e dos resultados obtidos das transcrições.

### **3 RELATO DA EXPERIÊNCIA**

A abertura do seminário contou com as falas dos representantes dos três elos da tríplice hélice: FIESC, UFSC e Exército Brasileiro.

O Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército Brasileiro: Coronel Juarez Aparecido de Paula Cunha salientou sobre a necessidade de programas de defesa para o País e destacou o interesse de fazer com que o portfólio de produtos necessitados pelo Exército seja uma oportunidade de interação dos setores da indústria catarinense, com o firmamento de instrumentos de futuras parcerias. Destacou a importância do investimento em segurança, onde “cada real investido em programas de defesa gera um multiplicador de 9,8 em valor do Produto Interno Bruto (PIB). O investimento em defesa é altamente lucrativo e dá retorno”. Citou também que nos últimos anos, “cada real investido em sistemas de defesa gerou cerca de 10 vezes esse valor em divisas de exportação”.

O presidente da FIESC, Glauco José Côrte afirmou que as Forças Armadas, sobretudo o Exército, são grandes demandantes de produtos fabricados em Santa Catarina, entretanto, o estado tem uma pequena participação no suprimento deste portfólio. Assim este seminário representa de um grande esforço no sentido da aproximação da indústria com as Forças Armadas, com foco em criar e reforçar parcerias e alianças em torno da inovação, ciência e tecnologia que também é tradição do Exército. Corroborando, o Reitor da UFSC, professor Luiz Carlos Cancellier de Olivo enfatizou a importância do alinhamento da universidade com o setor produtivo. Para o reitor a



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

presença da universidade se caracteriza por um alto grau de confiança e por promover o desenvolvimento e a formação de profissionais. Nas suas palavras:

"Para nós, ensino é pesquisa, extensão e inovação. A universidade tem um compromisso muito forte com a sociedade, ou seja, com a redução das desigualdades e com a geração de emprego, renda e crescimento econômico. Isso significa estar permanentemente ao lado dos setores produtivos, seja da indústria, do comércio ou do serviço".

Após esta abertura, o seminário seguiu com quatro painéis programado ao longo dos dias. No entanto, neste relato técnico, será apresentado apenas o painel sobre a identificação de oportunidades para interação entre as três instituições, por uma questão de espaço e tempo.

### **3.1 PAINEL: IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES PARA A INTERAÇÃO DEFESA-INDÚSTRIA-ACADEMIA**

Neste tópico serão apresentadas as falas do General José Caixeta Ribeiro - chefe da assessoria de gestão de portfólio estratégico do Exército Brasileiro, da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Alacoque Lorenzini Erdmann - Vice-Reitora da UFSC, do André Pierre Mattei - Diretor de Inovação - Instituto SENAI de inovação em sistemas embarcados e, por fim José Luis Gordon - Diretor de Planejamento e Gestão da EMBRAPPII.

#### **3.1.1 GENERAL JOSÉ CAIXETA RIBEIRO - CHEFE DA ASSESSORIA DE GESTÃO DE PORTFÓLIO ESTRATÉGICO DO EXERCÍTO BRASILEIRO**

Iniciando o painel, o General José Caixeta Ribeiro apresentou o portfólio estratégico do Exército, que neste momento conta diversas atividades, sendo um projeto, três subprojetos e 18 programas. Salientou a necessidade de atualização desse portfólio para que o Exército contemple todas as demandas do país. Segundo o mesmo o "farol" dos objetivos do exército é a sua própria missão constitucional. Assim sendo, novas capacidades, melhores, eficazes e efetivas, estão vinculadas a essa missão. O Coronel aponta que depois do ano de 2010 percebeu-se a necessidade de mudança no Exército Brasileiro para estar a altura nosso país, que está em desenvolvimento. Assim, no ano de 2013 foi concedida uma nova concepção estratégica de transformação. Neste



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

sentido criaram-se diretrizes para todos os setores a fim de entrar nessa nova era. Segundo cronograma apresentado, até 2015 foi o momento para preparação da transformação pretendida, para que no período entre 2015 a 2022 o exército saia da era industrial para era do conhecimento.

Entre 2015 e 2016 o escritório de projeto do Exército fez uma interação dos programas e os objetivos estratégicos da instituição, com a finalidade de verificar o alinhamento estratégico. O Quadro 1 apresenta o portfólio do Exército Brasileiro.

