



## ANÁLISE DOS PARADIGMAS “*HARD*” E “*SOFT*” EM PROJETOS DE CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO: O CASO DA CERTIFICAÇÃO AERONÁUTICA

Teresa Raquel Pereira Domingos <sup>ab</sup>; Milton de Freitas Chagas Junior <sup>a</sup>

[a] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Av. dos Astronautas, 1.758 - São José dos Campos - SP, 12227-010.

[b] EMBRAER, Av. Brigadeiro Faria Lima, 2170 - São José dos Campos - SP, 12227-901.

**Resumo:** *Projetos de criação de conhecimento são essenciais aos negócios de hoje. É comum observar nestes projetos, em todas as suas dimensões, a presença do fator incerteza. Gerenciar adequadamente as incertezas é visto hoje como uma condição necessária para o sucesso do projeto. Este artigo tem como objetivo desenvolver um estudo sobre a intensidade que os paradigmas “Hard” e “Soft” aparecem em projetos de criação de conhecimento e, por consequência, identificar os níveis de incerteza presentes. Para viabilizar este trabalho, foi adotada a estrutura analítica de categorização de projetos baseada nos paradigmas “Hard” e “Soft”. Aplicou-se esta estrutura analítica em um estudo de caso sobre criação de conhecimento coordenado dentro do departamento de certificação de uma empresa aeronáutica brasileira. Espera-se, como resultado deste trabalho, validar empiricamente os conceitos apresentados sobre os níveis de incerteza presentes em projetos desta natureza.*

**Palavras-chave:** *Certificação Aeronáutica, Criação de Conhecimento, Gestão de Projetos, Incerteza, Hard, Soft.*

### 1. INTRODUÇÃO

Os projetos apresentam diferentes níveis de incerteza entre eles. Alguns apresentam características que envolvem maior nível de incerteza, como: subjetivismo, abordagem social, foco no aprendizado, aspectos qualitativos, inovação, etc. Outros apresentam aspectos com menor nível de incerteza, como: objetivismo, abordagens científicas, foco no resultado, clareza dos objetivos, aspectos quantitativos, tarefas rotineiras, etc. (CRAWFORD e POLLACK, 2004). Segundo Atkinson *et al.* (2006), o gerenciamento da incerteza é visto como uma condição necessária para a gestão efetiva dos projetos. São amplas e variadas as fontes de incertezas e essas possuem um efeito fundamental na gestão e principalmente na entrega dos projetos.

Nos projetos de criação de conhecimento, é possível observar a presença de altos níveis de incerteza ao longo de todo o seu ciclo de vida. Nestes projetos, observa-se que a complexidade dos fatores humanos a serem gerenciados é muito maior, se comparado, com a maioria dos demais projetos de gerenciamento de dados e/ou informações (DAVENPORT *et al.*, 1998).

Ao considerar o escopo apropriado para o gerenciamento de incertezas, é útil caracterizar os tipos de projetos baseados nos níveis de incerteza presentes. Abordagens convencionais de gerenciamento de projetos podem ser mais eficazes para alguns tipos de projetos a outros (ATKINSON *et al.* 2006).

Na literatura de gerenciamento de projetos existem alguns tipos de categorização propostos. Para este trabalho, foi adotada a categorização com base nos paradigmas “*Hard*” e “*Soft*” idealizada por Crawford e Pollack (2004). Aplicou-se esta estrutura analítica em um estudo de caso sobre criação de conhecimento coordenado dentro do departamento de certificação de uma empresa aeronáutica brasileira. Através desta metodologia, foi possível identificar a intensidade com que os paradigmas “*Hard*” e “*Soft*” aparecem e, por consequência, identificar os níveis de incerteza presentes no projeto.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: A seção 2, apresenta a literatura que envolve projetos de criação de conhecimento. A seção 3, discute a abordagem de gerenciamento de incerteza em projetos, incluindo o conceito dos paradigmas “Hard” e “Soft” assim como a estrutura analítica de categorização. A seção 4, a Metodologia utilizada e a aplicação da estrutura analítica no estudo de caso. A seção 5, traz a análise e discussão dos resultados. E por fim a seção 6, apresenta as conclusões.

