

Projecte de Fi de Carrera
Enginyer Industrial

**Herramientas de diagnóstico del
desempeño de comunidades de
práctica en el sector del petróleo y gas**

MEMORIA

Autor:

Jordi Anguera Cardete

Director:

Alejandro G. Frank

Poniente:

Lucas Philippe Van Wunnik

Convocatoria:

Marzo 2014



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



ÍNDICE

1. Identificación de la propuesta	pág. 3
1.1. Propuesta – Contextualización de la investigación.....	pág. 3
2. Calificación del problema principal a ser abordado.....	pág. 6
3. Objetivos	pág. 8
3.1. Objetivo general.....	pág. 8
3.2. Objetivos específicos de este trabajo	pág. 8
4. Método de investigación	pág. 9
4.1. Etapa 1: Enumeración de los principales elementos que componen las CoP y formas de evaluación de su estructura de gestión	pág. 10
4.2. Etapa 2: Diagnóstico de la situación actual de la estructura de gestión de las CoP en la empresa Petrobras	pág. 10
5. Revisión de los principales trabajos existentes sobre las CoP.....	pág. 11
5.1. Artículos relacionados con las CoP.....	pág. 11
5.2. Extracción de las principales ideas	pág. 12
5.2.1. Designing and managing business communities of practice.....	pág. 13
5.2.2. A systematic framework for analysing the critical success factors of communities of practice.....	pág. 15
5.2.3. Creating communities of practice: scoping purposeful design.....	pág. 19
5.2.4. Evolving communities of practice: IBM Global Services experience.....	pág. 22
5.2.5. Identifying the critical factors that determine the success of communities of practice within an engineering design consultancy.....	pág. 23
5.2.6. Communities of practice.....	pág. 27
6. Artículo científico	pág. 28
7. Bibliografía	pág. 46
8. Anexo	pág. 47

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

1.1. PROPUESTA – CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La propuesta de este proyecto aborda los temas de las Comunidades de Práctica (CoP) dentro de las características particulares de las empresas de Petróleo y Gas Natural. Por tanto, se propone estudiar específicamente el caso de Petrobras y las necesidades que la estructura de esta empresa tiene para la mejoría de sus CoP. Además de eso, la propuesta considera el estudio en la Petrobras como forma de aplicación de los resultados de un estudio generalizado sobre el desempeño de las CoP en el sector del Petróleo y Gas, considerando los datos ya obtenidos anteriormente por el grupo de investigación en otras empresas del sector a nivel internacional (ENI Italia, British Petroleum, Shell, ConocoPhillips y Chevron).

Las Comunidades de Práctica (CoP) es un concepto que fue introducido por Wenger y Leave al inicio de la década de 1990 (Leave and Wenger, 1991). Básicamente, consiste en grupos de personas que comparten conocimientos, problemas y novedades sobre una determinada área de interés en común, permitiendo profundizar el aprendizaje del grupo por medio de la interacción entre personas (Wenger et al., 2002). Wenger et al. (2002) proponen tres características que definen este concepto: (i) *el dominio*, esto es, el área de interés en la cual se crea una base de conocimiento común; (ii) *la comunidad*, que consiste en el grupo de personas que interactúa y aprenden juntos; y (iii) *la práctica*, que contempla el repertorio de competencias y recursos en común compartidos por la comunidad.

Aunque en principio las CoP operaban solamente por medio de la interacción directa entre las personas, esto fue cambiando con el avance tecnológico. Hoy existen CoP virtuales, compuestas por personas geográficamente distanciadas interconectadas por medio de tecnologías de la información (Kowch and Schwier, 1997). Este tipo de CoP son las que han despertado más interés en el medio empresarial, principalmente en las grandes empresas, pues permite aproximar especialistas de diferentes sectores, áreas y regiones, permitiendo que se construya una base de conocimientos común entre todos los equipos repartidos entre las diferentes unidades de la empresa (Song et al., 2007; Montoya et al., 2009).

La literatura académica cita varios beneficios que las CoP aportan para el desempeño organizativo, entre ellos: ayudan a incrementar la curva de aprendizaje de las personas, contribuyen a reducir el re-trabajo, diseminan nuevas ideas para productos y procesos y permiten responder más rápidamente a los cambios del mercado (Lesser y Storck, 2001; Jeon et al., 2011). Las CoP son especialmente beneficiosas para las actividades intensivas

en conocimientos y nuevas tecnologías y, por tanto, son una de las principales áreas de interés de la gestión del conocimiento y de la gestión de la innovación.

Debido a las ventajas citadas anteriormente, las CoP se volvieron una práctica común en el sector de la Exploración y Producción (EP) de Petróleo y Gas Natural. En este sector, las CoP son vistas como uno de los principales medios para la gestión del conocimiento (Corso et al., 2012), pues los equipos y los especialistas generalmente están dispersos en diferentes unidades regionales y/o nacionales, y precisan ser integrados. Por tanto, las CoP son una forma de reducir costes de deslocalización de especialistas cuando un problema debe ser resuelto, o también son considerados un medio de diseminar las mejores prácticas adoptadas por una determinada unidad que se volvió un éxito, adoptando la patronización de los procesos organizacionales. En este sector industrial existen diferentes formas de abordaje de las CoP. Por un lado hay casos de éxito, como la Shell, que adoptó iniciativas orientadas por cada individuo sin una centralidad en las funciones de la gestión de las CoP. Por otro lado, otras empresas, como Eni Italia, poseen sistemas más rígidos y estructurados para la integración de sus equipos de CoP. Consecuentemente, se observa que no existe una única estrategia de CoP utilizada en este sector, visto que la forma de creación y gerenciamiento de las CoP cambian de empresa a empresa en función de diferentes características tales como la propia estructura organizacional, cultura nacional y empresarial, metas y propósitos de las CoP, entre otros (Corso et al., 2012). En ese sentido, existe también una falta de patronización y sistemización de las mejores prácticas para el sector, de manera que se disponga de un referencial comparativo entre los mejores casos de la industria.

En el caso específico de Petrobras, el objetivo de esta propuesta se destaca que esta empresa también adoptó un sistema de gestión de conocimiento basado principalmente en CoP. En enero de 2003, fue creada en la Petrobras la gerencia de Gestión del Conocimiento en la unidad de Desarrollo de Sistemas de Gestión. La creación de esta gerencia fue recomendada por un grupo de trabajo multidisciplinar, formado por especialistas y ejecutivos de diversas áreas que, en el alcance del Proyecto Agenda de Cambios, estudió todos los aspectos inherentes a la función de gestión de conocimiento. La necesidad de una actuación corporativa fue destacada por el informe final de este grupo de trabajo, en el sentido que esta gerencia fuese la tutora del concepto “gestión del conocimiento”, alineando la estrategia de la empresa y asumiese un carácter integrador entre las iniciativas que ya acontecían en varias áreas del Sistema Petrobras (Balceiro e Guimarães, 2007). De entre los objetivos propuestos por este grupo están los de integrar el conocimiento de la sede y

sus unidades en Brasil y en el exterior, y una de las estrategias para este propósito es la utilización de las CoP.

Actualmente, la empresa Petrobras cuenta con 16 CoP que son cuidadas por el grupo de gestión permanente. Esas CoP son las siguientes: Drilling, Geología, Geofísica, Materiales, Producción, Gestión de Proyectos, Recursos, Depósitos, Instalaciones, Ingeniería naval, Ingeniería marítima, Lift and flow, Administración de aguas, Procesamiento de fluidos, Asuntos legales, y Logística. La suma de estas comunidades abarca un total de aproximadamente 11.500 funcionarios distribuidos en 9 unidades de la empresa.

Aunque ya haya sido creada una consciencia en esta empresa sobre la importancia de las CoP para la mejora de la eficiencia organizacional, la administración de las mismas aún se encuentra en reestructuración. Esto se debe, en parte, al hecho de que las CoP de la Petrobras sean aún nuevas en el historial de la empresa. Por tanto, la empresa tiene un interés destacado en la asimilación de conceptos sobre otras CoP externas que sirvan de referencia a las prácticas internas, así como a la necesidad de diagnósticos de evaluación e identificación de mejorías para el sistema actual. Dentro de esos propósitos se encuadra la presente propuesta.

2. CALIFICACIÓN DEL PROBLEMA PRINCIPAL A SER ABORDADO

El objetivo general de este proyecto se engloba dentro de uno mayor, en el cual los resultados obtenidos de nuestro estudio serán aplicados en la empresa Petrobras. Es por ello que nuestra parte del proyecto se centra en el estudio de modelos de comunidades de práctica y como estos pueden encajar con la situación actual de la empresa, analizada a partir de encuestas que se realizarán a todos los niveles en los que las CoP tengan algún tipo de impacto.

El proyecto de investigación propuesto se divide en dos problemas principales que deben ser abordados, uno de tipo académico y otro de tipo práctico. Desde el punto de vista académico, aunque sea destacada la contribución de las CoP para la gestión organizacional, existen controversias y discusiones por parte de los investigadores acerca de si es posible establecer una CoP organizacional o si esta surge de manera natural, por medio de la confianza y la red de contactos entre las personas (Wenger, 2000; Wenger and Snyder, 2000; Andriessen e Soekijad, 2003, Andriessen, 2005). Autores como Corso et al. (2009) presentan una visión conciliadora, afirmando que, aunque las comunidades se inicien como entidades autogestionadas, la evolución y expansión de las mismas puede ser direccionada y la gerencia puede apoyarlas, proporcionar soporte, procesos de gestión e infraestructura, sin ejercer autoritarismo ni control total. Además de eso, los elementos que serán incorporados en cada sistema de gestión de las CoP varían de empresa a empresa. No obstante, existen características de la gestión de la CoP propias del contexto industrial donde esta se establece. En ese sentido, la industria del Petróleo y Gas Natural posee sus propias características y diversas investigaciones han explorado las particularidades de las CoP en ese sector (por ex.: Edmonds, 2002; Scarso et al., 2009; Toxler e Lauche, 2009). A pesar de eso, aún existen algunas carencias como la falta de estudios sistemáticos y comparativos entre los diferentes abordajes de las CoP de ese sector para establecer las mejores prácticas y tecnologías de la gestión del conocimiento a ser utilizadas para que la gestión de las CoP virtuales alcance el éxito esperado y mejore la competitividad técnica, especialmente en el área de Exploración y Producción de Petróleo y Gas.

De esta manera, una primera cuestión de investigación que surge es: *cuales son los principales elementos de éxito (compuestos por las mejores prácticas, tecnologías y procesos) de las CoP que deberían ser integrados en un sistema de referencia para la gestión de comunidades de práctica en el sector de exploración y producción de Petróleo y Gas Natural?* Esta cuestión de investigación motiva la comparación de prácticas

empresariales del sector y la estructuración de las mismas en un sistema de referencia para la gestión de las CoP del sector.

Por otro lado, desde el punto de vista práctico, existe una necesidad específica de la empresa participante de este proyecto. Esta necesidad consiste en mejorar el sistema de gestión de las CoP de una manera sistemática y organizada, basado en un diagnóstico objetivo y en oportunidades de mejora claramente identificadas. Para ello, la empresa necesita una referencia externa de comparación y un conjunto de directrices y elementos que sirvan para tal evaluación y proceso de mejora. Consecuentemente, se destaca el alineamiento de esta necesidad práctica de la empresa con las cuestiones académicas presentadas más arriba. Es por ello que la segunda cuestión de investigación que surge de esta problemática puede ser resumida de la siguiente manera: *Cómo podría ser utilizado un sistema de referencia para la gestión de las CoP de la industria del Petróleo y Gas adaptado a las necesidades específicas de la Petrobras, de manera que pueda identificar oportunidades potenciales de mejora en la gestión de esta empresa?*

A partir de esas consideraciones, este proyecto busca responder las cuestiones de búsqueda de propuestas, ampliando así el estado actual del conocimiento sobre el asunto y desarrollando soluciones prácticas que serán aplicadas en la empresa participante del proyecto propuesto. Como fue comentado o anteriormente, este trata solo uno de los puntos específicos que componen el proyecto general, con lo que se centrará principalmente en el conocimiento del estado actual y el desarrollo de soluciones.

3. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo son abordados de manera general y específica en los siguientes puntos.

3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de esta investigación *es proponer un sistema de referencia para la gestión de comunidades de práctica (CoP) del sector de Exploración y Producción (EP) de la industria del Petróleo y Gas Natural*, utilizando como base las necesidades específicas del contexto nacional de la empresa Petrobras. El sistema de referencia contemplará el conjunto de mejoras prácticas y tecnologías de la gestión del conocimiento que serán utilizadas para que la gestión de las CoP alcance el éxito esperado y mejore la competitividad técnica del sector de EP.

Alineado con ese objetivo se propone también incrementar a este modelo específico las mejores prácticas de otras empresas del sector que actúen a nivel internacional, de manera que se pueda usar este sistema de manera generalizable y aplicable en diferentes contextos, contribuyendo así no solo para la empresa específica que es estudiada, sino también para otras del sector y para la literatura académica del área.

Para alcanzar el objetivo presentado, se propone un estudio que contempla, además de la producción académica específica, la consolidación de un núcleo de investigación de referencia sobre el asunto. La investigación y el núcleo mencionados permitirán que las prácticas de la gestión del conocimiento sean difundidas junto a las empresas brasileñas.

A partir del objetivo general de investigación, se abordaran los objetivos específicos mencionados a continuación:

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA PARTE DEL PROYECTO

A partir del proyecto general, nuestro proyecto específico está enfocado en las primeras etapas que lo componen. Posteriormente el proyecto tiene otros objetivos que este trabajo no aborda, pues se trata de un proyecto de 2 años de duración. Es por ello que los objetivos que este tratará son los siguientes:

- a) Evaluar los métodos y abordajes más apropiados a ser aplicados para el desarrollo y gestión de las CoP virtuales como forma de soporte al sistema de gestión del conocimiento de la Petrobras.

