

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS DO SERTÃO
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GUILHERME AUGUSTO CHAVES PEDROSA

**ANÁLISE DA METODOLOGIA *ENTERPRISE KNOWLEDGE DEVELOPMENT*:
ANALOGIA COM A TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL**

Delmiro Gouveia – AL

2017

GUILHERME AUGUSTO CHAVES PEDROSA

**ANÁLISE DA METODOLOGIA *ENTERPRISE KNOWLEDGE DEVELOPMENT*:
ANALOGIA COM A TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Alagoas – Campus do Sertão, como requisito básico para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof^a. MSc Luana Tássia Souza dos Santos

Co-orientador: Prof. MSc Victor Diogho Heuer de Carvalho

Delmiro Gouveia – AL

P372a Pedrosa, Guilherme Augusto Chaves

Análise da metodologia Enterprise Knowledge Development (EKD): analogia com a teoria da criação do conhecimento organizacional / Guilherme Augusto Chaves Pedrosa. - 2017. 45f. : il.

Monografia (Engenharia de Produção) – Universidade Federal Alagoas, Delmiro Gouveia, 2017.

Orientação: Prof^a. Ma. Luana Tássia Souza dos Santos.

1. Conhecimento. 2. EKD. 3. Gestão do Conhecimento.

CDU 658.011.56

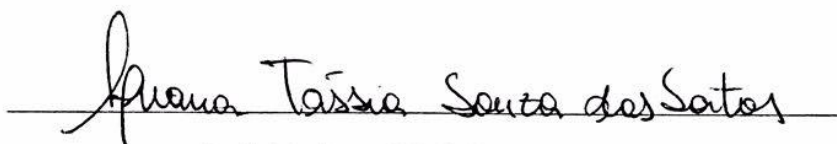
Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Campus Sertão/

Folha de Aprovação

GUILHERME AUGUSTO CHAVES PEDROSA

**ANÁLISE DA METODOLOGIA *ENTERPRISE KNOWLEDGE DEVELOPMENT*:
ANALOGIA COM A TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL**

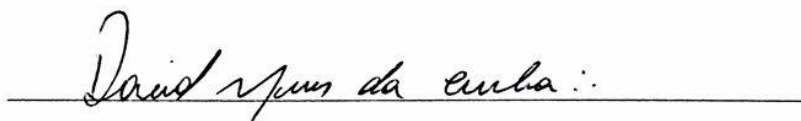
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia de Produção da Universidade
Federal de Alagoas – