

Projeto Ocean Manaus: um caso de gestão em inovação tecnológica

Ocean Manaus project: a case of management in technological innovation

DOI:10.34117/bjdv7n3-700

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 23/03/2021

Raphael Ribeiro Palheta

Mestrado

Instituição de atuação atual: UEA - Universidade do Estado do Amazonas
Endereço: Rua Raimundo Nonato de Castro, 685, apto 1403, torre C, Condomínio Gran Vista, Ponta Negra, Manaus - AM
E-mail: raphaelpalheta@yahoo.com.br

Almir Kimura Junior

Doutorado

Instituição de atuação atual: UEA - Universidade do Estado do Amazonas
E-mail: akimura@uea.edu.br

Naira Neila Batista de Oliveira Norte

Mestre

Instituição de atuação atual: UEA - Universidade do Estado do Amazonas
Endereço: Av. José de Arimateia, 1100, apt. 302, Bairro Aleixo. Manaus/AM
E-mail: nnorte@uea.edu.br

Roseani Pereira Parente

Mestre

Instituição de atuação atual: UEA - Universidade do Estado do Amazonas
Endereço: Rua das Hortênsias 351 cj Tiradentes CEP 69083-250
E-mail: rparente@uea.edu.br

Roberto Sbragia

Doutor em Administração na FEA/USP

Universidade de São Paulo

Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - Butantã, São Paulo - SP, 05508-010
E-mail: rsbragia@usp.br

RESUMO

O presente artigo apresentará um caso de gestão em inovação tecnológica no Samsung Ocean Center, que é um centro de treinamento e capacitação idealizado pela Samsung que chegou ao Brasil em 2014 com a implantação de duas unidades. Uma localizada em São Paulo/SP e outra em Manaus/AM. Aqui será abordada a unidade localizada em Manaus. As fontes de recursos do centro são oriundas da Lei de Informática que concede incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia que investem em Pesquisa e Desenvolvimento. Percebeu-se que não haviam mensurações atreladas à gestão de

inovações no Samsung Ocean Center Manaus. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é mensurar a sua capacidade de inovação tecnológica, identificar suas características, seu funcionamento nos ditames da Lei de Informática e os principais resultados obtidos até o momento. Na seção 2 serão apresentados os principais conceitos acerca de gestão do processo de inovação, tendo o modelo clássico com base no denominado funil de inovação ou desenvolvimento. E, ainda, será apresentado estudo sobre as bases teóricas do que pode representar capacidade tecnológica, as características do processo inovador e capacidades inovadoras. Também serão abordados os processos de aprendizagem tecnológica. Na seção 3 será apresentado estudo sobre o Projeto Samsung Ocean Center, suas principais características e implantação, assim como a identificação das diretrizes existentes na legislação, especialmente na lei de informática, que permitiram a implantação do Samsung Ocean. Na seção 4 será abordado o método utilizado, na seção 5 serão apresentados e discutidos os resultados encontrados e, por fim, na seção 6 são apresentadas as conclusões do artigo.

Palavras Chaves: Gestão em inovação, Inovação e Lei de Informática

ABSTRACT

This article presents a case of management in technological innovation at the Samsung Ocean Center, which is a training center idealized by Samsung that arrived in Brazil in 2014 with the implementation of two units. One located in São Paulo/SP and another in Manaus/AM. Here we will address the unit located in Manaus. The sources of resources of the center come from the Information Technology Law that grants tax incentives to companies in the technology sector that invest in Research and Development. It was noticed that there were no measurements linked to the management of innovations in the Samsung Ocean Center Manaus. In this sense, the objective of this article is to measure its capacity for technological innovation, to identify its characteristics, its operation in the dictates of the Information Technology Law and the main results obtained so far. Section 2 presents the main concepts about management of the innovation process, with the classic model based on the innovation or development funnel. Also, a study will be presented on the theoretical bases of what may represent technological capacity, characteristics of the innovative process and innovative capabilities. Technological learning processes will also be addressed. In section 3 will be presented study on the Samsung Ocean Center Project, its main characteristics and implementation, as well as the identification of the existing guidelines in the legislation, especially in the computer law, that allowed the implementation of Samsung Ocean. In section 4 will be approached the method used, in section 5 will be presented and discussed the results found, and finally in section 6 are presented the conclusions of the article.

Key-words: Innovation Management, Innovation and the Informatics Law.

1 INTRODUÇÃO

O Samsung Ocean Center é um centro de treinamento e capacitação idealizado pela Samsung que chegou ao Brasil em 2014 com a implantação de duas unidades. Uma localizada em São Paulo/SP e outra em Manaus/AM. O presente artigo abordará a unidade localizada em Manaus. As fontes de recurso do centro são oriundas da Lei de Informática

que concede incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia que investem em Pesquisa e Desenvolvimento.

Entendemos que nosso problema de pesquisa consiste na ausência de mensurações atreladas à gestão de inovações no Samsung Ocean Center Manaus, nesse sentido, nosso objetivo principal é mensurar a sua capacidade de inovação tecnológica, identificar suas características, seu funcionamento nos ditames da Lei de Informática e os principais resultados obtidos até o momento.

Inicialmente na seção 2 serão apresentados os principais conceitos acerca de gestão do processo de inovação, tendo o modelo clássico com base no denominado funil de inovação ou desenvolvimento, o qual contempla o processo de inovação sob a ótica da seleção sucessiva de ideias e iniciativas, ao tempo que são amadurecidas sob as perspectivas da viabilidade e atratividade. Também trataremos o estudo sobre as bases teóricas do que pode representar capacidade tecnológica, enquanto recurso (base de conhecimento) para administrar e gerar as mudanças tecnológicas ou esforço criativo sistemático para obter novos conhecimentos em nível de produção. Nesse diapasão, serão apresentadas as características do processo inovador, com apresentação dos tipos e níveis de capacidade tecnológica que podem ser encontrados nas instituições, que pode ser representado por capacidades rotineiras (básico e avançado) e capacidade inovadoras (básico, intermediário, avançado e na fronteira de inovação). Ainda, serão tratados os processos de aprendizagem tecnológica, com a percepção de que as capacidades tecnológicas são construídas e acumuladas por meio de processos de aprendizagem tecnológica e podem ser classificadas em inter e intra-organizacional, sendo que na primeira são avaliados os vínculos entre as empresas e demais organizações de apoio ao sistema de inovação, tais como universidades, institutos públicos e privados de pesquisa e consultorias dentre outros e no segundo representam processos de aprendizagem externa e interna, processos de compartilhamento e de codificação de conhecimentos.

Em seguida, na seção 3 será realizado um estudo sobre o Projeto Samsung Ocean Center, suas principais características e implantação, assim como identificamos as diretrizes existentes na legislação, especialmente na lei de informática, que permitiram a implantação do Ocean.