- b) Identificar y compartir las mejores prácticas de Gestión del Conocimiento y de comunidades (*social network*) para direccionar los resultados del modelo de negocio de la Petrobras.
- c) Medir la madurez organizacional, gerencial y tecnológica de la gestión de CoP virtuales de la Petrobras – sector EP (Exploración y Producción)
- d) Integrar los datos recolectados en la empresa con los datos recolectados en investigaciones pasadas por el grupo internacional participante del proyecto, de manera que se pueda realizar un análisis comparativo de las mejores prácticas entre las empresas de Oil & Gas (Petróleo) a nivel mundial.
- e) Proporcionar un sistema de referencia para la gestión de comunidades de práctica en el sector de Exploración y Producción de las empresas de Oil & Gas.
- f) Divulgación de los resultados y consolidación de un grupo de investigación para el estudio de las comunidades de práctica en los sistemas de gestión del conocimiento.

Así pues, la parte del proyecto que trata este trabajo se centrará en los dos primeros puntos numerados, es decir, se centrará básicamente en buscar una base teórica a partir de la cual se pueda analizar el estado de las comunidades de práctica de la empresa en posteriores fases del proyecto.

4. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En función del fuerte carácter de innovación inherente a las problemáticas abordadas y del foco de los objetivos de investigación, enfocados al desarrollo y consolidación del entendimiento teórico del problema, la investigación propuesta tiene un carácter principalmente exploratorio. Además de eso, debe ser resaltada la naturaleza práctica y orientada a soluciones prácticas, con lo cual requiere un abordaje investigativo y empírico. Para ello se proponen las siguientes etapas para el desarrollo de la investigación de la primera parte del proyecto general, abarcando los dos primeros objetivos numerados anteriormente, que serán las que abordaremos. A partir de ahí, nuestro proyecto dejará todo listo para seguir con las siguientes etapas en un proyecto posterior.

4.1. ETAPA 1: ENUMERACIÓN DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS CoP Y FORMAS DE EVALUACIÓN DE SU ESTRUCTURA DE GESTIÓN

Para la ejecución de la propuesta, primero deberán ser profundizados los conceptos sobre los diferentes tipos de estructuras y gestión de CoP y las formas de medición de la madurez de las prácticas de gestión y de la evolución de los miembros de las CoP. Posteriormente se realizará un análisis cuantitativo para agrupar los elementos identificados en la literatura en diferentes clasificaciones, de manera que se pueda crear un framework que relacione las diferentes características identificadas.

Técnicas empleadas: Revisión bibliográfica sistemática (Magarey, 2001) y Análisis del Contenido de los datos enumerados (Bardin, 1977).

Resultados esperados: Definición de un framework con los principales elementos para el análisis de las CoP de la Petrobras.

4.2. ETAPA 2: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DE GESTIÓN DE LAS CoP EN LA EMPRESA PETROBRAS

La segunda etapa consiste en un estudio de diagnóstico aplicado para identificar los puntos fuertes y las oportunidades de mejora en la estructura actual de las CoP de la Petrobras. Para ello, serán considerados los elementos identificados en la etapa anterior de revisión (Etapa 1). Después de ser definidos los elementos clave de evaluación, se elaborará un cuestionario de análisis para ser compartido con todos los miembros de las diferentes CoP de la Petrobras. Además de eso, se prepararán un seguido de entrevistas semiestructuradas para ser aplicadas en entrevistas individuales o grupos focalizados con los principales representantes de las CoP de la empresa. Por último se realizará el estudio del análisis, siendo enviados los cuestionarios a los miembros y realizadas las entrevistas con los facilitadores de cada CoP.

Técnicas empleadas: Case Study, con observación de los participantes, grupos focalizados/entrevistas individuales y análisis documental (Yin, 2001) encuestas (Survey) (Hair et al., 1995).

Resultados esperados: Enumeración de las principales dificultades y oportunidades de mejora en la administración de las CoP de la Petrobras, identificando la evolución actual de las CoP de esta empresa.

5. REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES TRABAJOS EXISTENTES SOBRE LAS COP

Con el objetivo de aprovechar todo el conocimiento existente sobre las comunidades de prácticas hasta el momento se hizo una búsqueda de todos los artículos científicos referentes al tema para así poder extraer las ideas principales aplicables a nuestro proyecto. La metodología seguida se explica a continuación.

5.1. ARTÍCULOS RELACIONADOS CON LAS COP

En primer lugar la búsqueda se extendió por todos aquellos artículos científicos publicados que tuviesen una relación con las comunidades de práctica de alguna manera u otra para poder extraer la mayor cantidad de información posible, por lo que hacer un brainstorming de artículos fue la mejor opción. En la siguiente lista se pueden ver los títulos de los artículos a partir de los cuales empezamos a trabajar:

Artículo	Publicación	Autores
Individual, social and organizational contexts for active knowledge sharing in communities of practice	Expert Systems with applications	Su-Hwan Jeon, Young-Gul Kim, Joon Koh
"It is what one does": why people participate and help others in electronic communities of practice	The Journal of Strategic Information Systems	M. McLure Wasko, S. Faraj
Bridging communities of practice with information technology in pursuit of global knowledge sharing	The Journal of Strategic Information Systems	Shan L. Pan, Dorothy E. Leidner
User role and perception of requirements in a web-based community of practice	Online Information Review	Jih-Hsin Tang, Heng-Li Yang
Antecedents of knowledge sharing in communities of practice	Journal of knowledge management	Katja Zboralski
An integrative model for knowledge sharing in communities of practice	Journal of knowledge management	Suhwan Jeon , Young-Gul Kim, Joon Koh
Limits to Communities of Practice	Journal of Management Studies	Joanne Roberts
Designing and managing business communities of practice	Journal of knowledge management	Mariano Corso, Andrea Giacobbe, Antonella Martini
A systematic framework for analysing the critical success factors of communities of practice	Journal of knowledge management	Enrico Scarso, Ettore Bolisani, Luigi Salvador
A diagnosis framework for identifying the current knowledge sharing activity status in a community of practice	Expert Systems with Applications	Sung-jin Kim, Jong-yi Hong, Eui-ho Suh
A maturity model based CoP evaluation framework: A case study of strategic CoPs in a Korean company	Expert Systems with Applications	Jeehae Lee, Eui-ho Suh, Jongyi Hong
A survey of current research on online communities of practice	<i>The internet and higher education</i>	Christopher M. Johnson
Assessing communities of practice in health policy: a conceptual framework as a first step towards empirical research	Health research policy and systems	Maria Paola Bertone, Bruno Meessen, Guy Clarysse.
Communities of practice in academia: Testing a quantitative model	<i>Learning, Culture and Social Interaction</i>	Nicolae Nistor, Frank Fischer
Communities of practice: a model for their cultivation	Journal of knowledge management	Edurne Loyarte, Olga Rivera

Improved organizational performance through communities of practice	Journal of knowledge management	Andrew Schenkel, Robin Teigland
Index evaluations and business strategies on communities of practice	Expert systems with applications	Mei-Tai Chu, Rajiv Khosla
Creating communities of practice: scoping purposeful design	Journal of knowledge management	Ben laquinto, Ray Ison, Robert Faggian
Measuring Knowledge Management Effectiveness in Communities of Practice	<i>Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on. IEEE</i>	Martin Smits, Aldo de Moor
Evolving communities of practice: IBM Global Services experience	IBM Systems Journal	P. Gongla, C. R. Rizzuto
Online communities as communities of practice: a case study	Journal of knowledge management	Wei Zhang, Stephanie Watts
The assessment of communities of practice	Knowledge and Process Mngement	Robert M. Verbung, J. H. Erik Andriessen
Identifying the critical factors that determine the success of communities of practice within an Engineering design consultancy	Architectural Engineering and Design management	James Bishop, Isao matsumoto, John Stapleton, Jacqueline Glass
Top management sponsorship to guide communities of practice	Journal of knowledge management	Stefano Borzillo
Using Nonadditive fuzzy integral to assess performances of organizational transformation via CoP	Transactions on engineering management	Mei-Tai Chu, Joseph Z. Shyu, Gwo-Hshiung Tzeng
Communities of practice	Infed	Mark K. Smith
Why communities of practice succeed and why they fail	European Management Journal	Gilbert Probst, Stefano Borzillo

Figura 1: Lista de las publicaciones analizadas

5.2. EXTRACCIÓN DE LAS PRINCIPALES IDEAS

Después de un análisis de los artículos encontrados el estudio se centró en extraer las principales ideas de aquellos que tratasen diferentes modelos de CoP para así poder aplicarlos al caso de la empresa Petrobras. En dicho análisis el objetivo principal era centrarse en encontrar modelos ya existentes de comunidades de prácticas que funcionasen con éxito, pues el objetivo de este trabajo es la implementación de uno nuevo y de éxito que vuelva a situar a la Petrobras al mismo nivel o por delante de la competencia en el ámbito de las comunidades de práctica virtuales. A continuación están los resúmenes de los artículos con los que hemos trabajado.

5.2.1. Designing and managing business communities of practice

Corso, M., Giacobbe, A., & Martini, A. (2009). Journal of knowledge management, 13(3), 73-89.

Abstract: The purpose of this paper is to put forward a model to map the evolution of a business Community of Practice (CoP) in terms of learning and knowledge management processes.

Learning is a social fact, fostered by involvement and participation in a practice.

Wenger et al. (2002) identify three common characteristics of Communities of Practice,

- Domain. The area of interest,
- Community. Build relationships and through this develop a sense of membership and reciprocal commitment.
- Practice. The shared repertory of competences and common resources that members have developed

Each CoP is a different combination of these fundamental aspects which evolve according to the context in which the Community exists through a process of continuous re-definition led by its members. Communities are not born in their final state, but go through a natural cycle of birth, growth and death.

There are five stages of Community development: potential, coalescing, maturing, stewardship and transformation.

They typically start as loose networks; As members build connections, they coalesce into a Community. Once formed, the Community often grows in both membership and in the depth of knowledge their members share. When mature, Communities go through cycles of high and low activity

The effectiveness of a CoP is dependent on:

- The organization's commitment to the Community in terms of resources
- The members' level of participation and involvement in the Community's activities.

The way a Community works depends on its social structure. This social structure is determined by each individual's will and cultural background and by the previous experiences of the group. A Community is, therefore, a self-controlled structure, which is difficult to manage in a classical way. It must be given a good deal of autonomy. Any action towards the Community is unlikely to modify the inner working patterns (existing and potential), since nobody has the power and the skills to achieve this objective.

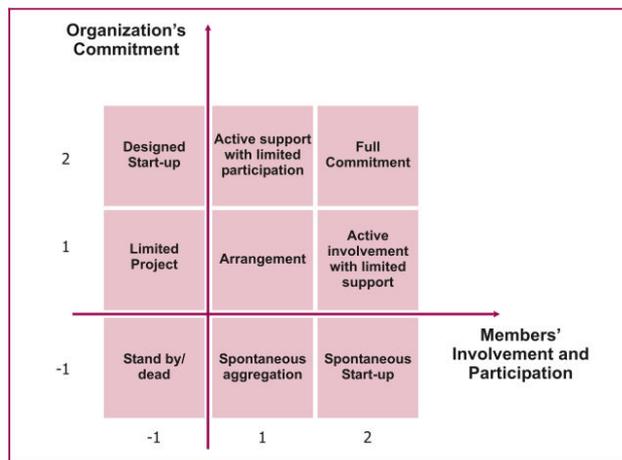


Figure 2. Evolutionary model

Members' full commitment can be won through:

1. Improving individual involvement in terms of personal value and identification.
2. Enhancing social relations.
3. Improving connectivity between members.
4. Improving communality.

For these four elements, the best levers to adopt at each stage of the members' involvement and participation:

- Raising the members' interest To improve individual involvement, the members' curiosity must be stimulated and the initiative seen as something new with a potential benefit for them. It is essential that they perceive a link between the Community's domain and their own interests. The Community should help the potential members to get to know each other by leveraging on an existing network, promoting informal relations and defining Community access criteria. The domain must be defined very clearly, in order to identify which skills and abilities the members should have if they want to participate effectively in the Community.
- To win the members' full commitment. To improve individual involvement, it is necessary to point out the sustainability over time of all the advantages related to participation in the Community, to support integration between Community activities and daily work, to highlight career opportunities, and help members to understand the usefulness of the Community for the organization.
- To retain the members' full commitment. Support the evolutionary nature of the Community even in the members' expectations and make them aware of their responsibilities in managing the Community resources. Avoid the growth of social structures that can lead to lobbying.

An organization's full commitment can be pursued through:

1. Increasing the Community's visibility.
2. Culture. Cultural foundation that allows the organization to pursue its core values.
3. Achievement of aims.

Conclusions

The analysis shows that:

- A Community can be born only if the organization or a group of individuals are involved;
- Each Community has its own evolutionary path, moving at its own speed: a Community can move in short steps in long periods while another can evolve so fast that the evolutionary stages become difficult to be recognized;
- As the CoP's viability is embodied by a combination of the organization's commitment and the members' involvement,
- To evolve. The organization or the members have to use appropriate levers: promotion levers to be used by the Community in order to acquire new resources to improve its effectiveness, animation levers to be used by the organization to increase the members' involvement and participation.

5.2.2. A systematic framework for analysing the critical success factors of communities of practice

Scarso, E., Bolisani, E., & Salvador, L. (2009). Journal of knowledge management, 13(6), 431-447.

Abstract. The purpose of this paper is to briefly illustrate the test of an explanatory framework of the factors affecting the success of internal communities of practice (CoPs).

The most popular definition of CoP is: a "group of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis".

