

# Aumentando a Satisfação do Cliente por meio da Abordagem de Ecossistemas Digitais em uma Empresa de Software

Délio D. A. Hofelmann<sup>1</sup>, Carla D. M. Berkenbrock<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada (PPGCA) - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)  
89.219-710 – Joinville – SC – Brazil

deliodh@gmail.com, carla.berkenbrock@udesc.br

**Abstract.** *The digital ecosystems have as inspiration the biological ecosystems, incorporating its principles. This research seeks to utilise the concept of digital ecosystems to support the integration among different areas in a software company. As a result, we hope to have a better synergy among the company areas, as well as to deliver more adequate products to the clients necessities, increasing their satisfaction.*

**Resumo.** *Os ecossistemas digitais têm como inspiração os ecossistemas biológicos, incorporando seus princípios. Esta pesquisa visa utilizar o conceito de ecossistemas digitais para apoiar a integração entre as áreas em uma empresa no ramo de software. Com isso, espera-se uma maior sinergia entre as áreas da empresa, bem como almeja-se a entrega de produtos mais adequados às necessidades do cliente, elevando a sua satisfação.*

## 1. Contexto do trabalho

Em um ambiente competitivo de mercado, os clientes têm se tornado cada vez mais exigentes. Neste cenário é importante a adoção de medidas para a entrega de um produto ou serviço em conformidade com as necessidades do cliente. Tratando-se de empresas de software tem-se o desafio de integração entre as áreas, como por exemplo, comercial, suporte e desenvolvimento. Essas áreas possuem relações distintas com o cliente, onde a primeira vende uma solução; a segunda apoia o cliente; e a última aplica melhorias ao produto. A interação entre essas áreas torna-se fundamental para entregar ao cliente uma solução adequada.

Uma abordagem para auxiliar em uma maior integração entre as áreas dentro de uma empresa é o conceito de ecossistemas digitais empresariais. Os ecossistemas digitais têm como inspiração os ecossistemas biológicos, incorporando seus conceitos. Os ecossistemas digitais podem ser considerados como um paradigma emergente para inovação tecnológica (Neto; Santos e Araujo, 2017). Segundo Boley e Chang (2007), os ecossistemas digitais, analogamente aos ecossistemas biológicos, possuem as seguintes características: (i) abertura, interação e engajamento - os agentes são interdependentes e só serão capazes de sobreviver caso estejam cientes que são dependentes das outras espécies e terão que cooperar com elas; (ii) balanceamento - harmonia, estabilidade e sustentabilidade são palavras chaves dentro de um ecossistema. Assim, caso alguma das espécies esteja demasiadamente tensionada ou dividida, todo o

ecossistema sofre. Ao mesmo tempo, um único ponto de falha não é capaz de levar a um desastre do ecossistema; (iii) agrupamento por domínio e acoplamento fraco - as espécies compõem o ecossistema por escolha própria. Seus agentes compartilham entre outras coisas objetivos comuns. Cada espécie preserva o meio ambiente comum e é proativa e receptiva para si própria. Elas são capazes de viver em comunidade dentro do ecossistema, se auxiliar mutuamente e manter o ambiente.

Embora os conceitos de ecossistemas digitais sejam adaptados dos ecossistemas biológicos, eles trazem os mesmos preceitos de sustentabilidade (Boley e Chang; 2007). Apropriando-se desses conceitos para aplicação em um ambiente empresarial, busca-se a maior interação e sinergia entre os setores da empresa a fim de atingir objetivos comuns.

Ainda segundo Boley e Chang (2007), os principais componentes de um ecossistema Digital são: (i) agentes (indivíduos nos sistemas biológicos) - compostos por entidades que se conectam ao ambiente de acordo com seus interesses; (ii) espécies - são tipos de agente; (iii) ambiente - local em que os agentes estão inseridos. Neste trabalho, as entidades serão utilizadas da seguinte forma: (i) espécies - áreas da empresa (suporte, desenvolvimento, comercial); (ii) agentes - Funcionários (integrantes das espécies); e (iii) ambiente: uma empresa de desenvolvimento de software.

Para implementação de tal abordagem será utilizado o *framework* proposto por Hadzic, Chang e Dillon (2007), onde são propostos 5 passos: (i) definir objetivos para espécies digitais; (ii) tornar as espécies inteligentes, (iii) definir colaboração para cada espécie; (iv) habilitar, melhorar ou construir espécies digitais; (v) proteger o ecossistema digital pela implementação de requisitos de segurança.

## **2. Problema investigado**

Hoje, verificamos uma distância entre as soluções aplicadas e a satisfação das necessidades reais do cliente. As mudanças no sistema constantemente são concebidas no setor de desenvolvimento sem qualquer estudo prévio no cliente, o que resulta em congestionamento nas linhas do suporte com questionamentos sobre as alterações realizadas sem comunicação prévia.