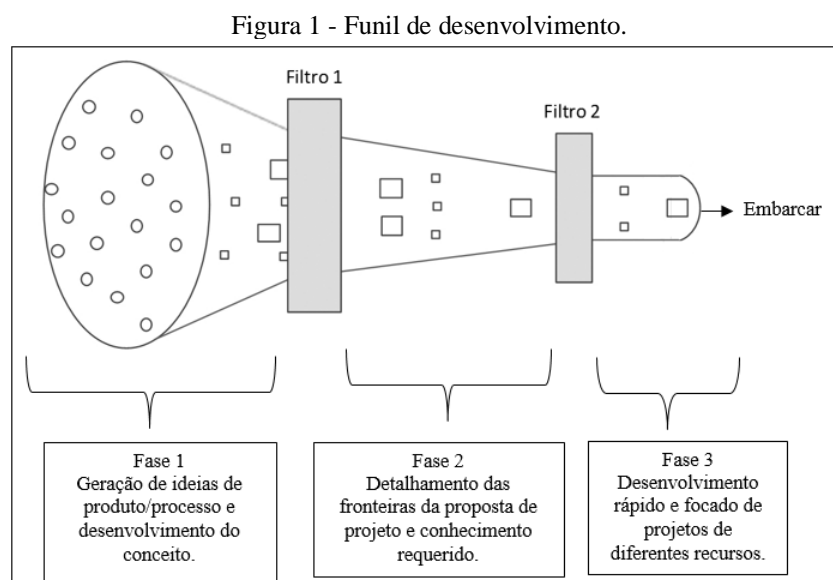
Na seção 4 é abordado o método utilizado, na seção 5 são apresentados e discutidos os resultados encontrados e, por fim, na seção 6 são apresentadas as conclusões do artigo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GESTÃO DE PROJETOS DE INOVAÇÃO

Schumpeter em 1912 concebeu a inovação como uma destruição criativa capaz de desenvolver novas e melhores combinações produtivas com o consequente abandono de produtos e práticas antigos e obsoletos. Para o mesmo autor o conceito de inovação não se restringe a produtos e processos, mas também envolve novas formas de gestão. A gestão da inovação, com o propósito de facilitar seu surgimento dentro da empresa, consiste em conceber, melhorar, reconhecer e compreender as rotinas efetivas para a sua geração. A inovação, no contexto organizacional, sob a forma de desenvolvimento e de implementação de novos produtos/tecnologias, exerce grande influência na maneira como as organizações são estruturadas e geridas. (COSTA SOUZA e BRUNO-FARIA, 2013; DA SILVA *et al*, 2014; FIGUEIREDO, 2015).

O modelo clássico de Clark e Wheelwright (1992) apresenta graficamente a ideia de um funil, que contempla o processo de inovação sob a ótica da seleção sucessiva de ideias e iniciativas, ao tempo que são amadurecidas sob as perspectivas da viabilidade e atratividade. Nele, o processo de redução gradual de incertezas é feito através de atividades de busca, seleção, experimentação e solução de problemas. O modelo gráfico (Figura 1) é eficaz em comunicar que, dentre as várias possibilidades de desenvolvimento, poucas de fato alcançarão espaço no portfólio de produtos correntes de uma organização (OLIVEIRA GAVIRA *et al*, 2007; NAGANO *et al*, 2014).



Fonte: Adaptado de Clark e Wheelwright(1992)

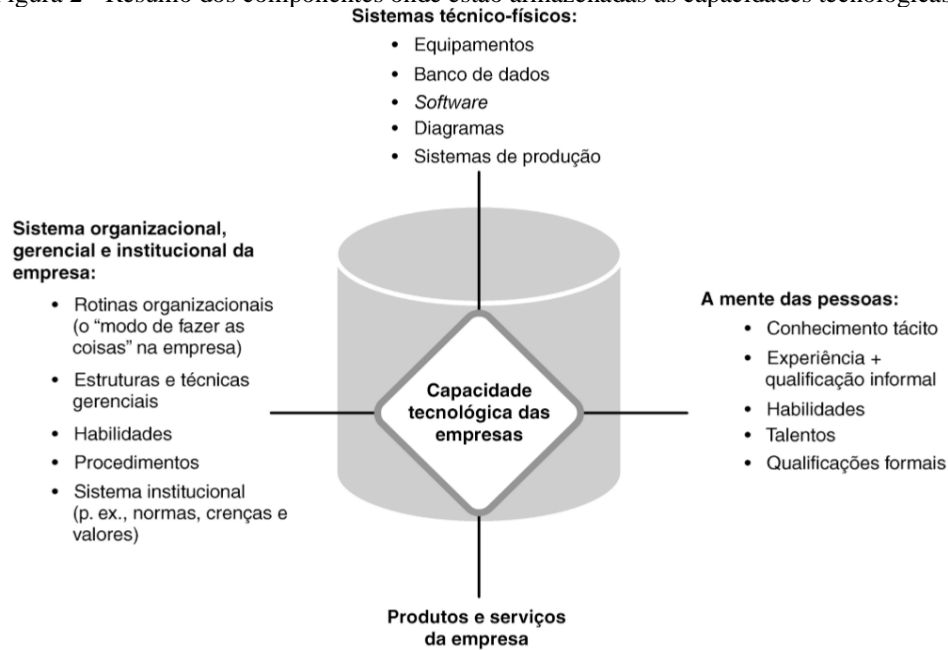
2.2 CAPACIDADE TECNOLÓGICA

As capacidades tecnológicas são criadas/adquiridas pelas empresas através de processos de aprendizagem tecnológica num processo dinâmico. Os conhecimentos tecnológicos são acumulados pelas empresas ao longo do tempo que podem progressivamente adquirir novas capacidades. No contexto deste artigo, entende-se por aprendizagem tecnológica o processo que possibilita às empresas acumular capacidades tecnológicas o que pode gerar impactos em suas performances competitivas (DUTRÉNIT, 2004; FIGUEIREDO, 2009a).

Para o entendimento do conceito de capacidade tecnológica tomamos inicialmente o trabalho de Jorge Katz da década de 70 que trata como um esforço criativo sistemático para obter novos conhecimentos em nível de produção. Avançando para a década de 80, a capacidade tecnológica passa a incluir as aptidões e os conhecimentos incorporados nos trabalhadores, nas instalações e nos sistemas organizacionais com o intuito de provocar mudanças na produção e nas técnicas utilizadas. Como um aprimoramento do conceito, na mesma década, a capacidade tecnológica é definida como a aptidão para usar efetivamente o conhecimento tecnológico. Já na década de 90, uma definição mais ampla coloca a capacidade tecnológica como sendo os recursos necessários para gerar e gerenciar a mudança tecnológica, o que inclui aptidões, conhecimentos e experiências, estruturas institucionais e as redes de ligações (FIGUEIREDO, 2009b; LOURES e FIGUEIREDO, 2009).

As capacidades tecnológicas podem ser definidas como os recursos (base de conhecimento) para administrar e gerar as mudanças tecnológicas, que estão armazenados em pelo menos quatro componentes que se relacionam de forma simbiótica: sistemas técnico-físicos (máquinas, equipamentos, plantas e sistemas de automação e de informação); capital humano (conhecimentos formais e tácitos, as experiências e habilidades de gerentes e funcionários); tecido organizacional (conhecimentos incorporados às rotinas e aos procedimentos organizacionais, às técnicas de gestão e aos processos de negócio da empresa) e produtos e serviços (reflete como os outros três componentes atuam nas atividades de desenho, desenvolvimento, prototipagem, teste, produção e comercialização de produtos e serviços) (FIGUEIREDO, 2015). A Figura 2 ilustra os quatro componentes.

Figura 2 - Resumo dos componentes onde estão armazenadas as capacidades tecnológicas.



Fonte: Figueiredo (2015).

Para Figueiredo (2015), no contexto dos países emergentes (em desenvolvimento), os componentes recursos humanos e sistemas (tecido) organizacionais têm maior importância que os outros dois componentes considerando que não são comercializáveis. Ou sejam, precisam ser desenvolvidos internamente nas empresas.