## **2. PROJETOS DE CRIAÇÃO DE CONHECIMENTO**

Abstrato, intangível e imprevisível. Essas são algumas das características de projeto de geração de conhecimento. Segundo Green e Sergeeva (2019), há uma necessidade de repensar o modelo de gerenciamento de projetos, abrindo espaço para os projetos com valores/benefícios intangíveis. Ainda de acordo com os autores, projetos com essas características têm norteado as organizações atualmente.

Segundo Davenport *et al.* (1998), os projetos de criação de conhecimento, possuem objetivos ambíguos e difíceis de serem mensurados. Para Green e Sergeeva (2019), a dificuldade de determinar o valor criado para este tipo de projeto é que se trata de um aspecto abstrato e continuamente moldado ao longo do tempo, desta forma, o julgamento final depende de um alinhamento entre os diferentes pontos de vista das partes interessadas. Outra dificuldade em relação à mensuração da criação do valor gerado por projetos com estas características é associar o quanto o resultado desse tipo de projeto contribui para o sucesso da organização ou o quanto de valor ele gera. (GOLDONI e OLIVEIRA, 2006).

Azim *et al.* (2010), afirmam que projetos com objetivos ambíguos e intangíveis são muito dependentes da participação, reações e interações das pessoas, tornando assim essas interdependências difíceis de modelar e imprevisíveis, o que colabora com o aumento de incerteza no projeto. Por outro lado, os autores explicam que a negociação e construção de consenso entre as partes interessadas faz com que os objetivos se tornem mais claros a medida que o projeto avança, portanto, a incerteza relacionada a clareza do objetivo diminui.

O PMI (2017), também afirma que projetos que apresentam altos graus de imprevisibilidade requerem engajamento e participação ativa com as partes interessadas no projeto a fim de reduzir as incertezas inerentes do projeto, porém Domingos (2015) alerta que projetos desta natureza possuem um desafio maior para manter as pessoas engajadas, uma vez que o projeto não se traduz em receita direta para empresa.

E por fim, Gillier *et al.* (2015), argumenta que a abordagem tradicional de gerenciamento de projetos baseada no controle e na previsibilidade tende a inibir o aprendizado a inovação e a criatividade. Portanto, projetos onde busca-se criar conhecimento e/ou valores intangíveis, necessita de uma estrutura flexível e envolvente, e de fatores motivacionais para criar, compartilhar e usar o conhecimento.

## **3. GERENCIAMENTO DE INCERTEZAS EM PROJETOS**

Gerenciamento da incerteza é visto hoje como condição necessária para o gerenciamento efetivo de determinados projetos. Atkinson *et al.* (2006), afirmam que a comunidade de gerenciamento de projetos tem notado a necessidade de dar maior atenção ao desenvolvimento de processos de gestão de projetos mais dinâmicos associados à criação de valor, gestão de conhecimento e construção de uma cultura organizacional apropriada para trabalhar com altos graus de incerteza.

Dentro do mesmo entendimento, Shenhar e Dvir (2010), desenvolveram uma nova abordagem de gerenciamento de projetos baseada em uma estrutura flexível, adaptativa e voltada para o sucesso. Os autores nomearam esta abordagem de: gerenciamento adaptativo de projetos. Segundo Pollack (2007), a visão do gerenciamento adaptativo é receptiva à mudança e às incertezas inerentes de alguns projetos. Shenhar e Dvir

(2010), traçam um paralelo entre a gestão adaptativa e a gestão tradicional de projetos, em relação aos seus princípios. A tabela 1 detalha esta comparação.

Tabela 1. Gestão Tradicional x Gestão Adaptativa de Projetos. Retirado de: Shenhar e Dvir (2010)

| <b>Abordagem do projeto</b> | <b>Gerenciamento de projetos tradicional</b>                    | <b>Gerenciamento de projetos adaptativo</b>                     |
|-----------------------------|---|---|
| Meta                        | Satisfazer a restrição tripla.                                  | Obter resultados de negócios.                                   |
| Plano                       | Atividades executadas conforme planejamento e restrição tripla. | Organização e processo para alcançar os resultados de negócios. |
| Planejamento                | Uma única vez no início do projeto.                             | Planejar no início e replanejar quando necessário.              |
| Abordagem gerencial         | Rígida, focada no plano inicial.                                | Flexível, mutável, adaptativa.                                  |
| Trabalho                    | Previsível, certo, linear, simples.                             | Imprevisível, incerto, não linear, complexo.                    |
| Efeito Ambiental            | Mínimo. Desvencilha-se após lançamento do projeto.              | Afeta o projeto durante toda sua execução.                      |
| Controle                    | Mantém as coisas nos trilhos.                                   | Ajusta o plano de acordo com as mudanças.                       |
| Distinção                   | Todos os projetos são iguais.                                   | Projetos diferem.   |
| Estilo gerencial            | Tamanho único.  | Abordagem adaptativa. Um tamanho não serve para todos.          |