A situação atual é que possuímos uma solução considerada muito boa pelos desenvolvedores, mas que é pouco útil ao cliente. Com a aproximação dos setores (suporte, comercial e desenvolvimento) e objetivos comuns busca-se entregar para o cliente uma solução mais aderente aos seus processos e a sua necessidade. Uma das limitações existentes no momento é que a aplicação efetiva dos conceitos de ecossistema digital em todo o ambiente depende de autorização externa.

## **3. Fundamentação e trabalhos relacionados**

A pesquisa de Peltoniemi e Vuori (2004) indica aplicabilidades dos ecossistemas digitais em algumas áreas, sendo: ecossistema industrial, economia como um ecossistema, ecossistemas digitais de negócios e ecossistemas sociais. A pesquisa explica cada uma destas aplicações, porém destaca os ecossistemas digitais de negócios (*Digital Business Ecosystem* - DBE), que é a área que se tem por objetivo aplicar no presente trabalho.

Uma vertente dos ecossistemas digitais são os ecossistemas de Software (ECOs). Eles são definidos por Jansen, Finkelstein e Brinkkemper (2009) como “um conjunto de atores que funcionam como uma unidade e interagem em um mercado distribuído entre software e serviços juntamente com as relações entre essas partes. Estas relações são frequentemente apoiadas por uma plataforma tecnológica comum e operam por meio da troca de informações, recursos e artefatos”. No trabalho Ferreira, Miranda, Souza e Figueira (2015) é apresentado o contexto social de um ecossistema de software, onde é analisado o ecossistema para os desenvolvedores de aplicativos voltados para dispositivos móveis. Por meio de entrevistas com desenvolvedores, bem como uso de outras formas de coletas de dados, é evidenciada a importância dos aspectos sociais tanto na fase inicial como na continuidade da participação dos desenvolvedores para o sucesso da plataforma.

#### **4. Objetivos da pesquisa**

O objetivo da pesquisa em questão é apoiar a integração entre as áreas dentro de corporações utilizando o conceito de ecossistemas digitais, tal qual ocorre em ambientes naturais. Com isso, espera-se uma maior sinergia entre as áreas em busca de resultados para a corporação e não somente para as áreas específicas. Assim, almeja-se a entrega de um produto mais adequado ao cliente e, com isso, elevar a sua satisfação.

Para tal objetivo, será utilizado como referência uma empresa de software e as diversas áreas envolvidas no projeto de soluções de software. Os índices de satisfação do cliente são analisados por meio da metodologia *Net Promoter Score* – NPS.

#### **5. Métodos de investigação e planejamento dos estudos**

O método de pesquisa a ser utilizado neste trabalho é a pesquisa-ação. Este método foi selecionado, considerando que o pesquisador da pesquisa-ação trabalha no ambiente pesquisado.

Para análise inicial dos dados serão gerados relatórios gerenciais com os índices de NPS que posteriormente serão comparados com os resultados obtidos ao final da pesquisa. O estudo será dividido nas seguintes etapas: (i) levantamento das áreas envolvidas e elegíveis a proposta; (ii) desenho do ambiente de acordo com a metodologia de ecossistemas digitais; (iii) aplicação dos passos da pesquisa, conforme o framework de Hadzic, Chang e Dillon (2007); (iv) criação e aplicação de ferramentas para desenvolvimento e acompanhamento do projeto.

#### **6. Forma de avaliação dos resultados**

Para verificação dos resultados será avaliado o índice geral de satisfação do cliente pela metodologia NPS antes e depois da implementação da metodologia de ecossistemas digitais.

#### **Referências**

Boley, Harold & Chang, Elizabeth. (2007). Digital Ecosystems: Principles and Semantics. 398-403. 10.1109/DEST.2007.372005.

- Graciano Neto, Valdemar & dos Santos, Rodrigo & Araujo, Renata. (2017). Sistemas de Sistemas de Informação e Ecossistemas de Software: Conceitos e Aplicações.
- Jansen, Slinger & Finkelstein, Anthony & Brinkkemper, Sjaak. (2009). A Sense of Community: A Research Agenda for Software Ecosystems. 2009 31st International Conference on Software Engineering - Companion Volume, ICSE 2009. 187 - 190. 10.1109/ICSE-COMPANION.2009.5070978.
- Ferreira, Renato & Miranda, Müller & Souza, Cleidson & Figueira Filho, Fernando & Treude, Christoph & Singer, Leif. (2015). Os Aspectos Sociais dos Ecossistemas de Software.
- Peltoniemi, Mirva & Vuori, Elisa. (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. 267-281.
- Hadzic, M & Chang, Elizabeth & Dillon, T. (2007). Methodology framework for the design of digital ecosystems. Conference Proceedings - IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics. 7 - 12. 10.1109/ICSMC.2007.4414235.