2.3 CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO INOVADOR

Não obstante as várias definições de inovação, uma questão fundamental é explicar como as inovações ocorrem, quais são as características do processo inovador. Na década de 30, o trabalho de Schumpeter foi um dos primeiros a caracterizar o processo inovador, enfatizando três aspectos principais: a incerteza fundamental inerente a todo projeto de inovação, a necessidade de avançar rapidamente antes de outra pessoa e a necessidade de vencer a resistência a novos caminhos, em todos os níveis da sociedade, que ameaça destruir as iniciativas inovadoras. Em trabalhos posteriores, o autor passou a considerar a dimensão organizacional (FAGERBERG, 2004).

O trabalho de Dosi da década de 80 relaciona propriedades típicas do processo inovador (busca inovadora) onde também sugere que ele seja caracterizado por uma forte incerteza, levando em consideração as fases iniciais de mudanças técnicas chamadas de pré-paradigmáticas. Galende complementa que a incerteza só pode ser resolvida sequencialmente, à medida que o projeto inovador avança. Dosi também argumenta que o conhecimento científico desempenha um papel crucial para o desenvolvimento de

novos paradigmas tecnológicos e considera importante o papel dos arranjos organizacionais formais com integração com outras empresas formando o principal ambiente de inovação. Ainda, considera a importância do processo de aprender fazendo e do aprender usando através de atividades informais. O mesmo autor destaca também a cumulatividade do processo inovador, segundo o qual, o estado atual do conhecimento tecnológico de uma empresa é determinado pela sua história e experiência, pelo conhecimento e habilidades que conseguiu alcançar. Figueiredo inclui ainda o envolvimento pelas empresas de um número maior de parceiros em seus processos de inovação, o que tem sido denominado de *open innovation* (inovação aberta) (DOSI, 1988; GALENDE, 2006; FIGUEIREDO, 2015).

2.4 MODELO DE MENSURAÇÃO DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS À BASE DE TIPOS E NÍVEIS E DE ATIVIDADES

Vimos que inovação e capacidade tecnológica são definidas de diversas maneiras. Da mesma forma, há diferentes abordagens possíveis para estratégia empresarial, quais sejam, diferentes maneiras de criar vantagens competitivas para as empresas. Dentre as várias abordagens possíveis destacamos a das chamadas capacidades dinâmicas que considera que as capacidades tecnológicas são recursos vitais para distinguir as empresas de seus competidores (FIGUEIREDO, 2015).

Um modelo para medir as capacidades tecnológicas consiste em associar as capacidades das empresas em níveis com diferentes tipos de atividades inovadoras. Pode-se então dividir as atividades inovadoras de uma empresa em uma ordem hierárquica baseado-se nos trabalhos de Lall (1992) e Bell e Pavitt (1995) e empiricamente aplicada por Figueiredo (2003). Essa classificação comporta pequenas alterações devido a grande diversidade de empresas com setores distintos, porém de modo geral o esquema hierárquico pode ser representado por capacidades rotineiras (básico e avançado) e capacidade inovadoras (básico, intermediário, avançado e na fronteira de inovação).

2.5 PROCESSOS DE APRENDIZAGEM TECNOLÓGIC

Antes de adentrar especificamente nos processos de aprendizagem tecnológico, entendemos ser necessário fazer algumas considerações iniciais sobre a Aprendizagem Organizacional.

Alguns fatores externos às organizações, tais como a velocidade em que se dão as mudanças tecnológicas, a globalização e o crescimento da competição corporativa, levam

a um crescente interesse pela Aprendizagem Organizacional. Uma das causas para o interesse na Aprendizagem Organizacional é a necessidade das organizações não só de aprender novas maneiras de fazer as coisas, mas, sobretudo mais rapidamente que os seus concorrentes. Este interesse na Aprendizagem Organizacional atingiu com a mesma intensidade o ambiente das organizações e o ambiente acadêmico, sendo que cada um deles desenvolveu diferentes maneiras e abordagens para tratar o assunto. (EASTERBY-SMITH *et al*, 1998).

A aprendizagem tecnológica por ser entendida como processos pelos quais os conhecimentos técnicos (tácitos) de indivíduos podem ser transformados em sistemas físicos, processos de produção, procedimentos, rotinas e produtos e serviços de organização. Ou seja, pode-se entender a aprendizagem tecnológica como o processo que permite à empresa acumular capacidade tecnológica ao longo do tempo. Como fontes para sua aquisição são identificadas as ligações estabelecidas entre as empresas e as demais organizações e os processos intra organizacionais de aprendizagem (FIGUEIREDO, 2009a, 2009b).

2.5.1 Processos de aprendizagem interorganizacionais

Nesse tópico são avaliados os vínculos entre as empresas e demais organizações de apoio ao sistema de inovação, tais como universidades, institutos públicos e privados de pesquisa e consultorias dentre outros. Para a verificação dessas ligações, Figueiredo (2009b) adaptou o modelo proposto por Vedovello (1995) agrupando-as em três grupos de acordo com sua natureza, descritos na Tabela 1, quais sejam: as ligações informais que não são estabelecidas por contrato e não envolvem pagamentos financeiros a princípio, as ligações vinculadas à formação e aperfeiçoamento de recursos humanos que estão voltadas para o treinamento e a capacitação profissional e as ligações formais que pressupõem a existência de contratos formais que estabelecem os compromissos das partes.

Tabela 1 - Métrica para avaliar processos de aprendizagem interorganizacionais.

Tipos de Ligações	Mecanismos para sua operacionalização
Ligações Informais	1. Contatos informais com pesquisadores
	2. Acesso à literatura especializada
	3. Acesso à pesquisa de departamentos específicos.
	4. Participação em seminários e conferências.
	5. Acesso aos equipamentos da universidade e/ou dos institutos de pesquisa.

	6. Participação em programas específicos (educacionais e de treinamento).
	7. Outras ligações informais.
Recursos humanos	8. Envolvimento de estudantes em projetos industriais.
	9. Recrutamento de recém-graduados.
	10. Recrutamento de cientistas e engenheiros mais experientes.
	11. Programas de treinamento formalmente organizados para atender às necessidades dos recursos humanos.
	12. Outras ligações relacionadas com os recursos humanos.
Ligações formais	13. Consultoria desenvolvida por pesquisadores ou consultores.
	14. Análises e teste (ensaios técnicos).
	15. Serviços de atualização de acervo (normas técnicas atualizadas, patentes).
	16. Repostas técnicas (diagnóstico de problemas em termos de processo produtivo).
	17. Estabelecimento de contratos de pesquisa.
	18. Estabelecimento de pesquisa conjunta.
	19. Outras ligações formais.

Fonte: Figueiredo (2015).

2.5.2 Processos de aprendizagem intraorganizacionais

Os componentes dos processos intra organizacionais de aprendizagem são: processos de aprendizagem externa e interna, processos de compartilhamento e de codificação de conhecimentos. Os processos de aquisição de conhecimentos externos e internos envolvem esforços pelos quais os indivíduos adquirem conhecimentos tácitos e/ou codificados vindos de fora da empresa, no primeiro caso, e através do exercício de diferentes atividades dentro da empresa no caso no segundo (FIGUEIREDO, 2001, 2003).