**Quadro 1: Portfólio Estratégico do Exército**

<b>Portfólio Estratégico do Exército: “Braço Forte- Mão Amiga”</b>	
Subportfólio Dimensão Humana	Força da Nossa Força; Sistema de Educação e Cultura
Subportfólio Geração de Força	Amazônia Protegida; Gestão e Inovação; Gestão de TI; Obtenção da Capacidade Operacional Plena - OCOP; Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba; Sentinela da Pátria; Sistema Logístico Militar Terrestre; Sistema de Engenharia; Sistema Operacional Militar Terrestre – SISOMT
	Projeto - Sistema Operacional Militar Terrestre - SISOMT (Projeto)
Subportfólio: Defesa da Sociedade	Programas: Astros 2020; Aviação do Exército; Defesa Antiaérea; Defesa Cibernética; Guarani; Proteger; Sisfron

Fonte: Autores (2017)

O conjunto desses programas, permitem a aquisição de novas capacidades e geram benefícios a um grande leque de segmentos (desenvolvimento, proteção internacional, paz social, CTI), assim como oportunidades de interação como diversos setores, a saber:

- Sistemas/meios auxiliares: simuladores, laboratórios, sistemas móveis e modulares;
- Novas tecnologias: sistema móvel de celular tático LTE/4G, sistema satelital de comunicações, software de simulação de operações de guerra cibernética, software de modelagem e simulação de sistemas integrados de Guerra Eletrônica (GE) e monitoramento, integração de softwares de guerra eletrônica e cibernética, desenvolvimento de banco de dados para operações de guerra eletrônica, sistema aéreo remotamente pilotado e, interoperabilidade de sistemas de Com e GE,



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

O Plano de Obtenção de Capacidades Materiais para o EB, segundo o General são oportunidades para indústria se desenvolver. Exige a contratação de serviços, área de pesquisas, aplicadas aos projetos de desenvolvimento de curto prazo e um alinhamento entre a linha de pesquisas aplicáveis em médio prazo. O Quadro 2 demonstra o Plano.

**Quadro 2 - Plano de Obtenção de Capacidades Materiais**

<u>Projetos em Desenvolvimento</u>
Radars (prioritariamente M 200 e SENTIR M 20); Míssil de cruzeiro e foguete guiado do Sistema Astros 2020; Simulador da VBTP - MR Guarani; Monóculos - visão noturna e visão termal; Simuladores para Defesa Nacional; Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados (SARP); Pilha térmica; Novas versões do programa C2 em combate; Subfamília média da nova família de blindados de rodas (Versão 8x8); Torre operada remotamente e estabilizada para canhão 30mm - ORC 30); Munição 30mm para as armas da VBTP - MR Guarani; Munição 105 mm para VBCC Leopard 1A5; Subfamílias média e leve da nova família de blindados de rodas (prioritariamente às diferentes das configurações das Vtr 6x6); Míssil superfície-superfície 1.2 anticarro; Sistema de veículo terrestre remotamente pilotado; Visor diurno/ noturno para motorista de viatura blindada com tecnologia de fusão de imagens; Simulador de helicóptero pantera.
<u>Projetos e produtos para aquisição ou contratação de serviços</u>
Revitalização das Vtr CASCAVEL, URUTU, M113 e outros blindados; Subsistemas do 6º GMF; Equipamentos de Comunicações e Guerra Eletrônica; Viatura Blindada 4x4 da Nova Família de Blindados de Rodas; Helicópteros de médio porte, emprego geral e ataque; Radar M60; Sensores, detectores, sistemas de proteção e equipamentos de análise para defesa QBRNE; Armamentos leves, fuzil IMBEL e arma leve anticarro (ALAC); Armamentos pesados (prioritariamente Mrt L A Cg 60mm e Mrt Me A Cg81mm); Embarcações fluviais de patrulhamento e de transporte de tropa com proteção blindada; Equipamentos de engenharia; Simuladores do sistema ASTROS (Lançadora múltipla universal, unidade e controladora de fogo, posto de comando e controle); Comando e controle e direção de tiro para Art Cmp (C2DT); Viaturas do sistema ASTROS; Armamentos leves (prioritariamente Mtr 7,62mm para VBTP - MR); Sistema de mísseis - DAAe de baixa altura (MSA 3.1) e anticarro; VLEGA Chivunk; Sistema do combatente individual do futuro; Sistemas de simulação; Simulador de tiro de armas leves (STAL); Reparo de metralhadora automatizado X (REMAX); Radar de vigilância aérea de longo alcance SABER M 200; Radar de Vigilância aérea terrestre SENTIR M20; Atualização do Radar SABER M60; Portada leve para atender a família de blindados Guarani.
<u>Áreas e linhas de pesquisa aplicáveis aos projetos de desenvolvimento de PRODE de curto prazo (2016-2019)</u>
Mísseis e defesa antimísseis; Sistemas de guerra eletrônica; Cibernética; Defesa química, biológica, radiologia e nuclear (DQBRN); Sistemas autônomos (robótica); Inteligência artificial (IA); Sistema de informações geográficas (SIG); Criptografia; Fusão de dados; Sistemas de informações; Geoposicionamento a partir de estações terrestres; Sensores ativos e passivos; Imageamento de alta resolução por RF ou laser; Novos materiais para uso militar; Tecnologia <i>anti jamming</i> ; Computação de alto desempenho; Camuflagem ativa (ou adaptativa); Energia dirigida-RF, <i>laser</i> ou partículas; Sistemas incapacitantes de baixa letalidade; Tecnologias furtivas; Simulação e simuladores; Nanotecnologia para uso militar; Fontes de energia elétrica e dispositivos de conversão; Antenas; Potência pulsada; Munição <i>lead-free</i> ; Biotecnologia; Propelentes e iniciadores ambientalmente seguros ( <i>Green Amunition</i> ); Física de plasma.