### 3.1 Paradigmas “Hard” e “Soft” em projetos

A literatura de gestão de projetos entende que os termos “Hard” e “Soft” são dois paradigmas distintos, cada um dos quais envolve valores particulares, maneiras de enxergar o mundo e abordagens práticas distintas (POLLACK, 2007).

Segundo Pollack (2007), abordagens “Hard” são enraizadas na filosofia positivista, reducionista e realista, enfatizando a busca por conhecimento objetivo, enquanto abordagens “Soft” são enraizadas nas escolas de pensamento construtivas e interpretativas, enfatizando a criação intersubjetiva do conhecimento.

Crawford e Pollack (2004) e Atkinson *et al.* (2006), explicam que projetos classificados como “Hard” são projetos de grande porte, autônomos, que tem objetivos bem definidos, tangíveis e com medidas de sucesso mensuráveis. Já os projetos classificados como “Soft” são aqueles que não são predefinidos, mas abertos à negociação durante o seu ciclo de vida tendo alta participação e influência das partes interessadas. Os autores também pontuam que um projeto pode possuir, ao mesmo tempo, características “Hard” e “Soft” que podem mudar ao longo do ciclo de vida.

Segundo Crawford e Pollack (2004) e Mateo *et al.* (2017), as principais diferenças entre os aspectos “Hard” e “Soft”, em projetos, são apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Comparação entre características “Hard” e “Soft”. Retirado de: Crawford e Pollack (2004) e Mateo *et al.* (2017)

|                       | <b>“Hard”</b>   | <b>“Soft”</b>   |
|-----------------------|---|---|
| Questões              | Tempo<br>Custo<br>Qualidade   | Percepção de comunidade<br>Impactos ambientais<br>Aceitabilidade legal<br>Impactos sociais e políticos                      |
| Abordagens            | Científicas<br>Objetivas  | Sociais<br>Subjetivas   |
| Métodos               | Enraizados em filosofias positivistas e realistas, enfatizando a busca por conhecimento objetivo. | Origina-se de escolas de pensamentos construtivista e interpretativa, enfatizando a criação intersubjetiva do conhecimento. |
| Intenções de pesquisa | Otimização, solução de problemas.   | Consenso entre os interesses dos “ <i>stakeholders</i> ”. Construção do problema.   |
| Gestão                | Processo racional de tomada de decisão.   | Esforço para manter relações.   |