Associado a variedade de mecanismos de aprendizagem internos e externos é necessário que a gestão se esforce no sentido de que eles interajam uns com os outros e sejam absorvidos e internalizados na base de conhecimento da empresa. Em paralelo ao gerenciamento dos mecanismos de aquisição do conhecimento é necessário gerenciar também a conversão do conhecimento tácito dos indivíduos em capacidade da empresa. Dessa forma, o modelo considera também os processos de compartilhamento e de codificação do conhecimento. No primeiro, seus mecanismos são aqueles utilizados pelos indivíduos para compartilhar com o grupo seus conhecimentos tácitos, como por exemplo, seções de *brainstorming* e treinamento no emprego. Já os mecanismos de codificação são aqueles utilizados para tornar o conhecimento tácito em conceitos explícitos permitindo que o conhecimento possa ser transformado em informações que podem ser transmitidas pelos gestores. Ou seja, como os indivíduos compartilham seu saber tácito e os processos pelos quais esse saber é expresso em conceitos explícitos, de

forma organizada e acessível, tornando-o facilmente assimilável. Tais processos são cruciais considerando que é importante que haja um aprendizado organizacional (FIGUEIREDO, 2003, 2015).

As principais características dos processos de aprendizagem tecnológica envolvem aspectos de variedade, intensidade, funcionamento e interação. A variedade dos processos de aprendizagem é medida verificando-se a presença ou ausência de múltiplas capacidades e especialidades na empresa de modo a garantir que os indivíduos adquiram um nível adequado de conhecimento. Pode estar presente de forma limitada, moderada ou diversa. Quanto à intensidade, verifica-se a frequência de criação, atualização, utilização e aperfeiçoamento dos processos de aprendizagem e pode estar presente uma única vez, de forma intermitente ou contínua. Já quanto ao funcionamento, é verificado o modo como os processos ocorrem ao longo do tempo e pode ser avaliado como ruim, moderado, bom ou excelente. Esse aspecto pode contribuir para aumentar/diminuir a variedade e a intensidade. Ainda, quanto ao aspecto da interação, é verificado o modo como os diferentes processos de aprendizagem se influenciam mutuamente podendo ser avaliada como fraca, moderada ou forte.

3 IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO SAMSUNG OCEAN

O Centro de Treinamento e Capacitação Samsung OCEAN foi idealizado pela Samsung e chegou ao Brasil em 2014 com a implantação de duas unidades localizadas nas cidades de São Paulo/SP e Manaus/AM.

O OCEAN representa um investimento voltado à capacitação e ao desenvolvimento de aplicativos para soluções móveis e jogos digitais. O foco se concentra em pessoas que estão começando a pensar e criar startups.

O projeto representa um case em gestão de inovação tecnológica e o presente estudo visa avaliar os principais indicadores, tais como quantidade de projetos desenvolvidos, aplicativos de jogos e mobile, desenvolvimento de inovações tecnológicas bem como retorno para a sociedade.

3.1 ANALOGIA DO FUNIL DE INOVAÇÃO PARA ESTRATÉGIA DO PROJETO SAMSUNG OCEAN CENTER MANAUS

No presente tópico será realizada uma analogia aplicando-se os conceitos do funil de inovação às estratégias de atuação do Ocean Center Manaus e como o projeto aplica o funil ao seu processo de inovação.

De acordo com o funil de inovação adotado pelo Ocean Center Manaus ocorre uma seleção que se baseia primeiramente na separação entre as denominadas Turmas Abertas, que são as turmas de cursos oferecidas para o público em geral e as chamadas Turmas Intensivas, que atendem a um público seletivo.

Dessa maneira, as Turmas Abertas são turmas de, em média, quatro horas de duração e se destinam a quem deseja uma atualização. Elas são a primeira passagem no funil e tem como foco as pessoas no contexto tecnológico, para atuar naquele agente que possa ser um construtor de inovação, ou seja, o profissional que tem potencial para ser construtor nessa economia criativa. Ali são observados e selecionados aqueles indivíduos que mais se destacarem no processo para ser encaminhados à Turmas Intensivas.

Por sua vez, as Turmas Intensivas ou Fechadas, são cursos mais longos, que duram, em média, quatro meses, para as quais há uma seleção com edital, provas e entrevistas com seleção de 40 pessoas que participarão da turma. Nessa etapa do funil, as turmas são voltadas para o processo de criação de produtos inovadores e, ao final, o aluno vai criar um conceito, por exemplo, uma solução, o que é o mais importante. A partir dessas turmas é que será feita uma seleção mais acurada e os conceitos que foram gerados serão trabalhados em uma mentoria ou Mentoring para a sua efetiva transformação em produtos que serão disponibilizados no mercado.

Por fim, na etapa do funil correspondente à Aceleração ou etapa de avanço do negócio, é que se vai buscar a lucratividade do produto criado.

Portanto, seguindo essas etapas e de acordo com o desenvolvimento no Ocean Center Manaus ao longo do anos desde sua instalação, observou-se que no primeiro ano do projeto, os esforços foram concentrados na primeira etapa do funil, com foco em pessoas e turmas abertas, no segundo/terceiro anos a ênfase se deu nas turmas intensiva e no terceiro/ quarto ano o que se busca é a etapa de mentoring e transformação do conceito em produto. (Informações relatadas em entrevista com o consultor do Ocean Center Manaus Alan Bezerra).

3.2 AS LEIS DE INCENTIVOS FISCAIS E PROJETO SAMSUNG OCEAN CENTER MANAUS

A Lei de Informática (conformidade das leis 8.248/91, 10.176/01, 11.077/04 e 13.023/14) é uma lei que concede incentivos fiscais para empresas do setor de tecnologia (áreas de hardware e automação), que tenham por prática investir em Pesquisa e Desenvolvimento.

Exemplo de aplicação da referida Lei é o Projeto Samsung Ocean Center Manaus, realizado em parceria da Empresa Samsung com a Universidade do Estado do Amazonas, uma vez que o mesmo tem como base investimentos em pesquisa e desenvolvimento bem como incentivos previstos na Lei de Informática.

3.2.1 Incentivos previstos na Lei n. 8.248/9 - Lei de Informática

A Lei n. 8.248/91, comumente conhecida como Lei de Informática, trata sobre a capacitação e automação do setor de informática.

A Lei de informática foi sancionada no ano de 1991, quando o Brasil se encontrava em um período de transição entre as políticas de reserva de mercado no setor de informática para a fase de abertura de mercado e a norma visava estimular a competitividade das empresas nacionais, por meio de concessão de benefícios, tais como isenção de tributos.

Durante o período anterior à Lei de Informática, vigorava desde os anos 80, a Lei n. 7.232/84, que estabelecia reserva de mercado no setor de informática, com severas restrições à importação de produtos dessa categoria.

Isso se deu, pois o Governo Militar, que se iniciou em meados de 1964 passou a ter preocupação com a Segurança Nacional, pois acreditava-se que a internet poderia influenciar as relações de poder (FEITOZA et al, 2013, p.3).

A finalidade do estabelecimento de reserva de mercado era estimular os investimentos governamentais e, também, do setor privado em tecnologias de hardware, software, montagem microeletrônica, entre outras atividades do mesmo setor (SENADO, 2013, p.43). A reserva de mercado, não obstante a existência de muitos investimentos, inviabilizava o pleno desenvolvimento do setor de informática e isso só teve fim com a edição da Lei de Informática.

Assim, o fim do período de reserva de mercado através da Lei n. 8.248/91 propiciou a plena abertura do mercado para tecnologias mundiais já consolidadas e, paralelamente, com a intenção de estimular a competitividade dos produtos nacionais,

previu benefícios fiscais para empresas que desenvolvessem produtos e serviços nacionais com valor agregado, mediante investimento em P&D e realização de novos projetos. A Lei de Informática busca promover a aproximação entre empresas, universidades e institutos de pesquisa. Essa aproximação incentivada ajuda a buscar o caminho para fazer parcerias (OLIVEIRA JR et al, 2009, p.161).