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

Linhas de pesquisa aplicáveis a futuros projetos de desenvolvimento tecnológicos de médio prazo (2020-2027)

Segurança de redes; sistemas de comunicação (*wireless*, *wired*, satélite, ótico e mobile); protocolo de redes; contramedida de acesso não autorizado; autenticação; controle de acesso; processamento de sinais; arquitetura de redes; criptografia; identificação de pessoal; proteção de privacidade; processamento de plasma; aplicação de plasma; projeto de redes, operação, gestão e análise tecnológica; processamento de informação multimídia; processamento inteligente de informações; filtragem de informações; criptografia/ segurança; protocolo; segurança de software; antenas; avaliação de segurança/ auditoria; tecnologia de resistência à falsificação; sensores; multimídia.

Fonte: Autores (2017).

### **3.1.2 PROF<sup>a</sup> DR<sup>a</sup>. ALACOQUE LORENZINI ERDMANN – VICE REITORA DA UFSC**

A professora Dr<sup>a</sup>. Alacoque enfatizou a importância da academia ser promotora do desenvolvimento, através da formação de profissionais e sobre o tema capital humano, essencial a esse desenvolvimento. Salientou que a academia tem como um dos seus principais destaques a inovação dos grandes laboratórios da UFSC, sendo interlocutora do futuro, fazendo com que as alianças floresçam internamente e contribuam para o desenvolvimento do país. Neste sentido apresentou os multicampi da UFSC, sendo Trindade (Florianópolis), Araranguá; Curitibanos, Joinville e Blumenau. Também afirmou que a UFSC tem grande potencial gerador de oportunidades. Evidenciou o fato da UFSC ser destaque nos rankings de universidades (Time Higher Education - 12<sup>a</sup> da América Latina e 3<sup>a</sup> entre as IES Federais do Brasil), fato este que a torna promotora de excelência. O Quadro 3 apresenta os tópicos sobre a Gestão da Universidade, e destaca ações que a tornam uma das mais importantes do país.



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

### Quadro 3: Gestão da Universidade Focada na Excelência

<u>Gestão da Universidade Focada na Excelência</u>
Desenvolvimento regional/ nacional x promover a soberania nacional = desenvolvimento humano, econômico, sócio-político e cultural; expectativas e necessidades da sociedade; avanço das ciências (disciplina/ interdisciplinar); transferência para tecnologia e impacto pela inovação; Gestão visionária, empreendedora, política e participativa/colaborativa centrada nos impactos; internacionalização x regionalização; universidade de classe mundial; formar o aluno para atuar no mundo; novo perfil profissional; novo perfil de docentes; novas pedagogias = o aprender construindo novos conhecimentos e saberes, processos e produtos, em novas estruturas de laboratórios e modalidades de ensino; novo perfil de formação; novas estruturas físicas e políticas da universidade; propriedade intelectual e registro de patentes.