While CoPs were initially conceptualised as a spontaneous phenomenon, marked by informal nature and lack of regulation, shortly afterwards it has become clear that they should be cultivated and managed

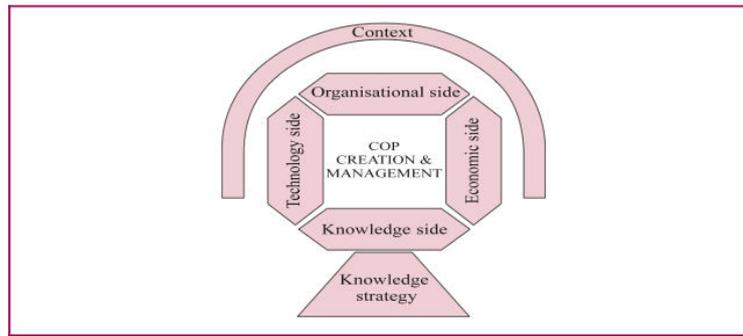


Figure 3. Framework for analysing the functioning of a CoP

The internal elements are the four pillars of a CoP. The proper design of a CoP and its “good functioning” also rely on two external elements, which represent the “background environment”

As pointed out by some recent studies (Akhavan et al., 2006; du Plessis, 2007), having a clear and well-planned knowledge strategy is an essential condition for a successful CoP.

The knowledge strategy

The knowledge strategy followed by E&P was aimed primarily to create an environment that facilitates knowledge exchanges between the operating lines and the more experienced people, and can thus help the young to learn faster

The other two important objectives of KM programme were: to capture individual experience and transform it in established company assets, and to increase interactions among the different professional groups.

Professionals were considered the crucial success factor of this strategy, and the KM system was built around those people and their behaviours. The professionals should have not asked to “change their job”, nor been charged of additional unwarranted duties. Instead, they should have been provided for a useful support that could improve the quality of their jobs, thus benefiting the company and them together.

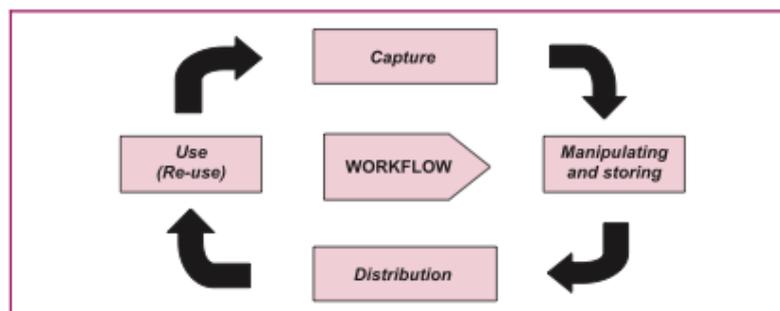


Figure 4. The knowledge cycle in Eni

ENI's CoP programme

The KM system was implemented with the special goal to reduce the project cycle time and improve the company performance.

Before the start of the project, a big training effort was made. The project started with five CoPs. The KM system was designed to support and facilitate the company's "knowledge cycle".

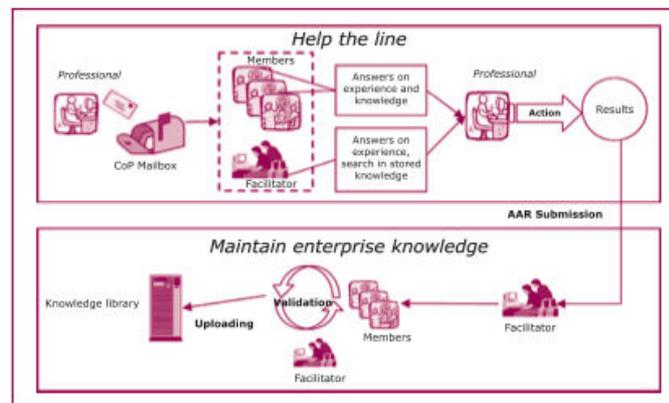


Figure 5. *Eni CoPs: knowledge aims and processes*

The economic pillar

Mechanisms of performance measurement. There is a dedicated team that monitors quantitative indicators and assesses the level of use of the entire system: number of processed issues; number of answers given to a specific issue; communities involved; level of participation and so on. Other more specific indicators check the utilisation of the knowledge portal: number and duration of accesses to the different sections; number of contributions to the discussions; number of people accessing the knowledge library and other sources made available through the portal.

Costs have to be measured as well. At the moment, they are evaluated based on working time of employees, for instance: the time spent in KM training, or the time that the experts devote to the management of knowledge cycle. The evaluation of costs is essential for budgeting resources and setting goals. During the two first years of design and implementation, a special budget was allocated to the KM project but, after that, KM became "a business practice" with a specific budget annually allocated within the organisational units where the CoP members carry out their main job. This budget is calculated in terms of man hours spent by CoP members for knowledge activities. Other costs relate to the central supporting team and the ET coordinator: for these, a special budget is allocated at the divisional level. At present, operational costs can be assessed as about 4 Million euros per year in total, including both accountable expenses and the monetary value of working hours.

Another economic element that typically characterises the functioning of communities is how to induce people to share knowledge. At Eni, no economic or career incentives are provided. For the experts, the reward for CoP participation consists essentially in the recognition of their prominent role by the peers and by the company. For the users, the payback just comes from the benefits they can obtain to their work by getting useful advice. This decision can seem risky, but is integral to the “Eni’s way of seeing KM”: rather than getting direct economic rewards, employees are required to shift their attitude from an individualistic behaviour towards a collaborative perspective. Accordingly, the value of each employee is measured based on “what he shares” rather than “what he knows”. According to the fact that this increases the economic outcomes of the company “as a whole”, the most active people are compensated through the company’s standard reward systems in relation to their overall contribution to the achievements of the company’s goals.

The technological pillar

It was decided to use e-mails as the base of any communication and knowledge exchange, supported by commercial screen-sharing and file-sharing software. For flexibility purposes, the use of more traditional communication channel (i.e. phone calls) is also allowed; professionals are, in any case, requested to follow the ICT-based procedure.

A knowledge portal has also been implemented. This is a simple web site managed by the enabling team, where information about the KM system and CoP’s activities can be found quickly, and from which other internal and external knowledge sources can be reached. The portal is very user-friendly, and it is conceived to enable the quick retrieval (in “a maximum of three clicks”) of the desired resource. Also, the system is very light and can be accessed from mobile locations with limited band.

The portal has both a public and a private area, where the latter is restricted to the single communities. The public area contains: the knowledge library, internal explicit knowledge resources and external explicit knowledge materials.

Discussion

Even though it is hard to affirm that there is a direct connection between the advice of an expert and the economic results of a decision, Eni managers estimated that these results were sufficient to cover some 25 times the entire cost of the KM project at that time.

It was realised that the strategic goal of reducing the cycle time could be only achieved through a more effective and efficient use of knowledge and competences owned by the more skilled and experienced people. Thus, an explicit KM programme was needed to pursue these goals, and the choice to implement CoPs met this need exactly.

The reasons of the results obtained by Eni can be found and understood in the light of the proposed framework, and summarised through the following factors:

- A well defined and focused knowledge strategy;
- A strict coherence between the knowledge strategy and the CoP-based KM programme;
- A balanced attention to all the different dimensions of the CoPs
- A careful consideration of the relevant business and organizational context.

5.2.3. Creating communities of practice: scoping purposeful design

Iaquinto, B., Ison, R., & Faggian, R. (2011). Journal of Knowledge Management, 15(1), 4-21.

Abstract. This paper seeks to scope the nature and form of practices, understandings and institutional arrangements that might contribute to the successful “design” and continuity of Communities of Practice (CoP) in a state government department in Australia. The study aims to provide research evidence to support the design and establishment of a CoP based on systems thinking within this department.

Despite a growing interest in CoPs, it is still not apparent to what extent a CoP can be created purposefully through “design” whether from scratch or through harnessing nascent CoPs.

In the business management literature, a successful CoP is generally one which helps businesses compete in the marketplace.

As many organisations view knowledge as their key to success, a successful CoP is one that enables knowledge to be developed, deployed and shared throughout an organisation. Moreover, an innovative organisation is one that is able to distribute and embody the knowledge it creates

The authors regard a successful CoP to be one whose members:

- Demonstrated a sense of stakeholding or ownership of their CoP topic;
- Demonstrated a willingness to participate in meetings and to collaborate and share expertise;
- Communicate, collaborate and share expertise outside of meetings
- Identified gaps in their knowledge and attempted to fill those gaps by, for example, suggesting new topics for meetings.

Methods

Semi-structured interviews were undertaken to promote a conversational interview style as this gave the interviewees space to build their ideas and express them succinctly

All interviews began with the same question – “could you explain your role in the organisation?” General questions were then asked about the history of CoPs within the department in combination with more specific inquiries that aimed to build up an understanding of the nature of each CoP within the DLR. Participants were asked about the regularity of meetings, the purpose of their CoP and whether or not they believed it was successful (and why). They were also asked how high-level management, and the department in general, perceives CoPs

Discussion and implications

Without higher management recognition, CoPs are vulnerable to structural, institutional or other changes coming from the upper levels of an organisation’s hierarchy. It also makes the allocation of work time towards CoPs difficult to justify.

Coordination process

Being outside the CoP being coordinated would not be a hindrance, rather it would lead to more efficient coordination.

The most important characteristic of a CoP coordinator was the ability to relate to people, as the role is mainly about getting people to connect. Whether or not a CoP is served better by internal or external coordination has not been fully explored in the literature and needs further investigation. A way to expand an understanding of the coordination process could be to establish a CoP of CoP coordinators.

Creating successful CoP

A total of six factors, in no priority order, were identified that contributed to the success of the three established CoPs:

1. Dispersal (DLCoP). The dispersal of development and learning practitioners across the state and throughout different organisational divisions creates an obvious need for a CoP. It acts as a way to collaborate over distance and share expertise across divisional boundaries
2. Awareness of limitations The identification of such limitations indicates members are enthusiastic about improving the DLCoP and are committed to its success.
3. One coordinator. The CCoP has had the same coordinator throughout its life. This coordinator has thus been able to establish recognition and to become highly networked throughout the DLR
4. High level sponsor. The acquisition of high-level management support is important to ensure the long term viability of CoPs,
5. Pre-existing social capital. The success of the ECoP is largely due to the social networks already present among evaluators. Two main factors contribute to this. First, isolation is common, so there

is a need for them to communicate across teams. Second, all new evaluators are invited to join the ECoP, so this provides them with an immediate support group. This enabled newcomers to quickly advance to expert status, one of the defining features of CoPs (DePalma, 2009). The speedy transition of novices to experts is also facilitated by the opportunities for community members to learn through experience, a central feature of learning systems

6. Core business. Evaluation is part of the DLR's core business. They must be evaluated to assess if they were worth the expense. Accountability is maintained by evaluators, which ensures evaluation is well supported throughout the organisation

Implications for redesigning CoPs

1. Awareness of limitations? While members of the SCoP were aware of the limitations they were not making a comparable level of effort to address these limitations. This suggests the SCoP does not meet the needs of its members in its present form.
2. One coordinator? It is unrealistic to expect a CoP to have one coordinator for its entire existence. Community members should have in place a successful method of transferring coordination, Informants suggested a speedy transition is unwise (I2). Instead, an extended period of change involving the new coordinator acting in an apprenticeship role would be more likely to retain tacit knowledge and other forms of expertise within the CoP.
3. High level-sponsor? The role of the sponsor is thus to help foster enthusiasm among practitioners and provide a measure of legitimacy to those within the organisation yet outside the CoP. Provided members feel enthusiastic and CoPs are permitted to function within the organisation, it is possible for a CoP to function effectively without a high level sponsor.

Conclusion

Practitioners aiming to create a successful community of practice ideally would:

- Avoid creating a CoP within an organisational silo;
- Build on pre-existing social capital among potential members; B use one coordinator throughout the life of the CoP
- Gain the support of a high ranking officer embedded in the political life of the organisation to act as sponsor;
- Engage in reflective practice that attempts to overcome the constraints to effective functioning of the CoP
- Ensure the focus of the CoP reflected the organisation's core business.

However, it may be appropriate to step back and consider the strategic organisational context before proceeding. This may reveal a need to:

- Build or reveal a discourse of organisational imperative/need;
- Gain organisational commitment and support structures for the CoP concept, including sponsors, funding, allocation of time, etc);
- Foster or facilitate individual motivations to participate in a CoP (enthusiasm, ownership, etc);
- Develop the means to value and communicate individual and organisational benefit from CoP participation (learning, improved delivery on core business, communication, etc).

5.2.4. Evolving communities of practice: IBM Global Services experience

Gongla, P., & Rizzuto, C. R. (2001). IBM systems journal, 40(4), 842-862.

Community development is not a “one size fits all” proposition. Each community that we observed had its unique “personality,” strengths, and challenges. After developing and then using the evolution model, we were able to sort out some of the individual differences and assess characteristics more objectively. It let us see that, although there are distinct stages that communities transform to, they also move back and forth between stages. This movement often confounds and frustrates members, particularly the community leadership. Understanding a community evolution model might give a community, as well as any sponsoring organization, the confidence to proceed even when this back-and-forth movement occurs.

Communities do not have to reach the later stages to contribute value to the business. Even communities that are in a continual stage of building can provide a magnet for capturing and sharing intellectual capital and attracting skilled resources. And they are in a position to advance, if the business needs or community members require it.

At any level in the evolution model, basic people, process, and technology factors work together to nurture and sustain the community. The approach taken by IBM Global Services that pulls together the people, process, and technology factors into a knowledge management framework facilitates both community evaluation and successful development. We believe that this knowledge management framework might also be useful for other organizations that include communities of practice in their business models.

As we develop and test a comprehensive set of indicators of knowledge network community health and evolution and accumulate the information, it would be beneficial to compare our methods and

results for assessing communities with those of other organizations. It would also be valuable to refine the factors influencing health and further align them to the different stages of evolution.