A Lei de Informática, originalmente, trazia a previsão dos incentivos fiscais ali previstos até o ano de 1999, quando seriam extintos. Entretanto, a própria necessidade do mercado determinou a intervenção governamental e legislativa, com prorrogações sucessivas dos benefícios, através da edição de novas leis, com extensão dos prazos e adoção de modificação em algumas regras, sendo a Lei 13.023/2014, a última a ser editada, estendendo o benefício até 31 de dezembro de 2029.

Pela Lei Nacional, inicialmente deveria ser investido, até o ano de 2029, 4% (regra geral) ou 3% (para os produtos literalmente de informática) do faturamento anual dos produtos incentivados, descontados os impostos de comercialização (ICMS, IPI, PIS e COFINS), havendo regras para descontos de valores referentes à exportação de produtos e também referentes à compra de produtos incentivados.

Como mencionado alhures, a Lei n. 8.248/91, teve alterações posteriores, notadamente pelas leis n. 10.176/01, n. 11.077, de 30/12/2004 e n. 13.023, de 08/08/2014, que alteraram tanto a Lei n. 8.248/91 quanto a Lei n.8.387/91, que será estudada no tópico que segue.

De acordo com a atual política de informática e automação, os benefícios se fundamentam em três mecanismos, quais sejam a desoneração fiscal, a produção local e o investimento em P&D. Assim, o benefício fiscal é representado pela redução e 80% a 100% da alíquota do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), desde que a empresa atenda às condições de produzir bens de informática incentivados de acordo como o estabelecido no Processo Produtivo Básico – PPB, cuja tabela é definida em norma federal e, também, investir em P&D, em um percentual de 5% da receita da empresa (SOUSA, 2011, p.36). Além disso, existe legislação que prevê a aplicação da Lei de Informática para investimentos em P&D e produção de bens e serviços de informática por parte das empresas na Amazônia, como será estudado a seguir.

3.2.2 Lei Estadual relativa à Zona Franca de Manaus vinculada à lei de informática - Lei 8.387/91

A Lei n. 8.387/91, conhecida, no que se refere aos incentivos previstos para empresas na Zona Franca de Manaus, como Lei de Informática da Amazônia, deu nova redação a diversas normas legais, além de estender os benefícios fiscais previstos na Lei Nacional de Informática aos bens do setor de informática produzido na ZFM. (SUFRAMA, 2016).

Dispõe a lei que aos bens do setor de informática, industrializados na Zona Franca de Manaus, serão concedidos, até 29 de outubro de 1992, os incentivos fiscais e financeiros previstos na Lei n° 8.248, de 23 de outubro de 1991, atendidos os requisitos estabelecidos no § 7° do art. 7° do Decreto-Lei n° 288, de 28 de fevereiro de 1967, com a redação que foi estabelecida pela Lei de Informática da Amazônia.

A Lei de Informática na Amazônia estabelece que as empresas que produzem bens e serviços de informática apliquem, anualmente, no mínimo 5% (cinco por cento) do seu faturamento bruto no mercado interno, decorrente da comercialização dos produtos incentivados, em atividades de pesquisa e desenvolvimento a serem realizadas na Amazônia, conforme projeto elaborado pelas próprias empresas, com base em proposta de projeto a ser apresentado à Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

Dispõe expressamente a norma que, para fazer jus aos benefícios previstos na mesma, as empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática deverão aplicar, anualmente, no mínimo 5% (cinco por cento) do seu faturamento bruto no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática incentivados na forma da Lei, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações, bem como o valor das aquisições de produtos incentivados em atividades de pesquisa e desenvolvimento a serem realizadas na Amazônia, conforme projeto elaborado pelas próprias empresas, com base em proposta de projeto a ser apresentada à Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA e ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

No mesmo sentido, o Decreto 6.008, de 29 de dezembro de 2006, veio regulamentar a Lei 8.387/91, no que se refere ao benefício fiscal concedido às empresas que produzem bens de informática na Zona Franca de Manaus e que investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento na Amazônia (SUFRAMA, 2016).

Tendo como base todo esse arcabouço legislativo foi propiciada a implantação do Centro de Inovação Samsung Ocean Center na cidade de Manaus.

4 METODOLOGIA

Para medir os tipos e níveis de capacidade tecnológica do Samsung Ocean Manaus, este artigo adotou como base a métrica para verificação do estágio da capacidade tecnológica operacionalizada empiricamente por Figueiredo (2003) a partir dos trabalhos de Lall (1992) e Bell e Pavitt (1995). Essa métrica foi posteriormente adaptada por Miranda e Figueiredo (2010) e expandida por Figueiredo (2015) para empresas de software e diferencia as atividades tecnológicas operacionais das atividades inovadoras conforme resumido na Tabela 2. O modelo permite identificar e medir a acumulação da capacidade tecnológica da empresa, baseado nas suas atividades desenvolvidas.

Para a avaliação dos processos de aprendizagem como fonte de capacidade tecnológica no Samsung Ocean Manaus foi empregada a taxonomia desenvolvida empiricamente por Figueiredo (2003).

Foram realizadas três entrevistas com dois gestores do Samsung Ocean Manaus e um analista de sistema para aquisição das evidências empíricas primárias, qualitativas e quantitativas referentes ao período de 2014 a 2017, além de consulta ao periódico temático anual da Universidade do Estado do Amazonas chamado “Três Ponto Zero”.

Foram também compiladas as atividades desenvolvidas entre capacitações (treinamentos, eventos técnicos e palestras) e desenvolvimento de aplicativos e jogos virtuais, no período avaliado.

4.1 MÉTRICA PARA EXAME DE CAPACIDADES TECNOLÓGICAS EM EMPRESAS DE *SOFTWARE*

A Tabela 2 resume a métrica utilizada para empresas de software e diferencia as atividades tecnológicas operacionais das atividades inovadoras. As colunas apresentam as competências tecnológicas por funções e as linhas, por níveis de dificuldade. As quatro funções tecnológicas consideradas são: Engenharia de Software, Gestão de Projetos, Produtos e Serviços e Ferramentas e Processos.

Tabela 2 - Capacidades Tecnológicas em empresas de software.