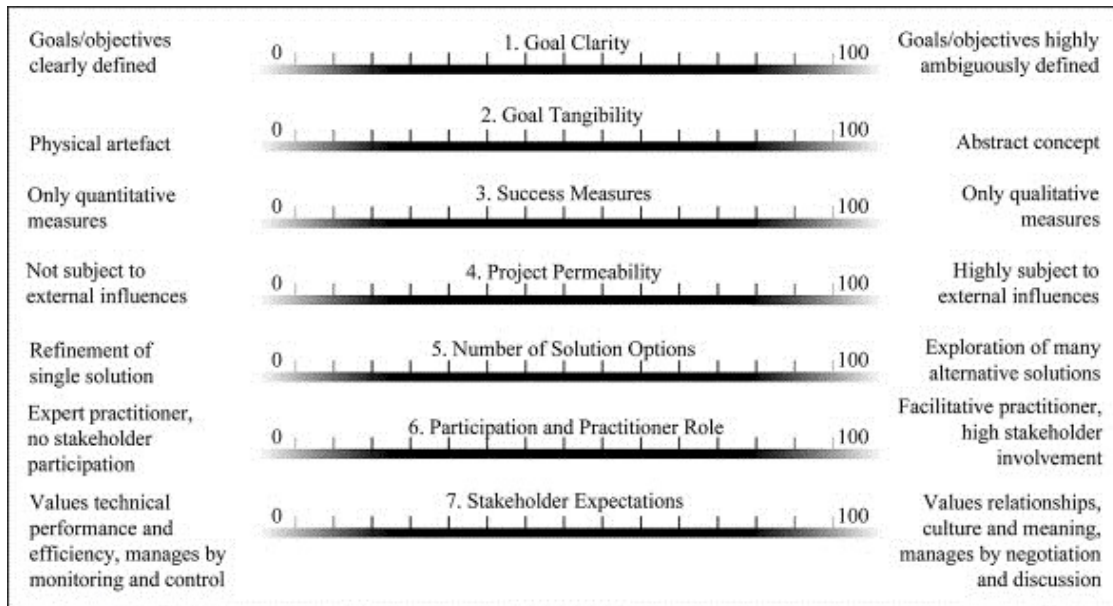
Ward e Chapman (2008), explicam que projetos contendo aspectos predominantemente “*Soft*” exibem altos níveis de incerteza e ambiguidade e, à medida que os projetos assumem características mais “*Soft*”, aumenta a importância dos “*stakeholders*” como contribuintes para a incerteza do projeto. Essa incerteza e ambiguidade se manifestam da seguinte forma: múltiplas interpretações e ao mesmo tempo conflitantes, falta de compreensão das partes interessadas ou interpretação incorreta de informações sobre problemas e/ou resultados de projetos.

Em particular, características “*Soft*” relacionadas às dimensões de clareza de objetivos, permeabilidade de projetos, inúmeras opções de solução, participação e expectativas de “*stakeholders*” exigem um processo de gerenciamento de incerteza cuidadosamente desenhado que envolva efetivamente as principais partes interessadas no projeto (WARD e CHAPMAN, 2008).

### 3.2 Estrutura analítica de categorização de projetos baseada nos aspectos “*Hard*” e “*Soft*”

Para analisar um projeto a partir dos aspectos “*Hard*” e “*Soft*”, Crawford e Pollack (2004), foi estabelecida uma estrutura contendo sete dimensões, cobrindo os principais problemas na análise. De acordo com os autores, tal estrutura é um esquema de categorização para compor uma discussão sobre aspectos influentes nos projetos, facilitando a avaliação de projetos e a transferência de lições aprendidas para a prática. A estrutura também possui uma aplicação preditiva, ajudando em recursos, planejando e orientando o uso de abordagens de gerenciamento. A figura 1, baseada no trabalho de Crawford e Pollack (2004), apresenta a estrutura analítica de projetos baseada nos paradigmas “*Hard*” e “*Soft*”.

Figura 1. Representação da estrutura analítica “Hard” e “Soft”. Retirado de: Crawford e Pollack (2004)



Observa-se na figura 1, que há duas extremidades: 0 (zero) e 100 (cem). A extremidade zero representa o máximo aspecto “Hard” de um projeto. Enquanto que a extremidade cem representa o máximo aspecto “Soft”.

As dimensões apresentadas na figura 1 acima foram atribuídas a sete dicotomias, que seguem:

a) Clareza dos objetivos: Quão definidos e claros estão os objetivos/metast do projeto. Se os objetivos do projeto estão claros para o gerente do projeto e para a sua equipe, esta dimensão tende a ser mais “Hard”, entretanto, se os objetivos/metast do projeto ainda são ambíguos e instáveis, esta dimensão tende a ser mais “Soft”. Pode haver evolução, em relação a clareza do objetivo, no decorrer da vida do projeto.

b) Intangibilidade dos objetivos: Trata de quão intangíveis são os objetivos/metast de um projeto. Se os objetivos/metast se apresentam de um modo mais abstrato, esta dimensão tem aspecto mais “Soft”. Em contrapartida, se os objetivos/metast se apresentam de uma forma mais física, esta dimensão tem aspecto mais “Hard”.

c) Permeabilidade do projeto: Esta dimensão trata de quão afetados são os objetivos, os processos e resultados de um projeto por influências fora do controle do projeto. Está relacionada à mudança de fronteiras e interfaces permeáveis no gerenciamento de projetos.