Multiple types of technology are available today that can be employed to enable community processes and behavior. We would like to see how communities integrate capabilities such as personal pages, personal Web spaces, enhanced discussion facilities, knowledge portlets, content organization, and advanced searching and retrieval techniques, and we would also like to see whether these new technologies facilitate functioning and growth at each evolution stage.

5.2.5. Identifying the critical factors that determine the success of communities of practice within an engineering design consultancy

Bishop, J., Bouchlaghem, N.M. And Glass, J., Matsumoto, I., (2008), Architectural Engineering and Design management, vol. 4, pp. 160-175.

Abstract. The aim of this research is to identify the critical success factors for technical Communities of Practice within an engineering design consultancy. To achieve this, a series of interviews were carried out with key members of staff involved in Communities of Practice within a leading engineering design consultancy. This provided the research with both strategic and operational perspectives. The interview findings were then compared with the key recommendations outlined in related Knowledge Management literature. The sponsoring company has carried the research forward and is looking to implement the critical success factors identified through this study to further enhance the effectiveness of its Communities of Practice.

Although Wenger et al. (2002) state that CoP size, lifespan, distribution, formality and intent can all vary, they describe four types of communities commonly found in organisations as being:

- Helping communities, focused on solving everyday problems and sharing ideas;
- Best-practice communities, concerned with the development of best-practices;
- Knowledge-stewarding communities, concerned with distributing knowledge; and
- Innovation communities, fostering the development of unexpected ideas and innovations.

Saint-Onge and Wallace (2003) describe several generic CoP characteristics, which also serve to outline the basic requirements of a CoP:

- CoPs should be self-managed, providing solutions based on experience.
- CoPs should create knowledge that supports the organisation and establish their own norms and guidelines.

- CoPs should be a resource for their members, where each member supports the others.
- Organisations should recognise the importance of CoPs and collaboration.

Individual Benefits	Community Benefits	Organisational Benefits
Establishes a network of contacts	Establishes trust between members	Increases opportunities for technology and innovation
Provides a sense of community and enhances job satisfaction	Improves collaboration and access to expertise	Enables faster problem-solving and quality of decision-making
Enhances reputation and a professional sense of identity	Enhances power sharing and influence within the business	Aids employee recruitment, development and retention
Expands skills, expertise and confidence in approaching problems	Develops a common language, methods and models around specific competencies	Enhances strategy, efficiency, cost savings, and authority with clients
Supports daily work activities and team contributions	Shares knowledge and retains expertise	Improves speed of service and quality assurance

Figure 6. CoP Benefits

Managing and sustaining cops

Although management methods may seem informal in the early stages, they will need to become more rigorous over time as investments increase.

Middle and senior managers play an important role in fostering CoP success. They need to visibly value CoPs, provide resources, recognise the efforts made by CoP members, promote CoPs as 'industry best-practice', and ensure that CoP objectives are aligned with those of the business

Critical success factors

Vestal and Lopez (2004) identify the following nine key factors necessary for CoP success:

1. A clear and compelling business case for all involved.
2. A dedicated and skilled facilitator or leader.
3. A comprehensive knowledge map outlining the required focus of the CoP.
4. An outlined and easy-to-follow knowledge sharing process.
5. A supporting technology to facilitate knowledge exchange, retrieval and collaboration.
6. Communication and training plans for members and others outside of the CoP.
7. An updated and dynamic roster of CoP members.
8. Metrics of success to show business results.

9. A recognition plan for CoP participants.

Wenger et al. (2002) state that due to the voluntary nature of CoPs, their ability to attract and engage members by generating excitement, relevance, and value will determine their level of success. They continue by identifying seven critical success factors for CoPs:

1. Design CoPs for evolution and recognise that a CoP's focus is likely to change.
2. Include both inside and outside perspectives to determine the right direction for a CoP.
3. Establish a coordinator, core group of attendees, and a suitable level of participation.
4. Develop both public and private community spaces allowing for meetings and websites, as well as one-on-one networking of community members.
5. Regularly discuss CoP value. Although early value may be provided by tackling current problems, as the CoP 'grows' the development of knowledge becomes more important.
6. Combine familiarity and excitement.
7. Create a rhythm for the community by holding regular events at the right frequency.

Despite the CoP best-practice guidance outlined in the literature, authors are calling for further research and understanding of the conditions necessary for successful CoPs.

Methodology

Based on the critical success factors identified by Wenger et al. (2002), Vestal and Lopez(2004), and Lee and Neff (2004), the TG chair interview topics were as follows:

- How TG objectives are determined and how the organisation provides support for TGs;
- How regularly face-to-face TG meetings/events are held, and who the TG members are;
- How the TG chairs feel their TGs support the business;
- How the TGs disseminate the knowledge generated within their meetings, and how they communicate this across the business;
- How technology is used to support the TGs; and
- How TG success is measured and recognised.

The sets of responses confirmed the importance of the CoP success factors identified in the literature, and highlighted a number of methods for their application. These are as follows:

Consider cop member requirements

The enthusiasm and commitment from CoP members, and leaders in particular, is vital for CoP success within any organisation. The requirement for CoP members who have a wealth of experience as well as those who are inexperienced must be carefully considered. The necessity for CoPs within project-orientated organisations to tackle complex project issues means that highly-skilled and experienced employees should be identified as potential CoP members.

Establish both short and long-term cop objectives

While short-term objectives may concern current (project) issues, which can be effectively established by the CoPs themselves, long-term and more strategic objectives are also necessary in order to sustain CoP effectiveness, requiring high-level input. Because CoPs within project-orientated organisations tackle very complex problems, the specifics of CoP projects do not need to be reviewed at a strategic level. However, regular middle-management support and guidance for CoP projects is vital.

Establish regular cop meetings and events

Although CoPs should determine their own meeting regularity based on what they hope to achieve, this should be communicated and agreed at a high level within the business. By doing so, the regularity of meetings can be encouraged and maintained, the profile of a CoP can be raised, and support for it sustained. To build and sustain an organisation's knowledge base, regular CoP meetings should be held even during periods of reduced activity.

Provide specific time allocations for cops

Allocating specific 'office hours' for CoPs within project-based organisations can help to ensure that members, and in particular CoP leaders, can commit to CoP work. It also provides visual recognition that CoPs are a valuable organisational resource. Aligning CoP objectives with the organisation's strategic direction can provide justification for these time allocations.

Facilitate regular communication of cop work

It is important to provide CoPs with clear processes and opportunities for communicating their work. This can help raise CoP awareness within the company, and enhance high-level support and the subsequent allocation of resources. By ensuring that activities are regularly communicated outside of the CoP, there is more incentive for CoPs to ensure that objectives are kept up-to-date and deliverables are monitored.

Consider the use of supporting technology

Although technology may be necessary to support the collaborative features of CoPs and the dissemination of their findings, the most important aspect of CoPs is the face-to-face element.

5.2.6. Communities of Practice

Lave, J., & Wenger, E. (1998). Retrieved June, 9, 2008.

The basic argument made by Jean Lave and Etienne Wenger is that communities of practice are everywhere and that we are generally involved in a number of them - whether that is at work, school, home, or in our civic and leisure interests. In some groups we are core members, in others we are more at the margins.

According to Etienne Wenger (1998), a community of practice defines itself along three dimensions:

What it is about – its joint enterprise as understood and continually renegotiated by its members. How it functions - mutual engagement that bind members together into a social entity.

What capability it has produced – the shared repertoire of communal resources (routines, sensibilities, artefacts, vocabulary, styles, etc.) that members have developed over time.

A community of practice involves much more than the technical knowledge or skill associated with undertaking some task. Members are involved in a set of relationships over time and communities develop around things that matter to people. It involves practice: ways of doing and approaching things that are shared to some significant extent among members.

The interactions involved, and the ability to undertake larger or more complex activities and projects through cooperation, bind people together and help to facilitate relationship and trust.

6. ARTÍCULO CIENTÍFICO

Después de haber hecho la revisión de los artículos y una vez extraídas las ideas principales de modelos de evaluación, pasamos a buscar los elementos principales que influían en las CoP. Después de ser analizados y clasificados, propusimos un modelo teórico a partir del cual obtuvimos unas directrices a seguir para que una comunidad funcionase y tuviese más éxito que otra que no las tuviese en cuenta a partir de la división de estos elementos en diferentes categorías y el análisis de relación de intensidad entre dichos elementos.

A continuación está el artículo científico creado donde se analiza en profundidad el modelo propuesto y los pasos seguidos hasta su obtención:

PROPOSIÇÃO DE UM MODELO PARA AVALIAÇÃO DE COMUNIDADES DE PRÁTICAS APLICADO À INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO E GÁS

Resumo

A abordagem das Comunidades de Prática (CoPs) é considerado um dos melhores métodos para a gestão do conhecimento, possibilitando o compartilhamento de informações e fomento de novas ideias. Com a evolução das ferramentas da tecnologia da informação, tornou-se possível ainda atingir todos os colaboradores de uma empresa, mesmo estando localizados em partes geográficas distintas. Assim sendo, torna-se indiscutível a necessidade de avaliar o desempenho das CoPs, tanto para controlar seu andamento, quanto para sugerir melhorias e identificar problemas. Estudos anteriores sugerem uma série de diretrizes para as CoP sem, de fato, diagnosticar como está a situação atual do compartilhamento de informações dentro da empresa. A falta de diagnóstico torna qualquer iniciativa de melhoria não totalmente eficaz, pois é imprescindível a medição da situação de uma CoP antes de realizar qualquer estudo de melhoria dentro dela. O objetivo deste artigo é, portanto, propor um modelo para avaliação de comunidades de práticas, visando determinar a situação das CoP de uma empresa. Para viabilizar esse modelo, estudaremos as características mais relevantes e as boas práticas que devem ser seguidas em uma comunidade de prática para que ela possa ter sucesso. Além disso, ainda fará uma relação entre as causas de melhores práticas adotadas e os efeitos que ela gera. Esse estudo terá como base as características particulares das empresas de petróleo e gás. Para tanto, propõe-se estudar especificamente o caso de uma indústria brasileira desse setor e as necessidades específicas que a estrutura empresarial dessa empresa teria para a melhoria de suas CoP.

Palavras-chave: gestão do conhecimento, comunidades de práticas, modelos de avaliação, indústria de petróleo e gás.

Abstract:

The concept of Communities of practice (CoPs) is considered one of the best methods for the knowledge management, enabling information sharing and fostering of new ideas. With the development of IT tools, it has been possible to achieve all the company`s employees, even if they are located in different geographic areas. Considering this, the need of assessing the performance of a CoP has become an incontestable fact, not only for measuring its achievements, but also to find better practices and suggest solutions for problems that may appear. All the studies that have been made so far determinate guidelines for the CoP, but don't suggest ways to evaluate how the information sharing process is working into the enterprise. The lack of diagnosis make the improvements initiatives partially not effective, specially because any improvements initiatives can be taken without a performance analysis of the CoP. The objective of the article is to provide an assessment model of the enterprise`s Communities of Practices. To make this model come through, we will research and gather the main characteristics and the indicated practices for a CoP become successful. Besides this, a study of cause-effect among the best practices will be made to find out their expected results. All this study will be built on particular characteristics of oil and gas industries. For this matter, a Brazilian industry of oil and gas will be taken as basis as well as its specific opportunities of improvements.

1. Introdução

O grande aumento de informações geradas e a velocidade com quem elas se dispersam é um dos grandes desafios da era globalizada, mas também é uma grande oportunidade de destaque para as empresas que vivem neste ambiente competitivo. A retenção do conhecimento gerado nas empresas e o modo como ele é dispersado ao longo de sua estrutura é fundamental para o seu sucesso (NONAKA; TAKEUCHI, 1995; TEIGLAND, 2003), além de ser a base para a melhoria constante dos processos e para a determinação das melhores formas de realizá-los. O conhecimento produzido dentro da empresa deve ser visto como um bem empresarial e não um bem do indivíduo. Dessa forma, é necessário que a empresa levante como um dos pilares de seu planejamento estratégico a administração do conhecimento gerado dentro dela.

Com o objetivo de melhor atuar nesse contexto econômico, as empresas têm implementado a gestão do conhecimento como uma técnica de gestão que aumenta a competitividade da organização e auxilia na disseminação de melhores práticas. A Gestão do Conhecimento é um processo que envolve a geração, coleta, entendimento e utilização do conhecimento, de modo a criar uma empresa mais inteligente e competitiva. Segundo Murray (1996), é uma estratégia que transforma bens intelectuais da organização – informações registradas e o talento dos seus membros – em maior produtividade, novos valores e aumento de competitividade. Iniciativas para gestão do conhecimento podem trazer muitos benefícios, tais como: auxiliar na tomada de decisão, responder a demanda do mercado, desenvolver habilidades profissionais, aumentar a produtividade, aumentar a lucratividade e reduzir custos. É neste contexto que muitas organizações têm utilizado as Comunidades de Práticas (CoPs) como um meio de desenvolvimento dessa nova técnica de gestão a fim de obter os benefícios que a ela são atribuídos.

Apesar de muito discutido, comunidades de práticas ainda é um assunto muito recente, do qual se tem pouco estudos. Conforme definido por Wenger e Snyder (2000), CoPs são denominadas como grupos de pessoas ligadas, de forma informal, por experiência comum e paixão pela empresa. Mais precisamente, uma comunidade de prática é um grupo de indivíduos que compartilham interesses e problemas em uma área de conhecimento específica e adquirem um maior grau de entendimento e expertise por meio de uma interação regular (WENGERenger et al., 2002). Essas comunidades são espaços importantes para inovação, nas quais os profissionais podem melhorar e adaptar seus comportamentos afim de travessar as limitações das práticas comuns. (LESSER; STORCKtorck, 2001; DUBE et al., 2005).