Fonte: Autores (2017)

A professora Dr<sup>a</sup>. Alacoque salientou que as universidades são responsáveis por 97% de toda a ciência produzida no país e que embora muitos alunos estão nas universidades particulares, a produção da ciência realmente está nas instituições públicas. Apresentou dados estatísticos da UFSC: sendo 46.251 alunos matriculados (fundamental e médio, graduação e pós-graduação), 118 cursos de graduação, 142 cursos de pós-graduação stricto sensu, 65 mestrados acadêmicos, 20 mestrados profissionais, 57 doutorados, 2552 docentes (2427 efetivos e 125 substitutos), 3204 servidores. Quanto aos laboratórios e grupos de pesquisa certificados pelo CNPq, são 701. A professora Dr<sup>a</sup>. Alacoque também evidenciou o papel dos doutorandos, como potencial humano, capital intelectual, responsáveis por criar ciência, e apontou para a necessidade de mais espaço para promover seus trabalhos e pesquisas, competindo com o mundo real. Em especial, reforçou a importância e a necessidade de consolidar uma proposta de entendimento com parcerias entre os três setores da economia e om isso promover melhor qualificação e destaque da nossa instituição, bem como o desenvolvimento do país.

### 3.1.3 ANDRÉ PIERRE MATTEI – DIRETOR DE INOVAÇÃO – INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM SISTEMAS EMBARCADOS

Em sua palestra André apresentou como a instituição - SENAI se posiciona e como pode ajudar no movimento de aproximação das empresas com o Exército Brasileiro. O SENAI, por formação e missão já está inserido em duas das três hélices: academia e indústria. Ele apresentou os 02 institutos que tem como principais produtos:



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

(1) Sistemas embarcados - eletrônicas, softwares, computacionais, sediado em Florianópolis.

2) Manufaturas e lasers - mecânica e tec. de fundições, sediado em Joinville.

Salientou que as unidades do SENAI são agentes coordenadores de ação, visto que agem como interface e não como protagonista. Todos os projetos do SENAI são realizados com foco voltado para a indústria. Também apresentou as características do Comitê de Defesa da FIESC e o SENAI como interface da hélice tripla, conforme apresentado no Quatro 4.

#### **Quatro 4: COMDEFESA e SENAI como interface da Hélice Tripla**

<u>COMDEFESA e SENAI como interface da Hélice Tripla</u>
Compreensão do ambiente de Governo, Militar, P&D e Industrial; Coordenação; Geração de Protótipos (Institutos de Inovação); Instrumentos de subvenção para pesquisa aplicada; impulsionador do produto de Defesa nacional; Mobilização política; Desenvolvimento de produtos de uso dual; facilita <i>spin offs</i> e <i>spillovers</i> ; Organização e mobilização setorial ( <i>stakeholders</i> ).

Fonte: Autores (2017)

Apresentou também sobre os estudos para o ITA: preliminar de análise do Exército Brasileiro: satélites com transmissão de dados. André destacou os projetos aeroespaciais, como também abordou a necessidade da transferência de tecnologia e a importância de ser bem estruturado todo o processo. “Não é trivial fazer essa transferência, mas é ao mesmo tempo uma forma de propiciar geração de conhecimento, integração, desenvolvedoras de sites. Sendo geradora de oportunidades”.

### **3.1.3 JOSÉ LUIS GORDON – DIRETOR DE PLANEJAMENTO E GESTÃO EMBRAPII**

Como representante da EMBRAPII o Sr. José Luis Gordon afirmou que um dos papéis da EMBRAPII é receber recursos para apoiar projetos e fomentar a indústria brasileira. Ele listou as premissas da organização:

- Fomentar a demanda da industrial;
- Possibilitar mais agilidade nos projetos de inovação;
- Simplificar os modelos através de um fluxo contínuo;
- Fazer a interação, por meio de fomentar as competências entre os setores empresarias.



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

Sr. José Luis Gordon esclareceu que a instituição busca cadastrar as empresas conforme demanda do setor, entretanto, o foco é mais tecnológico. A capacidade tecnológica, estrutura de ponta, bem como o histórico e processo de agilidade da instituição possibilitam um auxílio a empresas apoiadas, para que façam seus planos de negócios focados no desenvolvimento. Esclareceu a origem da composição dos recursos no valor total dos projetos: 1/3 com recurso não reembolsado e 2/3 dos centros de pesquisas e a contrapartida econômica é financeira. José ainda afirmou que a EMBRAPPII possui um processo ágil, visto que não depende dos editais. A instituição se dispõe a ajudar e compartilhar seus conhecimentos, para ser instrumento de desenvolvimento tecnológico.

### **3.2 ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS**

Para a análise e discussões destes relatos, primeiramente analisou-se o perfil de cada instituição e seu papel específico na tríplice hélice, conforme a luz da literatura e as exposições dos palestrantes.

No modelo de tríplice hélice, as instituições envolvidas unem esforços em todas as etapas do processo produtivo e isso permite que os demandantes estejam em contato direto tanto com o desenvolvimento de produtos como de tecnologias (FIESC, 2017).

O exército, neste contexto, atua como demandante, visto que seu portfólio apresenta possíveis projetos em que a UFSC e a FIESC (representada neste contexto pelo SENAI) podem atuar em colaboração. Esse modelo de parceria já é adotado pela universidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, em projetos da Força Terrestre do Exército, desenvolvidos em conjunto com a Universidade e o segmento civil. O desenvolvimento de softwares, também é realizado com parceiros de microempresas de tecnologia da informação (Defesanet, 2015). São desenvolvidas, ainda, tecnologias como ferramentas optrônicas, que fazem parte do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (Sisfron), e óculos de visão noturna. Além disso, os pesquisadores da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) apresentaram programas desenvolvidos com a finalidade de modernizar os equipamentos de simuladores do Exército (Defesanet, 2015). Dessa mesma maneira, a UFSC atuaria como receptora da demanda do Exército, a exemplo da UFSM e



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

ofertaria seus conhecimentos acadêmicos e capital humano para o desenvolvimento de futuros projetos.

O papel da FIESC é de aproximar a indústria catarinense com as demandas das Forças Armadas e assim gerar oportunidades de negócios e desenvolvimento do setor de defesa como segmento estratégico para o Estado (FIESC, 2017). Isso vai de encontro a fala de André Pierre Mattei, representante do SENAI, do qual afirma que as unidades do SENAI são agentes coordenadores de ações: agem como interface entre diversos atores. Todos os seus projetos são realizados para a indústria, sendo assim ele seria a interface da tríplice hélice.

Para a segunda análise, utilizou-se dos projetos apresentados pelo exército, as capacidades técnicas e de pessoal apresentados pela UFSC e projetos e capacidades técnicas apresentadas pelo SENAI e EMBRAPIL.

Observou-se, neste contexto, uma interseção entre os projetos do Exército, onde a maioria são na área de tecnologia e mecânica, como o SENAI, visto que este tem unidades com foco no desenvolvimento de sistemas embarcados, do tipo: eletrônicas, softwares, computacionais, localizados em Florianópolis e de manufaturas e lasers, localizada em Joinville. Corroborando com a construção dessa força chamada de Tríplice Hélice, a universidade, aqui representada pela UFSC possui destaques nos cursos de pós-graduação e graduação em engenharia mecânica, automação e demais engenharias, além de laboratórios altamente capacitados ligados a esses programas atuando também em conjunto com a EMBRAPIL.

Essa perspectiva e similaridades de atividades nas áreas afins, reforça a capacidade tecnológica do estado, representado por essas instituições, visto que parte considerável do que os militares consomem já são produzidos em Santa Catarina. Diante dessas informações, esse seminário representa um esforço para aproximar as instituições catarinenses com as Forças Armadas, na busca de uma aliança e futuras parceiras em inovação, ciência e tecnologia (FIESC, 2017).

Assim sendo, neste encontro discute-se promover a geração de oportunidades de negócios, bem como o desenvolvimento, como segmento estratégico para o Estado, do setor de defesa, visto que o Exército Brasileiro, como segmento de defesa oferece várias oportunidades para diversas



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

atividades da indústria, uma vez seu portfólio de necessidades perpassa por diversos setores, desde compra de alimentos, sistemas, equipamentos, capacitação até munção (FIESC, 2017). Percebe-se, claramente a intenção de consolidar parcerias entre Universidade, Indústria e Governo (no setor de defesa, especificamente) em Santa Catarina.