d) Número de opções de soluções: Dimensão com aspecto mais “Soft”, apresenta-se com muitas alternativas possíveis de solução para o projeto. Enquanto que, mais próxima do aspecto “Hard”, significa que há uma forte convergência para uma única solução para o projeto. Os métodos “Hard” se concentram na entrega eficiente, enquanto os métodos “Soft” se concentram no debate e no estudo de opções alternativas.

e) Participação dos interessados, stakeholders, e o papel do profissional: Se há forte participação ou intervenção dos interessados no projeto e a experiência do profissional é a facilitação, esta dimensão tem aspecto mais “Soft”; e caso contrário, os membros da equipe são vistos como especialistas em seus campos de trabalho com papéis claramente definidos, a dimensão tem aspecto mais “Hard”. De acordo com o paradigma “Hard”, uma abordagem especializada pode encorajar a conclusão mais rápida do projeto, mas

umenta o risco de ignorar a potencial inovação e contribuição das partes interessadas. O paradigma “Soft” envolve uma abordagem participativa, colaborativa, facilitadora, onde muitos pontos de vista são requeridos em muitas questões. Assim, uma abordagem participativa pode ser mais demorada, mas é adequada para situações em que é necessário negociar múltiplas perspectivas onde o interesse dos participantes é necessário para a execução dos objetivos do projeto.

f) Medidas de sucesso: O aspecto “Hard” desta dimensão está voltado para dados e medidas quantitativas; e, o aspecto “Soft” desta dimensão está relacionado às medidas qualitativas. Como apresentado por Crawford e Pollack (2004), a medida quantitativa não pode analisar todos os aspectos da realidade, pois a quantidade não captura questões de interpretação, atitude ou moral.

g) Expectativa dos interessados: Se o projeto não tem como premissa considerar as expectativas dos interessados, entende-se que o projeto tem forte aspecto “Hard”. Porém, se for levado em consideração o que os interessados esperam do projeto, este tende a ter aspecto mais “Soft”.

Segundo Howell *et al.* (2010), é perceptível que todos os fatores associados ao lado “Soft” do gerenciamento de projetos sejam medidas de alguma forma de incerteza.

#### 4. METODOLOGIA

A metodologia descreve um estudo de caso, conduzido dentro do setor aeroespacial, no qual foi aplicada a estrutura analítica “Hard” e “Soft”, idealizada por Crawford e Pollack (2004), para analisar o projeto. O objetivo do estudo foi identificar e monitorar, ao longo do ciclo de vida do projeto, a intensidade com que os paradigmas “Hard” e “Soft” aparecem. Foi possível comparar a presença destes paradigmas no início e final do projeto.

Primeiramente aplicou-se a estrutura analítica no início do projeto. Com base nos níveis de incerteza identificados, o gestor de projeto adotou abordagens de gestão, como por exemplo, gerenciamento de riscos, comunicação e expectativas das partes interessadas, a fim de reduzir a incerteza. Ao final do projeto, aplicou-se novamente a estrutura analítica com o objetivo de analisar a evolução do projeto em termos de níveis de incerteza.

Trata-se de um projeto de criação de conhecimento, coordenado pela autora deste artigo, no departamento de certificação de uma empresa aeronáutica brasileira. O projeto teve como objetivo harmonizar o conhecimento das pessoas envolvidas no processo de certificação a respeito da demonstração de cumprimento com requisitos de projeto de um produto aeronáutico. Esta criação de conhecimento se tornaria possível através da elaboração de um manual/guia de processo de certificação aeronáutica. A base de dados, que compôs este manual, foi gerada através de reuniões onde grupos de 5 a 10 pessoas discutiram o requisito proposto e registraram a interpretação harmonizada em um portal interno acessível a todos. Assim o conhecimento debatido e gerado, foi compartilhado com os demais funcionários do departamento. Os membros do grupo se alternavam de acordo com o requisito a ser discutido. A experiência de cada um foi um critério de escolha para participar de uma determinada discussão. Ao final de cada estudo, o grupo participante apresentava oralmente aos demais funcionários do departamento o resultado da harmonização.

##### 4.1 Análise dos paradigmas “Hard” e “Soft” do estudo de caso

a) Clareza dos objetivos: Criar ou harmonizar conhecimento não é um objetivo exato. Trata-se de um objetivo ambíguo, pois existem dificuldades em medir o alcance do resultado. Adicionalmente, por se tratar de um projeto cujo foco é o aprendizado, não é possível afirmar que este objetivo se manterá ao longo do

ciclo de vida do projeto. Sendo assim, o paradigma “*Soft*” se fez presente intensamente nesta dimensão do projeto, desde o início até o fim.