Muito se pesquisa sobre a real origem das CoP dentro da empresa. A questão levantada é se elas surgem por uma iniciativa do trabalhador ou por iniciativa da empresa. Essa é uma questão difícil de ser respondida objetivamente, visto que cada empresa vive em um contexto diferente. No contexto específico da empresa estudada, por exemplo, não há a possibilidade de CoPs surgirem espontaneamente, pois é uma diretriz da empresa que as CoPs tenham uma iniciativa formal e só surjam com o consentimento da alta gerência, além de visar um objetivo estratégico específico.

Há, ainda, muitos estudos focados na maneira como uma CoP deve ser gerenciada de modo a trazer resultados mensuráveis para as empresas como o modelo de Haught e McDermott (2002), por exemplo. A gestão de Comunidades de práticas possui custos operacionais que precisam, de certa forma, serem justificáveis aos olhos dos acionistas. Por essa razão, profissionais da gestão do conhecimento são constantemente solicitados a fornecer resultados empíricos dos benefícios de uma CoP. Medir como a implementação de

uma comunidade de prática pode contribuir para a empresa é uma tarefa complexa, pois lida com dados intangíveis. A avaliação dos impactos de que a estratégia de uma CoP causa no desempenho da empresa é difícil, especialmente porque os fatores de sucesso de uma empresa não se limitam apenas ao bom desempenho de uma comunidade de prática. Para melhor avaliar os impactos de uma CoP, é preciso ainda que se criem parâmetros de análise que retornem um diagnóstico de sua atual situação. É preciso, portanto, determinar um sistema de parâmetros que forneça um diagnóstico apropriado da CoP e mostre os seus pontos fortes e aqueles que podem receber melhorias.

O objetivo deste artigo é, portanto, propor um modelo de avaliação de comunidades de práticas (CoP) como instrumento para diagnosticar a situação das CoP de maneira global, priorizando a análise dos aspectos que tornam aquela CoP um caso de sucesso na implementação de boas práticas. Para tanto, esse modelo será baseado nas características particulares das empresas de Petróleo e gás. O estudo foi baseado nesse setor devido ao grande ganho de produtividade e custo que esse setor ganha ao implementar as CoP. Isso é possível devido a possibilidade de transmitir conhecimento e resolver situações críticas à distância, evitando deslocamentos desnecessários. Esse benefício das CoP no setor de Petróleo e Gás é especialmente importante, visto que um erro corrigido em um tempo mais curto permite a economia de milhões de reais no caixa da empresa. A fim de viabilizar a proposta de uma forma prática, propõe-se estudar especificamente o caso de uma indústria brasileira desse setor e as necessidades que a estrutura dessa empresa tem para a melhoria de suas CoP.

2. Revisão Bibliográfica

Atividades relacionadas à troca de conhecimento entre pessoas são especialmente importantes pois é o que proporciona uma conexão entre o conhecimento dos indivíduos e os valores de uma organização (HENDRIKS, 1999). Quando falamos de comunidades de práticas, estamos falando de um conceito gerencial focado no processo de compartilhamento de conhecimento dentro de uma empresa, especialmente entre espaços físicos distantes, que tem como premissa o foco no aprimoramento e aperfeiçoamento em torno de um tema específico. Sendo assim, é necessário não apenas levantar estudos referentes aos conceitos de CoP, mas também verificar estudos relacionados a avaliação das mesmas.

2.1. Comunidades de práticas

A proposta de um gerenciamento do conhecimento eficaz dentro de uma organização é maximizar a utilização do conhecimento pelas pessoas da empresa, ajudando a criar e sustentar sua vantagem competitiva e visando direcionar a produção de serviços e produtos dentro da empresa (SUNG-JIN et Al., 2012). É com esse viés que a ideia das comunidades de práticas foi implementada.

Comunidade de prática (CoP) é um conceito que foi inicialmente apresentado por Wenger e Leave no início da década de 90 (Leave e Wenger, 1991) . Consiste em um grupo informal de pessoas que fazem parte de um ambiente organizacional comum e tem interesse em uma área específica. Com base nesse interesse comum, compartilham conhecimentos, soluções, ideias, problemas e também novidades sobre essa área visando cultivar seu conhecimento (WENGER et Al., 2002). Essa interação torna-se benéfica para todos os membros, pois contribui para a ampliação mútua de seus conhecimentos sobre determinado assunto. Em suma, para concretizar-se como uma comunidade de prática é necessário ter um grupo informal que: partilhe um ambiente de trabalho comum, tenha interesse e conhecimento em determinada área e, por fim, partilhem entre si esse conhecimento.

No surgimento das CoP a sua operação se dava basicamente por meio da interação e encontro direto das pessoas, isto é, era necessário que as pessoas se encontrassem em um ambiente físico para ter acesso àquele conhecimento (WENGER et Al., 2002).. No entanto, com o avanço da tecnologia da informação, essa interação foi lentamente passando a ser virtual. Atualmente existem CoPs que funcionam somente desta forma, ou seja, os conhecimentos são compartilhados via uma plataforma intranet e até mesmo os encontros são feitos via webinars ou conferências via softwares que permitem comunicação pela internet através de voz. Esse fato desperta o interesse de grandes empresas, principalmente as que operam em áreas geográficas distintas, como é o caso da indústria de petróleo e gás.

Além do benefício de possibilitar que a distância geográfica entre os membros que pertencem ao mesmo ramo de atuação seja atenuada devido ao auxílio tecnológico, as CoPs possibilitam muitos outros benefícios pra o ambiente empresarial. Segundo Zack (1999), o conhecimento é um dos recursos mais valiosos para as organizações e, partindo desse ponto, as comunidades de prática são hoje consideradas como um dos meios mais eficazes para construir uma sólida base para o conhecimento dentro da empresa (GUPTILL, 2005). Esse alicerce de informações que a empresa desenvolve, torna-se em uma vantagem imprescindível para poder concorrer com outras empresas, pois, além de

incentivar a curva de aprendizado das pessoas, possibilitando pessoas mais engajadas e desenvolvidas, reduz o retrabalho e ainda obtém uma resposta mais rápida em situações adversas. Somado a isso, as CoP trazem uma diferenciação para a empresa permitindo a formação de uma base de conhecimento comum entre as pessoas da organização, independente da área, setor, ou região que essa pessoa esteja alocada .

No caso específico da empresa brasileira de exploração de petróleo e gás natural, as CoP são especialmente importantes, visto que as equipes de especialistas geralmente se encontram espalhadas por todo território brasileiro e precisam ter uma base comum de conhecimento e integração de informações. Dessa forma, as CoP são uma forma de reduzir custos de descolamento de especialistas, além de diminuir os custos operacionais, reduzindo, por exemplo, o retrabalho e o tempo de resposta aos problemas encontrados, já que esse problema pode já ter sido resolvido por outro colega. Além disso, também pode se tornar uma forma de divulgar casos de sucesso em unidades, visando disseminar e padronizar as melhores práticas encontradas no setor.

Modelo	Características	Tipo de análise	Pontos Negativos	Pontos Positivos
ROI	Justifica o investimento com o retorno esperado	Quantitativo	Baseado em julgamento pessoal e facilmente manipulável, difícil implementação e alto risco de erro na coleta de dados	Possibilita uma mensuração quantitativa da CoP em termos econômicos, visto que calcula efetivamente o retorno sobre o investimento
Maturidade	Avalia a maturidade de cada CoP, ou seja, em que estado de evolução cada CoP se situa.	Qualitativa	Não aponta os pontos críticos de melhorias, apenas apresenta a situação atual	Possibilita um planejamento de evolução para os próximos estágios e promove a passagem de um estado imaturo e inconsciente para um estado maduro e consciente.
ARS	Rastreamento das interações da CoP para saber o tipo de compartilhamento, a frequência de compartilhamento, bem como o assunto mais frequente e quem compartilhou.	Quantitativo	Identifica a atividade mas não levanta fatores essenciais ao sucesso.	Permite identificar quantitativamente o quanto ativa é uma CoP e o quanto ativo são os membros.
Conceitual	Defini fatores de sucesso, boas práticas para gerir uma CoP e efeitos desejados dessas ações. Pode identificar também fatores de insucesso da uma CoP.	Qualitativa	Estudo teórico sem nenhum histórico de aplicação	Possibilita a análise sistêmica da CoP, possibilita avaliar as relações de causa e efeito e auxilia na criação de indicadores de desempenho para o acompanhamento da CoP.

Tabela 1 – Modelos de avaliação

2.2. Modelos de avaliação

Apesar de tantos benefícios visíveis que as CoPs trazem para a empresa, a implementação de um programa estruturado para as comunidades de práticas pode ser muito custoso para a empresa, especialmente porque esses benefícios são extremamente difíceis de serem efetivamente avaliados e mensurados e, além disso, os ganhos são percebidos somente a longo prazo (SOLIMAN; SPOONER, 2000). Dessa forma, é necessário o estudo e adoção de um modelo de avaliação que acompanhe a comunidade de prática desde a sua implementação, justificando por meio do desempenho da CoP a sua permanência na empresa.

É evidente que, quando há um programa de comunidades de prática dentro da empresa, é extremamente necessário haver também um modelo de avaliação que detecte continuamente como está a situação atual da CoP. É necessário medir o desempenho da iniciativa, a fim do investimento inicial ter algum retorno, pois é a partir do resultado que torna-se possível adotar medidas corretivas para a melhora contínua das CoP, visando alcançar o objetivo estratégico pretendido pela organização no momento da sua implementação. No entanto, não é tão evidente encontrarmos na literatura modelos de avaliação que prezem justamente por isso. Por meio de uma extensa revisão bibliográfica, foi possível encontrarmos diversos modelos interessantes, porém, insuficientes para um diagnóstico eficaz.

Alguns autores, como Haught e McDermott (2002), defendem a ideia de que, ao apresentar projetos de implementação de sistemas de gestão, como as comunidades de prática, é necessário haver a apresentação de uma análise do retorno sobre o investimento (ROI). Segundo Haugh (2002), calcular o ROI ajuda a justificar os recursos despendidos nas iniciativas de gestão do conhecimento e a avaliar o desempenho financeiro dessas iniciativas. McDermott (2002), propõe que custos de desenvolvimento da implementação, tais como as horas de trabalho dos envolvidos, devam ser consideradas no cálculo do ROI. De acordo com McDermott (2002), os trabalhadores devem estimar a economia de tempo e custo, além dos benefícios financeiros resultantes das atividades de gestão do conhecimento. Adicionalmente, eles devem fornecer o percentual dos benefícios ou economias que é diretamente atribuído às atividades de gestão do conhecimento e dizer o quão certo estão dos números fornecidos. Esse método para avaliar a CoP de uma forma financeira é bastante válido, pois normalmente os custos de investimentos são altos e nem sempre os gestores conseguem ter uma visão desse retorno. Esse torna-se um aspecto ainda mais relevante quando tratamos de empresas de grande porte, como normalmente são as empresas de exploração de petróleo e gás, as quais possuem muitas filiais ou

plataformas geograficamente separadas. No entanto, essa estimativa de custos, para ser efetivamente eficaz se torna especialmente difícil, pois é necessário haver um controle muito grande sobre todos os funcionários. A iniciativa apresentada, por exemplo, se baseia em julgamento individual e não em dados objetivos, o que torna o ROI não tão confiável. Neste sentido, esse modelo, ainda que relevante, é de difícil implementação e alto risco de erro na coleta dos dados e além de que os retornos financeiros tendem a não ser contínuos, mas sim pontuais e imprevisíveis. Além disso, temos o fato de que os benefícios com as CoP podem não ser somente financeiros, mas sim retornáveis em ativos intangíveis, como por exemplo o aumento do nível de conhecimento dos funcionários, que é difícil de ser medido financeiramente e normamente só é notável a longo prazo.

Por outro lado, há modelos que não avaliam as CoPs para justificar o investimento por benefícios financeiros, mas sim, avaliam a situação da comunidade por outros aspectos, Lee et Al. (2010), propõe um modelo de avaliação baseado na maturidade de cada CoP, ou seja, avalia em que estágio de evolução a CoP se situa, para a partir disso avaliá-la e possibilitar que migre para um próximo estágio. Nesse caso, sugere que cada CoP seja avaliada conforme o seu estágio dentro de um ciclo de maturidade. Propõe, então, uma metodologia para que possa ser possível navegar pelo desenvolvimento da comunidade, identificando sua fase e provendo-a de recursos que possam fazer com que ela possa se mover de um estágio imaturo e inconsistente, para um estágio maduro e consciente, alinhado, ainda, com os objetivos estratégicos da empresa. Apesar de ser um bom guia para avaliar o ponto de evolução de uma comunidade de prática, é incompleto no sentido de que nada sugere em questão de características específicas que devam ser melhoradas para que a CoP possa ter um desempenho melhor

Kim et Al. (2012) desenvolve uma estrutura para avaliar a troca de conhecimentos dentro de uma comunidade de prática usando a Análise de Redes Sociais (ARS). Essa é uma análise metódica de redes sociais que basicamente estuda as relações entre os membros de uma comunidade, identificando os autores e suas ligações e, a partir disso, analisa uma série de fatores, como a frequência de compartilhamento, o tipo de compartilhamento e o seu público. A partir desse rastreamento da atividade da CoP, são propostas formas estratégicas de melhorá-la. Por exemplo, ao indentificar que determinado assunto surte em uma maior interação entre os membros, esse assunto pode ser fomentado. Ou seja, a estratégia utilizada deve ser adptada à atividade corrente da CoP em questão. Sendo assim, este método possibilitar o conhecimento da interação dos membros de uma CoP, a identificação do maior ponto de interesse, quais membros interagem mais e com quem eles interagem. No entanto, também não é suficiente para o nosso estudo, pois ainda que identifique as relações, o esforço é muito mais no sentido quantitativo do que

qualitativo, ou seja, não afirma comportamentos que sejam a favor ou contra boas práticas de gestão nas CoPs.

Por fim, Probst e Borzillo (2008) desenvolvem um modelo conceitual de avaliação com uma extensa pesquisa de exploração sobre os motivos que levam algumas comunidades a terem sucesso e outras não. Nesse estudo, foram avaliadas 57 CoPs e, a partir delas foram selecionados dez atributos que fazem uma comunidade se sobressair, ou seja, levam ao sucesso e compartilhamento das melhores práticas no mercado. Além disso, são ainda definidos cinco motivos principais que levam as comunidades a não se auto-sustentarem e entrarem em decadência. O estudo em questão é bastante rico no fato de efetivamente apresentar uma série de aspectos que devem ser analisados para avaliar as comunidades, sendo assim, não avalia quantitativamente, mas sim, qualitativamente os aspectos que diferenciam uma CoP, o que facilita no momento da melhoria da gestão, pois determina quais são os pontos que estão com desempenho insuficiente. No entanto, ainda há incompletude no fato do estudo ser essencialmente teórico, sem uma aplicação prática em uma organização para testar sua validade como instrumento de avaliação de desempenho.

A partir da revisão da literatura realizada, é possível notar que há um esforço crescente para avaliar-se a eficiência e situação atual das CoP. No entanto, nota-se que há poucos estudos que abordam a avaliação de uma forma global e focada nos pontos vitais das CoP, ou seja, que avaliem o desempenho total de uma comunidade baseado nas melhores práticas do mercado. Nota-se que há uma falta de foco específico nos estudos de avaliação das CoP, um foco que efetivamente ajude as CoP a identificarem no que estão falhando e onde, especificadamente, devem atuar para que atinjam melhores resultados.

3. Metodologia

O método aplicado para desenvolvimento do presente artigo foi dividido em cinco etapas: (i) análise aprofundada dos modelos conceituais existentes da literatura, (ii) seleção e priorização de elementos de sucesso encontrados, (iii) consolidação e classificação dos elementos encontrados em oito constructos de práticas e quatro constructos de resultados, (iv) construção da matriz teórica de relações entre os elementos e finalmente (v) consolidação do modelo teórico de avaliação das VCoP.

A seleção de artigos conceituais sobre os modelos de avaliação baseou-se em um levantamento da literatura internacional. A pesquisa focalizou-se, em um primeiro momento,

no assunto das comunidades de práticas e na gestão do conhecimento de maneira mais geral, visando o entendimento de práticas para as mesmas. Posteriormente, o estudo se focou nos modelos para avaliação. A partir da revisão dessa seleção, foi possível compilar uma série de treze artigos que versavam sobre o tema de melhores práticas e características de sucesso das CoP que foram estudados em maior profundidade. Como resultado, o estudo possibilitou a listagem de 96 elementos de sucesso para as CoP. Esses elementos formaram um grupo de 96 itens que foram tratados individualmente a fim de que tivessem as suas ideias principais melhor expostas e fossem aglutinados conforme a sua similaridade. Inicialmente, os elementos foram selecionados a partir de sua relação com o sucesso da CoP, não importando se essa relação era de causa ou efeito, ou seja, resultado (fator a ser medido) ou prática (fator a ser exercido pela organização).

A segunda etapa consistiu então, da seleção dos elementos, excluindo-se os semelhantes e os pouco relevantes. Com uma seleção mais enxuta dos elementos, resultando em 74 elementos, foi realizada a segregação daqueles que eram considerados como práticas e aqueles que se adequavam mais a resultados.

A análise mais específica do nível de relação entre os elementos e a CoP se deu com base no estudo desenvolvido por Frank et. al. (2014), que sugere a divisão seja realizada em elementos relacionados a ações que garantiam algum grau de sucesso para a CoP e aqueles que eram resultado de alguma ação ainda desconhecida. Com o objetivo de classificar os que diziam respeito a ações que garantiam algum grau de sucesso para a CoP, criou-se uma categoria geral de classificação chamada 'práticas'. Os demais elementos que representavam algum resultado de uma ação até então não determinada receberam outra classificação geral chamada de 'resultados'.

Classificação	Quantidade Final
Práticas	52
Resultados	22

Tabela 2 – Quantidade de elementos

A etapa seguinte foi destinada a classificar as práticas e os resultados encontrados nas categorias definidas. A divisão sugerida para os elementos ligados às práticas de sucesso e os resultados advindos dessas foi adaptada do modelo de avaliação de VCoP proposto por Frank et. al. (2014). O modelo propõe a avaliação de oito elementos, considerados práticas, para determinar a maturidade organizacional, gerencial e tecnológica da organização para sustentar a criação e desenvolvimento das Cop Virtuais (VCoPs). Esses oito elementos são: cultura, apoio da liderança, alinhamento e estrutura, desenvolvimento, gestão da comunidade, política, tecnologia e avaliação. Essas oito

práticas são, então, relacionadas aos resultados que elas proporcionam, que foram divididos em quatro critérios: utilidade, confiança, contribuição e senso de pertença. A fim de assegurar a correta classificação, a lista de elementos foi avaliada individualmente por três avaliadores e, posteriormente, compilada em uma avaliação única e global.

A partir do resultado da etapa anterior, foi possível construir uma matriz de relações cujo objetivo foi indentificar quais práticas levavam a quais resultados. A matriz foi preenchida pelos autores, que responderam com base no contexto das melhores práticas dentro de uma comunidade de sucesso.

A quinta e última etapa foi a consolidação do modelo teórico desenvolvido, na qual foram realizadas as principais análises advindas das relações encontradas na matriz da etapa anterior.

4. Resultados

A criação do modelo proposto obedeceu as classificações descritas por Frank et. al, 2014, na qual os elementos de 'prática' foram subclassificados em 8 categorias: cultura, apoio da liderança, alinhamento e estrutura, desenvolvimento, gestão da comunidade, política, tecnologia e avaliação. De modo semelhante, os elementos de 'resultado' seriam subclassificados em 4 categorias: utilidade, confiança, contribuição e senso de pertença. Essas categorias foram denominadas de 'constructos', e assim serão chamadas ao longo do artigo. As características que compõe cada constructo, tanto da classificação de práticas ou resultados, pode ser encontrada na Tabela 2 abaixo:

Constructo de Resultado	Definição
Utilidade	Usuários acreditam na utilidade e na efetividade da comunidade para si mesmos.
Confiança	Há um forte senso de confiança entre os membros da comunidade
Senso de Pertença	Membros relacionam-se entre si fora da comunidade e possuem um forte senso de pertença a comunidade
Contribuição	Membros participam da comunidade de uma maneira contínua e sistemática

Tabela 3- Definição dos resultados

Constructo de Práticas	Definição
Cultura	Atitude da alta gerência e demais funcionários frente a ações de compartilhamento de conhecimento que suportam a gestão do conhecimento e da comunidade.
Apoio da Liderança	Gestão e suporte no desenvolvimento do uso da comunidade. Devem ser considerados duas dimensões: envolvimento da gerência e da alta gerência; e comprometimento da gerência e alta gerência.
Alinhamento e Estruturação	Definição de objetivos e planos de desenvolvimento a longo prazo para a comunidade e análises de necessidades e métodos de interação. A análise neste categoria abrange duas dimensões: alinhamento das necessidades (problemas e temas comuns, expertise dos membros em potencial, ferramentas e linguagens para ser usada, etc.), as necessidades dos usuários, os métodos de interação e redes informais de usuários, os objetivos da empresa e as necessidades dos membros da comunidade, identificação dos objetivos de compartilhamento; e alinhamento do negócio, missão clara para cada comunidade (melhorias técnicas, inovação, treinamento, etc.), envolvimento da gerência e alta gerência na definição dos conceitos da CoP (objetivos, escopo, domínio, etc.)
Desenvolvimento	Abordagem para o planejamento da comunidade em termos de projeto, atividades, regras, pessoas e envolvimento geral, ferramentas tecnológicas e mudanças de gestão. Com respeito a esse constructo, a análise considera duas diferentes dimensões: a) participação aberta e através da organização, incluindo pessoas com experiência em comunicações, processo organizacional e negócio. identificação e envolvimento de 'vencedores' internos na fase de desenvolvimento da comunidade (usuários com experiência no uso das ferramentas da comunidade e agentes de mudança), coleção e aceitação de iniciativas independentes pelos funcionários para criação de novas comunidades, envolvimento interno na definição do design da comunidade; b) normas de estruturação e definição de atividades com o time dedicado ao desenvolvimento técnico das ferramentas da comunidade e lançamento e mudança do plano de gestão para casa comunidade estabilizada
Gestão da Comunidade	Em relação a gestão da comunidade, a análise considera duas dimensões diferentes: atividades de incentivo e motivação, como estratégias para promover a comunidade (vídeo s promocionais, campanhas de comunicação), atividades para envolver e integrar os membros das comunidades e estimulá-los na contribuição, comunicações específicas e atividades de engajamento definidas para diversos grupos, encontros off-line e eventos organizados pelos membros da comunidade (workshops, convenções, ect), estabelecimento de políticas de uso abertas e livres (livre acesso a comunidade, contribuições sem moderação, etc), atividades de treinamento e suporte as ferramentas da comunidade, incentivos econômicos e reconhecimento atrelados a participação e contribuição dos usuários na comunidade (bônus, benefícios, prêmios, visibilidade, etc); b) regras e atividades estruturadas, como o gerente da comunidade e/ou time central que coordena as várias iniciativas, regras e mecanismos de coordenação que regulam a gestão da comunidade (líderes, facilitadores, donos de processos e especialistas de áreas), treinamento adequado e tempo suficiente de dedicação a atividade de gestão da VCoP, uso de ferramentas e iniciativas para o compartilhamento de melhores práticas entre as pessoas que gerenciam as comunidades, e monitoramento da evolução da comunidade ao longo do tempo.
Política	Política: em relação as políticas utilizadas pela comunidade, a análise considera duas dimensões diferentes: a) acessibilidade, no caso a facilidade de acesso de todos os funcionários aos conteúdos utilizando um processo simples de registro; b) transparência, que representa a liberdade com a qual o participante pode expressar suas opiniões dentro dos limites da empresa.

Tecnologia	A avaliação técnica considera 3 categorias principais: a) Social Networking e comunidade, que suporta o gerenciamento e a criação de relacionamentos entre indivíduos através das ferramentas que promovem debates, a troca de ideias e envolvimento em redes de contatos, incluindo aquelas que vão além das fronteiras da empresa (blogs, fóruns, ferramentas de rede social, pesquisa especializada, etc; b) Comunicação unificada e colaboração, que suporta a gestão de cada tipo de comunicação e colaboração, ambas dentro e fora da comunidade, uniformemente e independentemente da mídia adotada para transmitir os conteúdos (web, landlines, dispositivos móveis, tv); c) Gestão do conteúdo da empresa, que fornece suporte na gestão de conteúdo e documentos dentro e fora da organização através de ferramentas que fornecem acurácia, acessibilidade e integridade.
Avaliação	Relativo ao monitoramento das atividades da comunidade, a análise considera 2 dimensões: a) Monitoramento, que considera o uso de uma medida de avaliação para o uso da comunidade de um modo sistemático, utilizando métricas de sucesso. Reprodução de relatórios executivos e a elaboração de análises do nível de utilização para redefinição de estratégias par ao desenvolvimento das comunidades; b) Análise dos benefícios e impacto no negócio, que considera a utilização de ferramentas para a identificação dos benefícios e os impactos no negócio resultantes da comunidade, identificado em termos qualitativos e quantitativos.

Tabela 4 – Definição das práticas

Após a divisão dos elementos nas categorias de práticas ou de resultados, realizou-se uma análise focada a fim de distribuir os elementos no grupo do constructo que melhor lhe representava. Para dar seguimento ao estudo, tornou-se necessária a análise de relação entre os os elementos de prática com os elementos de resultados, para que fosse identificada a existência de relação direta entre algumas das práticas selecionados e os resultados esperados. Para isso criou-se uma matriz de relações, cruzando todos os elementos de práticas com os elementos de resultados, todos devidamente agrupados por constructos.

Por meio de um processo avaliativo, os autores do presente artigo avaliaram a intensidade de relação entre cada prática e cada resultado. Para tanto, usou-se uma escala de 1 a 5, sendo 1 referente a uma relação muito baixa e 5 para relação muito alta.

4.1 Análises

A construção da matriz de correlação permitiu que duas análises de dados fossem realizadas: uma análise por constructo de práticas e outra por constructo de resultados. Através dessas análises foi possível identificar quais práticas e resultados tinham maior representatividade dentro de cada constructo. Essa informação essencial, pois auxilia na identificação dos pilares de uma CoP de sucesso, fornecendo portanto, uma base concisa para a construção de um modelo de avaliação eficientes, que é o objetivo deste artigo.