#### 4 CONCLUSÕES

Este estudo abordou como tema principal a tríplice hélice, ou seja, a interação entre governo (exército brasileiro), indústria (FIESC) e academia (UFSC). Foram apresentadas informações sobre como o 1º Seminário de Tecnologia e Inovação: Oportunidades para Defesa, Indústria e Academia.

No painel específico, relatado neste documento, cada membro da tríplice hélice apresentou seus programas e projetos, afim de demonstrar suas potencialidades e oportunizar futuras parcerias. O exército representou ser o demandante das necessidades, onde a indústria e a academia seriam segmentos interessados em atender as essas demandas, como uma oportunidade de parcerias. A representante da UFSC, destacou a importância da universidade nesse processo de crescimento, visto que tem alta capacidade (técnica e humana) para auxiliar no desenvolvimento dos projetos. Já os representantes da indústria falaram sobre as suas áreas de atuação (SENAI e Comitê de Defesa da FIESC) e expertise para interação com os demais elos da tríplice hélice. O representante da EMBRAPPII esclareceu que um dos principais papéis da sua instituição é fornecer financiamentos a projetos das empresas, com ênfase nos projetos tecnológicos, vindo de encontro a uma necessidade das indústrias, universidades e do Exército.

Fica evidente que este seminário é o primeiro passo para a aproximação entre os três elos dessa tríplice hélice (Exército Brasileiro, UFSC e FIESC). Além disso, através do material apresentado pelas instituições, pode-se identificar projetos e programas da Defesa Brasileira que podem ser apoiados pela UFSC e pelas indústrias catarinenses em parcerias futuros realizados em conjunto, com o objetivo de melhorar a inovação e a tecnologia nacional. Outro ponto a ser destacados são as oportunidades de serem desenvolvidos tanto projetos de produtos e serviço de



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

cunho científico, através de pesquisas científicas, mestrados e doutorados e que posteriormente poderão ser colocados em prática pelas indústrias catarinenses.

## REFERÊNCIAS

- Defesanet. (2015). *Ministro da Defesa inaugura instalações de manutenção dos Gepards*. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/20295/Ministro-da-Defesa-inaugura-instalacoes-de-manutencao-dos-Gepards/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Defesanet. (2017). *Departamento de Ciência e Tecnologia discute objetivos de inovação para a Defesa Nacional*. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/terrestre/noticia/25138/Departamento-de-Ciencia-e-Tecnologia-discute-objetivos-de-inovacao-para-a-Defesa-Nacional/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Etzkowitz, H. (2002). Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university–industry–government networks. *Science and Public Policy*, 29 (2): 115-128. Disponível em: <<https://doi.org/10.3152/147154302781781056>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Etzkowitz, H., (2008). *The triple helix: university - industry - government*. Innovation in action. New York: Routledge. Disponível em: <[goo.gl/bNhDyZ](http://goo.gl/bNhDyZ)>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Exército Brasileiro. (2017). *Departamento de Ciência e Tecnologia*. Disponível em: <<http://www.dct.eb.mil.br/index.php/component/content/article?id=162>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Exército Brasileiro. (2017). *O exército: missão e visão de futuro*. Disponível em: <<http://www.eb.mil.br/missao-e-visao-de-futuro>>. Acesso em: 18 maio 2017.
- FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (2017). *FIESC - A Força da Indústria Catarinense*. Disponível em: <<https://fiesc.com.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. (2017). *Tecnologia e inovação: oportunidades para a indústria, defesa e academia*. Disponível em: <<https://fiesc.com.br/noticias/seminario-aborda-tecnologia-inovacao-e-oportunidades-para-industria-defesa-e-academia>>. Acesso em: 10 jun. 2017.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de administração de empresas*, 35, 2, 57-63.



Seminário Universidades Corporativas e Escolas de Governo

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (1986). *Fundamentos de Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.

Ranking Web of World Universities. (2017). *Universidade Federal de Santa Catarina*. Disponível em: <<http://www.webometrics.info/en/detalles/ufsc.br>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. (2017). *Universidade Federal de Santa Catarina*. Disponível em: <<http://ufsc.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.