**b) Tangibilidade dos objetivos:** O objetivo quando é ambíguo, se torna mais difícil de ser tangível, uma vez que não existem formas objetivas de medir o sucesso. Além disso, o projeto é altamente participativo, o que aumenta o risco em relação tangibilidade. Ao longo do projeto, a incerteza em relação a tangibilidade foi sendo reduzida, entretanto, ainda permaneceu até próximo do término. Paradigma “*Soft*” mais presente no início do que no final projeto.

**c) Permeabilidade do projeto:** Projeto bastante permeável em relação às atividades que geram receita direta para empresa. Por se tratar de um projeto de criação de conhecimento, cujo foco central é o aprendizado, foi um desafio manter o engajamento das pessoas. A natureza do projeto era incapaz de impedir que atividades urgentes captassem os recursos, a princípio, dedicados ao projeto do manual. Entretanto, o projeto apresentou barreiras através do gerenciamento de riscos e planos de comunicação, o que resultou em redução da incerteza nesta dimensão. Paradigma “*Soft*” mais presente no início do que no final projeto.

**d) Número de opções de solução:** A elaboração do manual foi a solução definida desde o início do projeto. Entretanto, existiam diversas formas de desenvolver esta solução. Foi sugerido um grupo ilimitado de pessoas, com ou sem experiência, para discussão dos requisitos, porém, ao final decidiu-se limitar o escopo dos grupos de discussão com um número máximo de pessoas, sendo que todas deviam ser experientes. Foi pensado em fazer um manual em formato “*word*”, depois pensou-se no formato “*excel*” e por fim decidiu-se por um sistema “*html*” dentro do site oficial do departamento. Paradigma “*Soft*” mais relevante no início do projeto.

**e) Participação dos interessados, “*stakeholders*”, e o papel do profissional:** Projeto altamente participativo. Debates, diferentes pontos de vista e trabalho em equipe foram fatores essenciais para construção do manual. O gestor atuou como facilitador durante as discussões e para o gerenciamento apropriado da equipe, foi elaborado um plano de comunicação entre as partes interessadas. Paradigma “*Soft*” presente intensamente nesta dimensão do projeto, desde o início até o final.

**f) Medidas de sucesso:** A medida de sucesso do projeto está relacionada à criação/harmonização do conhecimento das pessoas envolvidas no processo de certificação, portanto, trata-se de uma medida subjetiva /qualitativa que envolve interpretação das pessoas envolvidas. Paradigma “*Soft*” presente intensamente nesta dimensão do projeto, desde o início até o fim.