Níveis de capacidade tecnológica	Engenharia de Software	Gestão de Projetos	Produtos e Serviços	Ferramentas e Processos
Capacidades tecnológicas inovadoras				
Nível 6 Inovador Avançado	Adaptações avançada das ferramentas de engenharia; Padronização das práticas de teste e inspeção de código; controle de versões automatizado; Técnicas avançadas de controle de versão; Criação de biblioteca de componentes.	A documentação formal e padronizada, visando não somente à gestão do cronograma; Gestão integrada de todas as áreas do projeto (custo, escopo, risco, qualidade e recursos); Implementação de práticas de mercado (PMBOK-PMI).	Soluções desenvolvidas com conhecimento específico do negócio do cliente [S]; Configuração e personalização de softwares corporativos (ERP, CRM) [S]; Evolução contínua (horizontal e vertical) [P]; Novos produtos [P].	Gestão estratégica da qualidade; obtenção de certificações (CMM, ITIL e COBIT); Adaptação dos processos às práticas sugeridas nestas certificações; Processos apoiados e controlados por software
Nível 5 Inovador Intermediário Superior	Integração das ferramentas de engenharia; Ferramentas automatizadas de inspeção de código e testes de software; Equipes multidisciplinares integradas; Técnicas de geração de versões diárias; Frameworks de desenvolvimento de software	Metrificação da performance dos projetos; Gestão proativa de riscos; Avaliação dos resultados e lições aprendidas para melhoria do processo e da gestão dos projetos.	Soluções de alto valor agregado e alta complexidade [S]; Soluções completas com integração e personalização de software [S]; Utilização de tecnologias de ponta, [P].	Processos controlados com métricas de qualidade; Estrutura da empresa adaptada ao processo; Automatização de etapas cruciais do processo, como testes unitários e controle de versão.
Nível 4 Inovador Intermediário	Adaptações das ferramentas de engenharia; Padronização das práticas de teste e inspeção de código; Criação e controle de versões automatizado; Técnicas avançadas de controle de versão; Criação de biblioteca de componentes.	Documentação formal e padronizada, Gestão integrada de todas as áreas do projeto (custo, escopo, risco, qualidade e recursos); Implementação de práticas de mercado (PMBOK-PMI).	Soluções desenvolvidas específico do negócio do cliente [S]; Configuração e personalização de softwares (ERP, CRM) [S]; Evolução contínua (horizontal e vertical) [P]; Novos produtos utilizando conhecimento já adquirido [P].	Gestão estratégica da qualidade; Obtenção de certificações (CMM, ITIL e COBIT); Adaptação dos processos às práticas sugeridas nestas certificações; Processos apoiados e controlados por software
Capacidades tecnológicas operacionais				
Nível 3 Operacional Pré- intermediário	Padronização e documentação das práticas de engenharia de software; Utilização	Adaptação das práticas de gestão de projetos; Identificação de riscos; Gerência	Realização de análise, definição e especificação dos requisitos para o	Padronização do processo de engenharia de software;

	de componente de terceiros; Técnicas incipientes de reaproveitamento de código; Controle de versão de código-fonte.	sobre recursos de terceiros (fornecedores e parceiros); Melhor utilização das ferramentas de gestão.	cliente [S]; Implantação de softwares corporativos (ERP, CRM) [S]; Reengenharia de produtos, porém agregando funcionalidades [P].	Capacitação em metodologias de gestão de processos; Técnicas de controle de qualidade incipientes.
Nível 2 Operacional Extra Básico	Formalização incipiente das práticas de engenharia de software; Backup centralizado do código-fonte; Pequenos exemplos de código-fonte para reaproveitamento.	Gestão de projetos realizada informalmente, com base de manuais didáticos; Identificação das fases básicas de um projeto; Utilização de ferramentas de gestão de projeto de forma básica.	Atende às especificações funcionais do cliente, realizando a especificação técnica [S]; Projetos completos e maiores [S]; Reengenharia de produtos já existentes no mercado [P].	Padronização básica dos processos, as grandes etapas do processo passam a ser executadas de forma semelhante, porém ainda sem formalização e documentação necessária
Nível Operacional Básico	Utilização de ferramentas de engenharia de software de forma incipiente; Práticas de engenharia de software ad hoc.	Práticas de gestão de projetos informais e intermitentes; Muitas vezes a gestão é realizada pelo cliente.	Replicação de especificações funcionais e técnicas determinadas pelos clientes [S]; Pequenas soluções ou partes de projetos [S]; Manutenção de soluções já existentes [S].	Processos operacionais não formalizados. Cada projeto segue um processo diferente.

Fonte: Figueiredo (2015).

Notas: (a) Cada atividade da função tecnológica produtos e serviços está marcada com um indicador do modelo de negócios: [S] = Serviço e [P] = Produto; (b) PMBOK-PMI: Project Management Body of knowledge; (c) ERP: Enterprise Resource Planning; (d) CRM: Customer Relationship Management; (e) RFID: Radio Frequency Identification; (f) ITIL: Information Technology Infrastructure Library; (g) COBIT: Control Objectives for Information and Related Technology.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 TIPOS E NÍVEIS DE CAPACIDADE TECNOLÓGICAS ENCONTRADOS NO SAMSUNG OCEAN CENTER

A Tabela 3 resume as evidências que indicam os tipos e níveis de capacidades tecnológicas encontradas no Samsung Ocean Center Manaus.

Tabela 3- Tipos e níveis de capacidade tecnológica encontrada no Ocean Center Manaus.

Instituição avaliada	Atividades de engenharia e gestão de Projetos		Produtos e soluções	Ferramentas e Processos
	Engenharia de software	Gestão de projetos		
OCEAN	Entre os níveis 3 e 4	Entre os níveis 4 e 5	Nível 2	Nível 3

Fonte: Elaborado pelos autores.

No quesito Engenharia de Software o Ocean Center Manaus ficou entre os níveis 3 (Operacional Pré-intermediário) e 4 (Inovador Intermediário) pois possui padronização das práticas e documentação, controle de versão código fonte através do software GitLab Community, utiliza o Redmine para o gerenciamento dos projetos em desenvolvimento e realiza a utilização de componentes de terceiros através do Library Android, o padrão de desenvolvimento de software usam o MVC, Singleton e Adapter e já estão desenvolvendo a sua própria biblioteca de desenvolvimento.

Sobre Gestão de Projetos a utilização de uma gestão proativa dos projetos integrando não somente gestão de cronograma como também gestão de risco em todos os setores, por esse motivo estão entre os níveis 4 (Inovador Intermediário) e 5 (Inovador Intermediário Superior).

Em relação a produtos e soluções o Ocean Center Manaus está classificado como nível 2 (Operacional Extra Básico) pois o seu objetivo principal como instituição é a disseminação de conhecimento e desenvolvimento de aplicativos para Android e não soluções para ERP e CRM.

No quesito ferramentas e processos o Ocean Center Manaus ficou classificado no nível 3 (Operacional Pré-intermediário) pois possui padronização dos processos de engenharia de *software* porém não possui nenhum certificado como o CMM, ITIL e COBIT que são necessários para obtenção do nível 4 (Inovador Intermediário).

5.2 PROCESSOS INTERORGANIZACIONAIS DE APRENDIZAGEM

A Tabela 4 resume a variedade dos processos de aprendizagem interorganizacionais utilizados pelo Ocean Center Manaus.

Tabela 4 - Natureza das ligações versus tipo de organização do sistema de inovação.

Tipo de Ligação	Tipo de instituição				Outros
	Instituto de pesquisa	Universidade	Empresa	Órgãos do governo	
Ligações informais	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Recursos humanos	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
Ligações formais	Ausente	Presente	Presente	Ausente	Presente

Fonte: Samsung OCEAN Manaus.

No quesito Ligações Informais o Ocean Center Manaus possui ligação com o HUB Tecnologia e Inovação (instituto de pesquisa da UEA) principalmente em relação a troca de conhecimento entre os pesquisadores. Possui ligação informal com várias instituições de ensino superior de Manaus visto que os seus cursos são abertos para todos os universitários.

O Ocean Center Manaus desenvolveu através de um Edital específico aplicativos para órgãos do governos tais como a PRODAM (Processamento de Dados do Amazonas S/A) e a FAPEAM (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas) entre outros.

Sobre Recursos humanos o OCEAN possui ligação forte com Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e com o SIDIA - Samsung Instituto de P&D para o desenvolvimento de suas atividades de ensino.

As principais ligações formais são com a UEA, com a Samsung que é a instituição patrocinadora mas também parceira na gestão ativa dos projetos e por último com a Muraki que é a instituição ponte entre as instituições pública (UEA) e a privada (Samsung) sendo a responsável pelo controle financeiro do projeto.