4.1.1 Análise por constructo de práticas

Uma vez construída a matriz de correlação, foi possível observar que, como esperado, muitos elementos de práticas possuíam um alto nível de interação com alguns dos elementos de resultados. Com o intuito de criar uma classe de elementos de práticas chamada de 'práticas essenciais', foi realizado o somatório de todas as avaliações atribuídas a cada um dos elementos de prática no qual utilizando como intervalo de soma as avaliações dentro de cada constructo de resultado. A prática com maior somatório dentro do constructo seria a prática essencial. Após essa análise definiu-se uma prática essencial para cada constructo de práticas que auxilia na obtenção do constructo de resultados relacionado. Ou seja, para cada um dos 4 constructos de resultados (confiança, contribuição, senso de pertença e utilidade) definiu-se uma prática essencial proveniente de cada um dos 8 constructos de práticas.. Dessa forma foi possível criar um conjunto de práticas essenciais para o bom funcionamento da CoP, apresentados na tabela 4, abaixo:

	Confiança	Contribuição	Senso de Pertença	Utilidade
Alinhamento e estruturação	Definição de métodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,....)	Definição de estratégias e planos de ação para obtenção dos objetivos da CoP.	Definição de métodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,....)	Estabelecer objetivos a curto e longo prazo
Apoio da Liderança	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	Flexibilização da gerência para possibilitar a integração entre as atividade da CoP e o trabalho diário.	Promoção da CoP pela alta gerência
Avaliação	Existência de ferramentas que possibilitem o feedback dos participantes sobre aspectos da CoP	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.
Cultura	Transparência das informações geradas pela CoP	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento

Desenvolvimento	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	A CoP possibilita a Interação entre diferentes grupos profissionais	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento
Gestão da comunidade	Reconhecimento formal associado ao uso e participação (prêmios, bônus...)	A participação na CoP faz parte da avaliação do plano de carreira dos funcionários	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado
Política	Liberdade para expressar as ideias sem juízo de valor	Liberdade para expressar ideias sem juízo de valor	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento
Tecnologia	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais

Tabela 5 - Práticas essenciais

Uma observação interessante, é que algumas práticas auxiliam mais fortemente no reforço de mais de um constructo de resultados, como pode ser visto na tabela 5.

Prática	Constructo de prática de origem	Constructos de resultado que reforça
Definição de métodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,...)	Alinhamento e estruturação	Confiança e Senso de Pertença
A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	Apoio da Liderança	Confiança e Contribuição
Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	Avaliação	Contribuição, senso de pertença e utilidade
Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	Cultura	Contribuição, senso de pertença e utilidade
Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	Desenvolvimento	Confiança, senso de Pertença e Utilidade
Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	Gestão da comunidade	Senso de Pertença e Utilidade

Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor	Política	Confiança e Contribuição
Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	Política	Senso de Pertença e Utilidade
Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	Tecnologia	Todos (Confiança, Contribuição, Senso de Pertença e Utilidade)

Tabela 6- Práticas que mais reforçam

Ou seja, na hora de desenvolver o planejamento estratégico e o plano de gestão de uma CoP, priorizar a eficiência das práticas que auxiliam mais fortemente na obtenção de resultados que são importantes para a manutenção da vida da CoP

4.2 Análise por constructo de resultados

A análise anterior despertou o interesse de realizar o levantamento de quais resultados seriam os maiores responsáveis pelo sucesso da CoP. De forma semelhante ao caso anterior, calculou-se o somatório de todas as avaliações atribuídas a cada um dos resultados, porém sem separar os resultados esperados por constructo de prática. Desse modo, foi possível declarar quais os resultados tinham um alto grau de importância para o funcionamento e sucesso da CoP.

Constructo de Resultado	Principal Elemento de Resultado
Confiança	Os membros se sentem a vontade para compartilhar seu conhecimento.
Contribuição	A participação e interesse nos eventos relacionados às CoP
Senso de Pertença	Envolvimento individual do membro com a CoP
Utilidade	O participante vê a CoP como um instrumento para melhorar os conhecimentos próprios

Tabela 7- Resultados essenciais

Eles elementos de resultado apresentados na tabela 6 foram classificados como 'resultados essenciais'

Para fim de descobrir quais as práticas que efetivamente retornavam os resultados esperados, selecionamos as práticas que tinha um alto grau de relação (nível 5) com esses

resultados. A tabela disponível no anexo apresenta a relação das práticas relacionadas aos resultados esperados.

É importante saber quais práticas retornam os resultados essenciais, pois essas são as práticas que precisam ser eficientemente monitoradas e executadas. Uma vez que não se obtém os resultados essenciais para o bom andamento de uma CoP, as chances de que a CoP venha a ser mal sucedida é grande. Os resultados essenciais são uma fração da quantidade de resultados que se podem esperar, mas foram definidos como essenciais em função da sua grande correlação com as práticas. Ou seja, a inexistência da prática consequentemente impossibilita que o resultado seja alcançado.

Uma análise complementar interessante é que nem todos os resultados possuem uma forte relação com todos os constructos de práticas. Na tabela 1, que relaciona um resultado do constructo 'confiança' com demais constructos de práticas, não foi possível observar uma forte relação entre o constructo de Avaliação e o resultado 'Os membros sentem-se confortáveis para compartilhar o seu conhecimento'. Um bom desempenho é fruto de bons resultados. Para que CoP seja bem sucedida, é preciso que a gestão desenvolva um planejamento que leve em consideração as práticas necessárias para que esses resultados sejam alcançados. Outro ponto importante de se identificar as práticas que geram resultados específicos é a tomada de decisão. Caso a empresa precise investir dada quantia na CoP, é necessário saber em que ações específicas esse dinheiro deve ser investido para que a empresa consiga suprir as necessidades mais específicas e mais demandadas.

Como resultado das duas análises apresentadas acima, foi criada uma relação com as práticas e os principais resultados a serem esperados indispensáveis para uma CoP.

Práticas Indispensáveis:

- Definição de métodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,....)
- A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo
- Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.
- Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento
- Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento
- Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado
- Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor
- Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento
- Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais

Resultados esperados indispensáveis:

- Os membros se sentem a vontade para compartilhar seu conhecimento.
- Envolvimento individual do membro com a CoP
- A participação e interesse nos eventos relacionados às CoP
- O participante vê a CoP como um instrumento para melhorar os conhecimentos próprios

5. Conclusão

A partir de uma ampla revisão bibliográfica, foi possível constatar que a literatura existente sobre o tema de comunidades de práticas, especialmente as desenvolvidas em ambientes virtuais era bastante repetitiva e incompleta. A sua incompletude dava-se principalmente pelo fato de existir muitos artigos escritos sobre o tema das CoP e sobre as boas práticas a se utilizar para atingir sucesso que careciam de uma análise mais consistente, prática e realista, que efetivamente apresentasse quais ações seriam necessárias e deveriam ser executadas pelas organizações a fim de garantir que tais resultados de sucesso surgissem, ou seja, qual ação era responsável por qual consequência. O presente artigo propôs então um modelo concreto para avaliação, que, além de simplesmente citar as práticas e os resultados de sucesso forneceu um resultado de relações entre ação e efeito.

Dessa forma, a principal contribuição desse trabalho foi identificar uma série de potenciais prática de sucessos pontuais que, se implementadas, podem levar a resultados desejados a fim de melhorar significativamente a atividade de uma comunidade de prática. Além disso, apresenta uma análise mais aprofundada, apresentando pontualmente quais são as práticas mais relevantes em cada constructo maior, sendo as mais necessárias ações a serem implementadas por uma organização, assim como detalhar quais resultados dentro de cada constructo é o mais relevante, sendo o elemento mais importante a se medir dentro de uma CoP.

Esse artigo pode ser considerado ainda como uma ferramenta, que auxilia no desenvolvimento da organização. Pode ser considerado como um mapa de análise, um guia que apresenta os principais pontos que devem ser analisados dentro de uma CoP a fim de que os resultados esperados sejam atendidos. Se constitui numa ferramenta para análise nos níveis organizacional, gerencial e tecnológico.

O modelo apresentado é, no entanto, essencialmente teórico. As bases do modelo foram construídas por meio do estudo intenso da literatura e do conhecimento e experiência prévia dos autores com respaldo na observação da estrutura das empresas de petróleo e gás e, particularmente, na empresa brasileira estudada. Ainda que haja esse respaldo da observação com base nos resultados da experiência das CoPs nesse setor, a principal limitação do presente estudo é, essencialmente a falta de uma aplicação prática para comprovar o modelo.

Assim sendo, sugere-se como recomendações para trabalhos futuros a realização de uma pesquisa do tipo *survey* de caráter quantitativo, estatístico a fim de realizar uma análise de correlação dos resultados, objetivando encontrar e confirmar ou refutar o grau de relação entre as práticas e resultados encontrados.

7. BIBLIOGRAFÍA

Frank et. al. (2014), A Maturity Assessment Model to Benchmark Virtual Communities of Practice: A Study in the Oil and Gas Industry

Haugh, R. (2002). ROI: Return on investment? Or relying on instinct?. **Hospitals & Health Networks**, 76 (1) 38–40

Hendriks, P. (1999). Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing. **Knowledge and Process Management**, 6(2), 91–100.

Lee, J.; Suh, E.H.; Hong, J. (2010). A maturity model based CoP evaluation framework: A case study of strategic CoPs in a Korean company. **Expert Systems with Applications** 37, 2060-2681.

Lesser, E. and Everest, K. (2001) Using communities of practice to manage intellectual capital. **Ivey Business Journal** 65(4), 37–41.

McDermott, R. (2002) Measuring the impact of communities: How to draw meaning from measures of communities of practice. **KM Review**, 5 (2) 25–30

Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995), **The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation.**, Oxford University Press, New York, NY

Probst, G; Borzillo, S. (2008). Why communities of practice succeed and why they fail. **European Management Journal** (2008) 26, 335– 347

Soliman, F., & Spooner, K. (2000). Strategies for implementing knowledge management: Role of human resources management. **Journal of Knowledge Management**, 4(4), 337–345.

Sung-jin, Kim; Jong-yi, Hong; Eui-ho, Suh. (2012). A diagnosis framework for identifying the current knowledge sharing activity status in a community of practice. **Expert Systems with applications journal**, 39.

Wenger, E. (1998). Communities of practice. Learning as a social system. **The Systems Thinker**, 9(5), 2–3.

Wenger, E. C., & Snyder, W. M. (2000). Communities of practice. the organizational frontier. **Harvard Business Review**, 78(1), 139–145.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. M. (2002). **Cultivating communities of practice**. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Zack, M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. **California Management Review**, 41(3), 125–145.

8. ANEXO

A continuación se muestran las matrices utilizadas en el análisis de las relaciones entre los diferentes elementos de prácticas y los resultados esperados. Estas están divididas según las diferentes categorías de resultados, con lo que hemos obtenido 4 matrices con las intensidades de relación escaladas de 1-5, siendo 1 una relación inexistente y 5 una relación muy intensa.

Intensidade de contribuição da prática para o resultado [1-5]

		Confiança		
		Os membros se sentem a vontade para compartilhar seu conhecimento.	Os membros confiam na veracidade dos dados compartilhados	Os membros possuem confiança mútua.
Alinhamento e estruturação	Estabelecer objetivos a curto e longo prazo	1	1	1
	Estabelecimento de políticas de flexibilização para mudanças propostas pela CoP.	5	4	1
	Estabelecimento de normas para a criação, definição e desenvolvimento da CoP	1	1	1
	Definição de metodos de interação entre os participantes da CoP (webnars, palestras,...)	5	4	4
	Definição de uma estrutura organizacional da CoP (administradores, moderadores, lideres, etc...)	1	1	1
	Definição de estratégias e planos de ação para obtenção dos objetivos da CoP.	3	2	1
	Um mapa do conhecimento global em que exponha o foco necessário da CoP	3	3	1
Apoio da Liderança	Envolvimento e suporte da alta gerência no acessoramento das CoP	2	1	1
	Flexibilização da gerência para possibilitar a integração entre as atividades da CoP e o trabalho diário.	4	1	1
	Promoção da CoP pela alta gerência	3	1	1
	Disponibilização de recursos para os membros da CoP	3	1	1
	Disponibilização de recursos para os estrutura da CoP	1	1	1
	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	4	3	2
Avaliação	Existência de um sistema de avaliação baseado em indicadores de desempenho da CoP	1	3	1
	Existência de uma avaliação do impacto que a CoP gera nos negócios da empresa.	1	3	1
	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	3	4	3
	Existência de relatórios periódicos para divulgar os índices de desempenho alcançados na CoP	1	4	1
	Existência de pessoas responsáveis por avaliar a CoP periodicamente	3	3	2
	Avaliação dos conteúdos postados pelos membros	4	5	1
	Existência de ferramentas que possibilitem o feedback dos participantes sobre aspectos da CoP	4	4	3

Cultura	Adoção de uma plataforma para realizar a gestão do conhecimento.	4	2	1
	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	5	2	3
	Reconhecimento das organizações da importância, utilidade e retorno da CoP	5	2	1
	Transparência das informações geradas pela CoP	3	5	3
Desenvolvimento	A CoP possibilita a aquisição de experiência individual	2	2	1
	A CoP possibilita a Interação entre diferentes grupos profissionais	1	1	5
	Existência e permanência de uma coordenação forte na comunidade	4	1	3
	Definição de funções e atividades que possibilitem o desenvolvimento técnico da CoP	1	1	1
	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	4	3	2
Gestão da comunidade	Existência de uma prática de comunicações na CoP	1	3	5
	Um facilitador ou líder que conduza o bom andamento da CoP	3	2	3
	Desenvolvimento de atividades para a promoção da CoP e da interação interpessoal	4	1	5
	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	3	3	3
	Reconhecimento formal associado ao uso e participação (prêmios, bônus...)	5	1	4
	A participação na CoP faz parte da avaliação do plano de carreira dos funcionários	5	1	1
	Suporte na integração e engajamento de novos membros na CoP	5	1	4
Política	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	5	2	3
	Acessibilidade a qualquer CoP dentro da organização	2	1	3
	Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor	5	2	4
	Processo de registro de novos membros simples e não burocrático	1	1	2
Tecnologia	Utilização de tecnologia de suporte	3	1	1
	Uso de software de compartilhamento de arquivos	3	1	1
	Existência de uma ferramenta que seja de fácil utilização	5	1	1
	Acessibilidade à ferramenta a partir de dispositivos móveis	5	1	1
	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	5	3	4
	A utilização de infra-estruturas e ferramentas específicas que possibilitem o desenvolvimento da CoP	1	1	1
	Existência de um banco de dados o qual possibilite amplo acesso a todas as soluções já compartilhadas e desenvolvidas na CoP	2	3	3

Intensidade de contribuição da prática para o resultado [1-5]