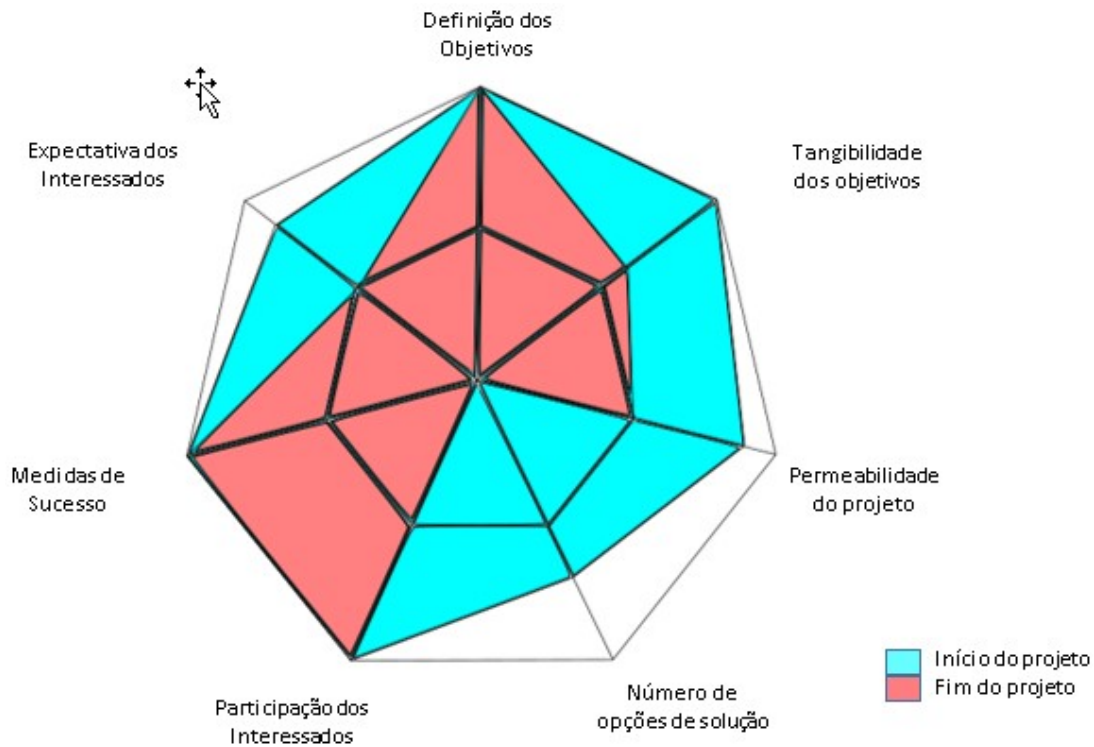
**g) Expectativa dos interessados:** O sucesso do projeto esteve diretamente relacionado com o atendimento das expectativas das partes interessadas, principalmente das mais influentes. O gerenciamento das expectativas foi uma das principais tarefas realizadas pelo gestor de projeto. Antes de dar início ao projeto o gestor realizou entrevistas com cada parte interessada a fim de registrar e gerenciar suas expectativas, interesses e requisitos. Paradigma “*Soft*” mais presente no início do que no final projeto.

## 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O mapa criado por Crawford e Pollack (2004), consiste em representar em uma forma diagramática a análise dos aspectos “*Hard*” e “*Soft*” de um projeto, diferenciado pelo início e pelo fim do projeto. As extremidades do mapa representam o valor de cem, ou seja, o máximo aspecto “*Soft*”, enquanto que o centro do mapa representa o máximo aspecto “*Hard*”, ou o valor zero. As áreas representadas em cores definem em proporção as incertezas relacionadas ao projeto, ou seja, quanto maior a área, maior os níveis de incertezas apresentadas no projeto.

Conforme figura 2, foi possível monitorar o comportamento do projeto do estudo de caso, ao longo do seu ciclo de vida, validando os níveis de incerteza apresentados por ele.

Figura 2. Representação da estrutura de dimensões “Hard” e “Soft” para o estudo de caso. Retirado de: Crawford e Pollack (2004)



O resultado do estudo, ilustrado na figura 2 pelo mapa de Crawford e Pollack (2004), confirma o entendimento dos autores Davenport *et al.* (1998), Goldoni e Oliveira (2006), Ward e Chapman (2008), Domingos (2015), Azim *et al.* (2010) e Green e Sergeeva (2019), a respeito das características presentes em projetos de criação de conhecimento. O paradigma “Soft” apresentou-se com maior intensidade no projeto comparado ao paradigma “Hard”. A medida que o projeto foi evoluindo os níveis de incerteza em algumas dimensões foram reduzidos, devido a implementação da gestão de riscos e expectativas das partes interessadas, entretanto ainda assim, o paradigma ‘Soft’ manteve-se presente do início ao fim do projeto.

No estudo de caso, observou-se que a linguagem dos projetos de criação de conhecimento é mais abstrata e convida ao debate expondo a incerteza das partes interessadas. O objetivo “harmonizar conhecimento” é ambíguo e difícil de ser mensurado, uma vez que se trata de uma medida subjetiva. Os métodos utilizados para atingir o objetivo são intensos, como reuniões de consenso entre diferentes pontos de vista, e envolvem incerteza sobre a participação assídua dos envolvidos. A participação das partes interessadas (equipes dos grupos de discussão, usuários do manual e líderes do departamento), é alta e suas expectativas são bastante consideradas uma vez que exercem alta influência sobre o projeto. O projeto é vulnerável em relação as influências externas uma vez que seu principal foco é o conhecimento e não a geração de resultado concreto.