5.3 PROCESSOS INTRAORGANIZACIONAIS DE APRENDIZAGEM

A Tabela 5 resume os processos de aprendizagem intraorganizacionais utilizados pelo Ocean Center Manaus. O modelo utilizado identifica quatro processos de aprendizagem: processos de aquisição interna e externa de conhecimento e os processos de compartilhamento e de codificação de conhecimento.

Neste estudo, foi examinada a variedade e intensidade dos processos de aprendizagem.

Tabela 5 - Processos intraorganizacionais de aprendizagem

Estratégias de aquisição de conhecimento		
Aquisição externa de conhecimento (A)	7	A + B = 10
Aquisição interna de conhecimento (B)	3	
Estratégias de conversão de conhecimento		
Socialização de conhecimento (C)	5	C + D = 8
Codificação de Conhecimento (D)	3	

Fonte: Samsung OCEAN Manaus.

Quanto aos processos de aquisição externa de conhecimento em sua fase inicial se deu pela aquisição de tecnologia com a utilização de equipamentos de última geração (celulares, tablets, *smartwear* e realidade virtual). Esse é um processo utilizado de forma contínua de modo a estar sempre em linha com o avanço tecnológico próprio da área de atuação.

Atualmente, seu corpo de especialistas contratados conta com seis professores da UEA que atuam de forma contínua ministrando os cursos/treinamentos e, de forma intermitente, são chamados professores e pesquisadores de outras instituições para também atuar em cursos e palestras. Os treinamentos externos fora de Manaus ocorrem de forma intermitente sendo que aqueles feitos à distância em plataformas como o Alura e Udacity ocorrem de forma contínua.

Um recurso também utilizado de forma intermitente é a participação em eventos da área como, por exemplo, o SBGames, The Developer's Conference e o Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software.

Em termos de aquisição interna de conhecimento, estão sendo desenvolvidas, de forma intermitente por estar em fase inicial, as atividades de P&D voltadas para a área de IoT (internet das coisas) e, de forma contínua, o desenvolvimento de ferramentas e modelos para o treinamento interno.

A solução compartilhada de problemas e a rotação de funções de trabalho são práticas adotadas de forma contínua pela equipe e em fase inicial, será lançada trimestralmente uma revista técnica com temas específicos.

A estratégia de documentação dos códigos-fonte desenvolvidos é contínua, assim como o gerenciamento de versões com o GitLab Community e o gerenciamento dos projetos em desenvolvimento com o Redmine. Para os padrões de desenvolvimento de

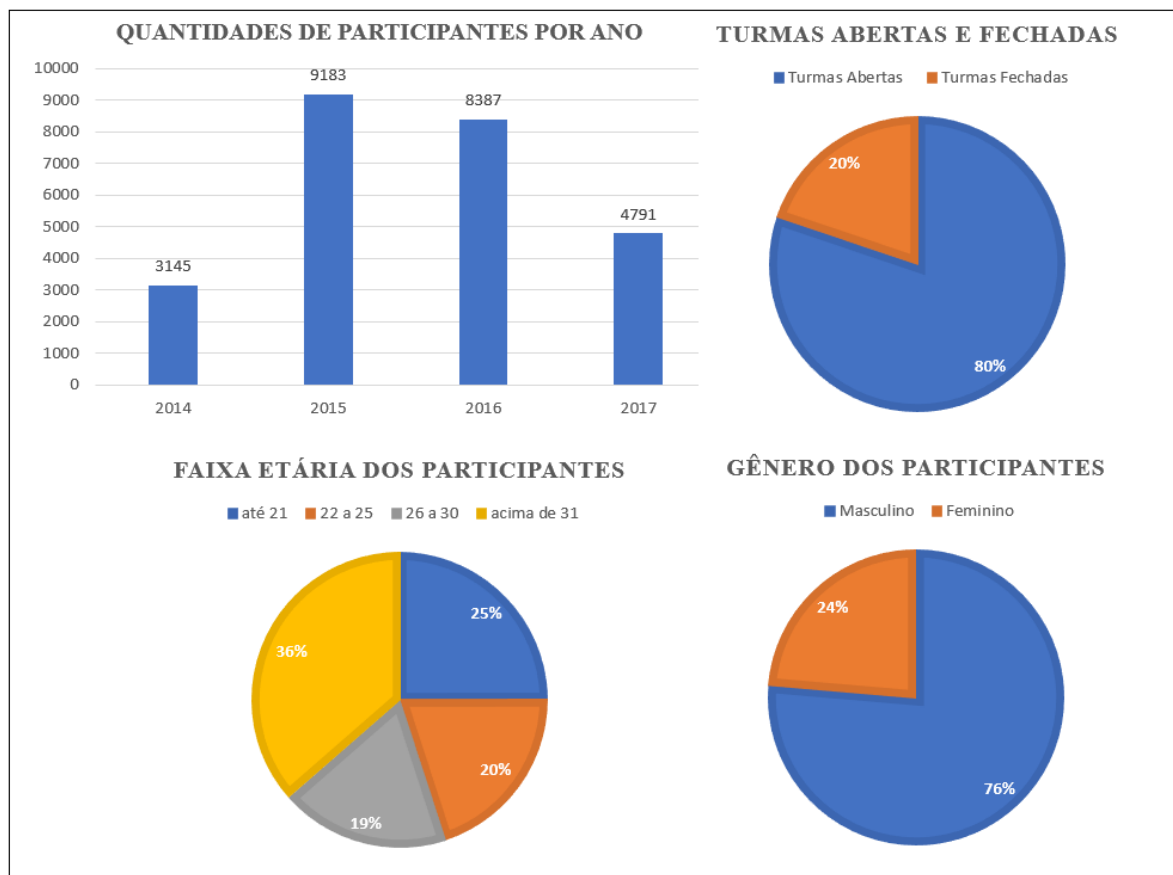
software (organização dos componentes) são utilizados o MVC (Model-View-Controller), o Singleton e o Adapter.

O Ocean Center Manaus adota um sistema próprio de controle operacional e gerencial mas não o faz de forma padronizada aplicando de maneira intermitente.

5.4 RESULTADOS QUANTITATIVOS E ESTATÍSTICAS

Na figura 3 podemos observar os principais resultados quantitativos do Ocean, a quantidade de alunos nas turmas oferecidas no período de julho 2014 a julho de 2017 foi de 25.506 participantes, dos quais 80% em turmas abertas e 20% em turmas fechadas. Quase metade dos participantes (45%) é formada por jovens de até 25 anos e a maioria (76%) dos alunos foi do sexo masculino.

Figura 3 - Resumo das principais estatísticas do OCEAN no período de 2014 a julho de 2017



Fonte: Samsung OCEAN Manaus.

O Ocean Center Manaus possui mais de 50 aplicativos e jogos desenvolvidos e distribuídos gratuitamente. Na tabela 6 foram resumidos aqueles com maiores médias e melhores avaliações (cinco estrelas) segundo informações obtidas através do Google Play e do site App Annie Explore.

Tabela 6 - Aplicativos e jogos desenvolvidos no período de 2014 a julho de 2017

Nome do Aplicativo (Jogos)	Nota Média	*****	****	***	**	*	Avaliações	Qt Min	Qt Max
Carreta Furacão: The Legend	4,7	13097	871	446	2	449	15041	10000	50000
Trapézio Descendente	4,7	97	9	4	1	4	115	5000	10000
Asteroid Squad	4,5	63	13	3	4	2	85	1000	5000
UEA+	4,6	131	21	5	5	3	165	1000	5000
Samsung OCEAN	3,8	38	16	5	3	15	77	1000	5000
Slime	4,1	12	1	1	2	2	18	1000	5000

Fonte: Elaborado pelos autores.