		Contribuição						
		Os membros frequentemente usam a CoP como uma fonte para consultas	Os membros frequentemente postam conteúdos nas CoP focados no negocio da organização	Os membros frequentam os eventos e atividades das CoP	A frequência de resposta às perguntas postadas é alta.	A participação e interesse nos eventos relacionados às CoP	Abertura e disposição que as pessoas possuem para compartilhar seu conhecimento e aprender por meio de experiências compartilhadas.	As pessoas veem valor na CoP como instrumento de gestão do conhecimento
Alinhamento e estruturação	Estabelecer objetivos a curto e longo prazo	2	5	4	3	3	3	2
	Estabelecimento de políticas de flexibilização para mudanças propostas pela CoP.	5	5	2	1	3	3	4
	Estabelecimento de normas para a criação, definição e desenvolvimento da CoP	1	5	3	1	3	3	1
	Definição de 50scesso de interação entre os participantes da CoP (webnars, palestras,...)	2	2	5	2	5	3	1
	Definição de uma estrutura organizacional da CoP (administradores, moderadores, lideres, etc...)	1	2	1	2	3	3	3
	Definição de estratégias e planos de ação para obtenção dos objetivos da CoP.	3	5	4	3	3	3	5
	Um mapa do conhecimento global em que exponha o foco necessário da CoP	1	4	2	2	3	3	2
Apoio da Liderança	Envolvimento e suporte da alta gerência no 50sessoramento das CoP	2	2	3	1	4	3	4
	Flexibilização da gerência para possibilitar a integração entre as atividades da CoP e o trabalho diário.	1	2	5	3	5	5	5
	Promoção da CoP pela alta gerência	3	2	4	3	5	4	4
	Disponibilização de recursos para os membros da CoP	1	1	1	1	2	2	2
	Disponibilização de recursos para os estrutura da CoP	2	1	2	2	2	2	3
	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	4	4	3	4	4	4	3

Avaliação	Existência de um sistema de avaliação baseado em indicadores de desempenho da CoP	4	4	1	3	3	3	4
	Existência de uma avaliação do impacto que a CoP gera nos negócios da empresa.	4	5	1	2	3	3	4
	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	3	4	3	3	4	5	4
	Existência de relatórios periódicos para divulgar os índices de desempenho alcançados na CoP	4	4	1	2	3	3	4
	Existência de pessoas responsáveis por avaliar a CoP periodicamente	4	5	1	3	3	3	4
	Avaliação dos conteúdos postados pelos membros	4	5	1	5	4	3	4
	Existência de ferramentas que possibilitem o feedback dos participantes sobre aspectos da CoP	3	3	1	5	4	4	4
Cultura	Adoção de uma plataforma para realizar a gestão do conhecimento.	4	2	1	3	4	3	5
	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	5	5	3	5	4	5	5
	Reconhecimento das organizações da importância, utilidade e retorno da CoP	5	5	4	3	4	4	4
	Transparência das informações geradas pela CoP	4	4	1	3	4	4	4
Desenvolvimento	A CoP possibilita a aquisição de experiência individual	5	5	3	4	5	5	5
	A CoP possibilita a Interação entre diferentes grupos profissionais	5	5	5	4	5	4	5
	Existência e permanência de uma coordenação forte na comunidade	3	4	4	4	3	3	4
	Definição de funções e atividades que possibilitem o desenvolvimento técnico da CoP	3	1	2	1	3	3	2
	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	4	3	2	4	5	4	4

Gestão da comunidade	Existência de uma prática de comunicações na CoP	4	3	4	4	4	3	4
	Um facilitador ou líder que conduza o bom andamento da CoP	4	4	4	4	3	3	4
	Desenvolvimento de atividades para a promoção da CoP e da interação interpessoal	4	4	5	3	5	4	4
	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	4	4	3	4	5	5	5
	Reconhecimento formal associado ao uso e participação (prêmios, bônus...)	3	5	4	5	5	5	2
	A participação na CoP faz parte da avaliação do plano de carreira dos funcionários	5	5	4	5	5	5	2
	Suporte na integração e engajamento de novos membros na CoP	4	3	3	3	3	3	2
Política	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	3	5	4	5	5	5	5
	Acessibilidade a qualquer CoP dentro da organização	5	3	2	3	3	3	3
	Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor	4	5	3	5	5	5	5
	Processo de registro de novos membros simples e não burocrático	3	1	1	1	3	3	3
Tecnologia	Utilização de tecnologia de suporte	4	4	1	4	4	2	4
	Uso de software de compartilhamento de arquivos	4	5	1	4	4	2	4
	Existência de uma ferramenta que seja de fácil utilização	4	5	1	4	4	2	5
	Acessibilidade à ferramenta a partir de dispositivos móveis	4	4	1	4	4	2	4
	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	4	4	4	5	5	5	5
	A utilização de infra-estruturas e ferramentas específicas que possibilitem o desenvolvimento da CoP	5	3	1	3	4	2	3
	Existência de um banco de dados o qual possibilite amplo acesso a todas as soluções já compartilhadas e desenvolvidas na CoP	5	4	1	3	4	2	5

Intensidade de contribuição da prática para o resultado [1-5]		Senso de pertença				
		Envolvimento individual do membro com a CoP	Conhecimento das pessoas da CoP	Disposição para participar	Os membros compartilham conhecimentos também fora da CoP	Existe relações sociais entre membros
Alinhamento e estruturação	Estabelecer objetivos a curto e longo prazo	4	1	3	4	1
	Estabelecimento de políticas de flexibilização para mudanças propostas pela CoP.	3	1	4	4	1
	Estabelecimento de normas para a criação, definição e desenvolvimento da CoP	4	1	4	2	1
	Definição de metodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,...)	3	5	2	4	5
	Definição de uma estrutura organizacional da CoP (administradores, moderadores, lideres, etc...	3	4	4	2	3
	Definição de estratégias e planos de ação para obtenção dos objetivos da CoP.	4	1	3	3	1
	Um mapa do conhecimento global em que exponha o foco necessário da CoP	4	1	3	1	1
Apoio da Liderança	Envolvimento e suporte da alta gerência no acessoramento das CoP	4	1	3	3	1
	Flexibilização da gerência para possibilitar a integração entre as atividades da CoP e o trabalho diário.	5	1	4	4	3
	Promoção da CoP pela alta gerência	3	1	3	3	1
	Disponibilização de recursos para os membros da CoP	3	2	2	3	1
	Disponibilização de recursos para os estrutura da CoP	3	2	4	1	1
	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	4	2	4	2	1
Avaliação	Existência de um sistema de avaliação baseado em indicadores de desempenho da CoP	5	2	4	1	1
	Existência de uma avaliação do impacto que a CoP gera nos negócios da empresa.	4	2	4	1	1
	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	5	2	4	3	3
	Existência de relatórios periódicos para divulgar os índices de desempenho alcançados na CoP	4	2	4	1	1
	Existência de pessoas responsáveis por avaliar a CoP periodicamente	4	2	4	2	1
	Avaliação dos conteúdos postados pelos membros	4	2	4	2	1
	Existência de ferramentas que possibilitem o feedback dos participantes sobre aspectos da CoP	4	2	4	2	3

Cultura	Adoção de uma plataforma para realizar a gestão do conhecimento.	3	3	3	3	3
	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	5	3	4	5	3
	Reconhecimento das organizações da importância, utilidade e retorno da CoP	4	3	4	3	2
	Transparência das informações geradas pela CoP	3	2	4	5	2
Desenvolvimento	A CoP possibilita a aquisição de experiência individual	5	3	5	4	3
	A CoP possibilita a Interação entre diferentes grupos profissionais	5	2	5	4	5
	Existência e permanência de uma coordenação forte na comunidade	4	2	3	2	4
	Definição de funções e atividades que possibilitem o desenvolvimento técnico da CoP	4	2	3	1	2
	Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	5	5	5	4	3
Gestão da comunidade	Existência de uma prática de comunicações na CoP	4	3	4	4	4
	Um facilitador ou líder que conduza o bom andamento da CoP	4	3	4	4	3
	Desenvolvimento de atividades para a promoção da CoP e da interação interpessoal	4	3	5	5	5
	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	5	5	5	4	5
	Reconhecimento formal associado ao uso e participação (prêmios, bônus...)	5	4	5	2	4
	A participação na CoP faz parte da avaliação do plano de carreira dos funcionários	5	3	4	2	3
	Suporte na integração e engajamento de novos membros na CoP	3	2	3	4	5
Política	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	5	3	5	5	5
	Acessibilidade a qualquer CoP dentro da organização	3	2	3	5	3
	Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor	5	3	5	5	5
	Processo de registro de novos membros simples e não burocrático	3	2	3	2	3
Tecnologia	Utilização de tecnologia de suporte	3	2	3	2	1
	Uso de software de compartilhamento de arquivos	3	2	3	2	1
	Existência de uma ferramenta que seja de fácil utilização	3	2	4	2	1
	Acessibilidade à ferramenta a partir de dispositivos móveis	3	2	3	2	1

Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	5	4	5	4	5
A utilização de infra-estruturas e ferramentas específicas que possibilitem o desenvolvimento da CoP	3	2	3	2	1
Existência de um banco de dados o qual possibilite amplo acesso a todas as soluções já compartilhadas e desenvolvidas na CoP	4	3	2	2	1

		Utilidade			
		O participante vê a CoP como um instrumento para melhorar os conhecimentos próprios	O participante percebe que seu trabalho torna-se mais eficiente com a utilização da CoP.	É possível perceber valor no conteúdo que os colegas compartilham	O participante percebe a CoP como um instrumento para projeção de carreira
Intensidade de contribuição da prática para o resultado [1-5]					
Alinhamento e estruturação	Estabelecer objetivos a curto e longo prazo	5	4	1	4
	Estabelecimento de políticas de flexibilização para mudanças propostas pela CoP.	2	3	4	3
	Estabelecimento de normas para a criação, definição e desenvolvimento da CoP	2	1	1	2
	Definição de métodos de interação entre os participantes da CoP (webinars, palestras,...)	3	2	1	1
	Definição de uma estrutura organizacional da CoP (administradores, moderadores, líderes, etc...)	1	1	1	1
	Definição de estratégias e planos de ação para obtenção dos objetivos da CoP.	1	1	1	1
	Um mapa do conhecimento global em que exponha o foco necessário da CoP	1	2	1	1

Apoio da Liderança	Envolvimento e suporte da alta gerência no assessoramento das CoP	1	1	1	5
	Flexibilização da gerência para possibilitar a integração entre as atividades da CoP e o trabalho diário.	1	1	1	1
	Promoção da CoP pela alta gerência	3	1	1	5
	Disponibilização de recursos para os membros da CoP	3	2	1	1
	Disponibilização de recursos para os estrutura da CoP	2	1	1	2
	A participação da alta gerência dentro da CoP na geração de conteúdo	1	1	1	4
Avaliação	Existência de um sistema de avaliação baseado em indicadores de desempenho da CoP	1	2	3	3
	Existência de uma avaliação do impacto que a CoP gera nos negócios da empresa.	2	3	3	3
	Exposição dos benefícios e histórias de sucesso prestados aos stakeholders da comunidade.	5	5	5	5
	Existência de relatórios periódicos para divulgar os índices de desempenho alcançados na CoP	3	3	3	3
	Existência de pessoas responsáveis por avaliar a CoP periodicamente	3	3	3	3
	Avaliação dos conteúdos postados pelos membros	5	3	3	3
Cultura	Existência de ferramentas que possibilitem o feedback dos participantes sobre aspectos da CoP	4	3	3	3
	Adoção de uma plataforma para realizar a gestão do conhecimento.	4	1	1	1
	Estímulo da organização para que as pessoas compartilhem o seu conhecimento	5	3	3	3
	Reconhecimento das organizações da importância, utilidade e retorno da CoP	4	3	3	2
Desenvolvimento	Transparência das informações geradas pela CoP	4	3	3	3
	A CoP possibilita a aquisição de experiência individual	5	5	5	5
	A CoP possibilita a Interação entre diferentes grupos profissionais	5	3	3	5
	Existência e permanência de uma coordenação forte na comunidade	3	1	3	3
	Definição de funções e atividades que possibilitem o desenvolvimento técnico da CoP	3	5	5	5
Investimento nas pessoas em treinamentos relacionados à gestão do conhecimento	5	5	5	5	

Gestão da comunidade	Existência de uma prática de comunicações na CoP	4	4	5	4
	Um facilitador ou líder que conduza o bom andamento da CoP	4	3	3	3
	Desenvolvimento de atividades para a promoção da CoP e da interação interpessoal	5	3	3	4
	Desenvolvimento de treinamentos de formação técnica e apoio continuado	5	5	5	5
	Reconhecimento formal associado ao uso e participação (prêmios, bônus...)	4	3	5	5
	A participação na CoP faz parte da avaliação do plano de carreira dos funcionários	4	4	1	5
	Suporte na integração e engajamento de novos membros na CoP	3	1	1	1
Política	Ambiente que facilite o intercâmbio de conhecimento	4	2	5	5
	Acessibilidade a qualquer CoP dentro da organização	4	1	3	3
	Liberdade para expressar das ideias sem juízo de valor	5	1	1	2
	Processo de registro de novos membros simples e não burocrático	2	1	1	1
Tecnologia	Utilização de tecnologia de suporte	2	1	3	1
	Uso de software de compartilhamento de arquivos	2	1	3	1
	Existência de uma ferramenta que seja de fácil utilização	2	1	4	1
	Acessibilidade à ferramenta a partir de dispositivos móveis	2	1	4	1
	Promover debates, troca de ideias e envolvimento por meio de encontros virtuais	5	5	5	5
	A utilização de infra-estruturas e ferramentas específicas que possibilitem o desenvolvimento da CoP	2	4	4	2
	Existência de um banco de dados o qual possibilite amplo acesso a todas as soluções já compartilhadas e desenvolvidas na CoP	2	5	5	1