O estudo de caso confirmou a teoria de que projetos de criação de conhecimento possuem aspectos predominantes “Soft” em suas dimensões, apresentando, portanto, altos níveis de incerteza. Projetos com as mesmas características, requerem abordagens de gestão diferenciadas em relação a abordagem tradicional da gestão de projetos (Tabela 1). Considerando que o objetivo do projeto é gerar/ harmonizar o conhecimento,



uma estrutura flexível e mais dinâmica é desejável, e fatores motivacionais para criar, compartilhar e usar o conhecimento são muito importantes. Portanto, sugere-se utilizar a abordagem adaptativa de gerenciamento de projetos (Shenhar e Dvir, 2010), para coordenar apropriadamente as incertezas inerentes deste tipo de projeto.

## 6. CONCLUSÃO

Esta pesquisa tem como principal contribuição prover um diagnóstico dos projetos de criação de conhecimento, com base nos aspectos “*Hard*” e “*Soft*”. O estudo de caso demonstrou que projetos desta natureza, possuem características “*Soft*” predominantes em suas dimensões e, portanto, exigem um processo de gestão de incerteza cuidadosamente elaborado. Além disso, uma gestão apropriada dos riscos e expectativas das partes interessadas tendem a reduzir o grau de incerteza presentes no projeto. Adicionalmente, foi possível constatar que a estrutura analítica com base nos aspectos “*Hard*” e “*Soft*”, é uma ferramenta que influencia positivamente o resultado dos projetos, uma vez que, caracterizar projetos em um espectro “*Hard/Soft*”, propicia uma reflexão por parte do gerente de projetos sobre a escolha adequada da abordagem de gestão com base nos níveis de incerteza identificados.

Como trabalhos a serem desenvolvidos a partir deste, sugere-se complementar esta pesquisa com estudos de casos adicionais, sobre criação de conhecimento, envolvendo diferentes organizações. Os resultados desta pesquisa servem como base para estes estudos futuros que são necessários para aprofundar o conhecimento sobre projetos de criação de valor.

## 7. REFERÊNCIAS

- ATKINSON, R; *et al.*, 2006. *Fundamental uncertainties in projects and the scope of project management*. Broadway NSW: International Journal of Project Management, 25, 687-698.
- AZIM, S.; *et al.*, 2010. *The importance of soft skills in complex projects*. Manchester: Emerald, 387-401.
- CRAWFORD, L.; POLLACK, J., 2004. “*Hard*” and “*Soft*” projects: a framework for analysis. International Journal of Project Management, Vol. 22, No. 8, pp. 645-653.
- DAVENPORT, T.; *et al.*, 1998. *Successful Knowledge Management Projects*. Winter: Sloan management Review, Vol. 2, 39, pp. 43-57.
- DOMINGOS, T.R.P, 2015. *Aplicação das Técnicas de Gerenciamento de Projetos na Elaboração de um Manual/Guia de Certificação Aeronáutica*. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação (Lato Sensu), Fundação Armando Álvares Penteado, São José dos Campos, Brasil.
- GOLDONI, V.; OLIVEIRA, M., 2006. *Indicadores para o processo de gestão do conhecimento: a Visão de Especialistas*. EnAnpad, Salvador, Brasil.
- GILLIER, *et al.*, 2015. Framing value management for creative projects: An expansive perspective. Paris: International Journal of Project Management, 33, 947-960.
- GREEN, S.D.; SERGEEVA, N., 2019. *Value Creation in projects: Towards a narrative perspective*. United Kingdom: International Journal of Project Management, 37, 636-651.
- HOWELL, D.; *et al.*, 2010. *A project contingency framework based on uncertainty and its consequences*. Auckland: International Journal of Project Management, 28, 256-264.

MATEO, J; et al., 2017 *Are project managers ready for the 21th challenges? A review of problem structuring methods for decision support*. Santander: International Journal of Information and Project Management, 43-56.

PMI. *A guide to the Project Management Body of Knowledge: Pmbok Guide*, Project Management Institute. Pennsylvania: 2017.

POLLACK, J., 2007. *The changing paradigms of projects management*. Broadway NSW: International Journal of Project Management, 25, 266-274.

SHENHAR, A. J.; DVIR, D., 2010. *Reinventando gerenciamento de projetos: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos*. M.Books, São Paulo, Brasil, 1º edição.

WARD, S; CHAPMAN, C., 2008. *Stakeholders and uncertainty management in projects*. Southampton: Construction Management and Economics, 26, 563-577.