6 CONCLUSÕES

No presente trabalho foi realizada pesquisa acerca do Projeto Samsung Ocean Center Manaus, que é um centro de treinamento e capacitação idealizado pela Samsung, sendo que o foco principal da pesquisa consistiu em suprir a ausência de mensurações atreladas à gestão de inovações.

A métrica utilizada na pesquisa foi aquela proposta por Figueiredo, a qual avalia a capacidade tecnológica da empresa. Assim, aplicando-se a métrica, no que refere aos níveis e tipos de capacidade tecnológica, nos tipos classificados como atividade de engenharia e gestão de projetos, o Ocean Center Manaus mostrou capacidade tecnológica, de nível inovador. No que se refere a produtos e soluções e ferramentas e processos, o Ocean Center Manaus apresentou capacidade tecnológica operacional.

Em relação a processos inter-organizacionais de aprendizagem, em todos os três tipos de ligação, quais sejam ligações informais, recursos humanos e ligações formais, a instituição que possuiu maior predominância de ligação nos três tipos foi a universidade.

Sobre processos intraorganizacionais de aprendizagem verificou-se um equilíbrio entre estratégias de aquisição de conhecimento e estratégias de conversão de conhecimento. Esse equilíbrio entre ambas representa a existência de um processo consistente de aquisição de conhecimento tácito, seguido de compartilhamento e formalização deste conhecimento.

Por fim, os resultados de estatísticas verificados no Ocean Center Manaus demonstram que o funil de inovação vislumbrado pelo projeto, se apresenta na prática, uma vez que ocorre um afunilamento entre a quantidade de pessoas que entram nas turmas abertas e migram para as turmas fechadas, percebendo-se que há uma triagem nesse processo de acordo com a estratégia de inovação apresentada.

Restou evidenciado nos resultados que maior parte dos participantes é formada por jovens de até trinta anos e em sua maioria, do sexo masculino.

Como resultados objetivos relacionados a aplicativos e jogos efetivamente desenvolvidos, observou-se que um número considerável de aplicativos e, em geral a nota média dos aplicativos foi boa, sendo que alguns, especificamente, tiveram expressiva quantidade de downloads.

Por fim, a conclusão a que se chega é a de que o Samsung Ocean Center Manaus possui capacidade de inovação tecnológica, representando efetivo desenvolvimento da pesquisa na Amazônia.

REFERÊNCIAS

BELL, Martin; PAVITT, Keith. The development of technological capabilities. **Trade, technology and international competitiveness**, v. 22, n. 4831, p. 69-101, 1995.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Structuring the development funnel. **Revolutionizing Product Development: Free Press**. 1ed, p. 111-132, 1992.

COSTA Souza, Jonilto, BRUNO-FARIA, Maria de Fatima, Processo de inovação no contexto organizacional: uma análise de facilitadores e dificultadores. *BBR - Brazilian Business Review* [en línea] 2013, 10 (Julio-Septiembre) : [Fecha de consulta: 24 de julio de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=123028447005>> ISSN

DA SILVA, Débora Oliveira; BAGNO, Raoni Barros; SALERNO, Mario Sergio. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, v. 24, n. 2, p. 477-490, 2014.

DOSI, Giovanni. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. **Journal of economic literature**, p. 1120-1171, 1988.

DUTRÉNIT, Gabriela. Building technological capabilities in latecomer firms: a review essay. **Science, Technology and Society**, v. 9, n. 2, p. 209-241, 2004.

EASTERBY-SMITH, Mark; SNELL, Robin; GHERARDI, Silvia. Organizational learning: diverging communities of practice?. *Management learning*, v. 29, n. 3, p. 259-272, 1998.

FAGERBERG, Jan. Innovation: a guide to the literature. **Georgia Institute of Technology**, 2004.

FEITOZA et al. Conceitos e definições acerca da lei de informática: sua aplicação como ferramenta de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica do setor da tecnologia da informação no Brasil. **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. ISSN 1984-9354, p. 3.

FIGUEIREDO, Paulo N. Technological learning and competitive performance. Cheltenham, UK; Northampton, USA: **Edward Elgar**, 2001.

_____. Learning, capability accumulation and firms differences: evidence from latecomer steel. **Industrial and corporate change**, v. 12, n. 3, p. 607-643, 2003.

_____. Acumulação tecnológica e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 54-69, 2005.

_____. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de inovação**, v. 3, n. 2 jul/dez, p. 323-361, 2009a.

_____. Capacidade Tecnológica e Inovação em Organizações de Serviços Intensivos em Conhecimento: evidências de institutos de pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 5, n. 2 jul/dez, p. 403-454, 2009b.

_____. Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. **Livros Técnicos e Científicos**, 2015.

GALENDE, Jesús. Analysis of technological innovation from business economics and management. **Technovation**, v. 26, n. 3, p. 300-311, 2006.

LALL, Sanjaya. Technological capabilities and industrialization, **World Development**, v. 20, n. 2, p. 165-186, 1992.

LOURDES, Camila S.; FIGUEIREDO, Paulo N. Mensuração de capacidades tecnológicas inovadoras em empresas de economias emergentes: méritos limitações e complementaridades de abordagens existentes. **Revista Produção Online**, v. 9, n. 1, 2009.

MIRANDA, Eduardo C.; FIGUEIREDO, Paulo N. Dinâmica da acumulação de capacidades inovadoras: evidências de empresas de software no Rio de Janeiro e em São Paulo. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 1, 2010.

OLIVEIRA GAVIRA, Muriel de, PORTILHO Ferro, Ana Flávia, SIMM ROHRICH, Sandra, QUADROS, Ruy, Gestão da Inovação Tecnológica: uma análise da aplicação do funil de inovação em uma organização de bens de consumo. RAM. Revista de Administração Mackenzie [en línea] 2007, 8 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 24 de julio de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195416699005>> ISSN 1518-6776.

OLIVEIRA JR, M. M.; BOEHE, Dirk M.; BORINI, Felipe M. **Estratégia e inovação em corporações multinacionais: a transformação das subsidiárias brasileiras**. São Paulo: Saraiva, 2009.

SEIDO NAGANO, Marcelo; PAVANELLI STEFANOVITZ, Juliano; VICK, Thais Elaine. Caracterização de Processos e Desafios de Empresas Industriais Brasileiras na Gestão da Inovação. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 16, n. 51, 2014.

SENADO FEDERAL. **Lei de Informática e Automação e normas correlatas**. 2 ed. Senado Federal, Brasília, 2013, p.43. Disponível em www2.senado.leg.br/bdsf/handle. Acesso em 19 de julho de 2017.

SOUSA, Rodrigo A F de. **Vinte Anos da Lei de Informática: Estamos no Caminho Certo?** Repositório Ipea. Disponível em: www.repositorio.ipea.gov.br. Acesso em 18 de julho de 2017.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. SUFRAMA. **Pesquisa e Desenvolvimento. P&D/Lei de Informática. Legislação**. Publicado em 24/02/2016. Última modificação em 17/03/2017. Disponível em <http://site.suframa.gov.br>. Acesso em 18/07/2017.
VEDOVELLO, Conceição. Science parks and university-industry links: a case-study of the surrey research park. **University of Sussex, Brighton**, 1995.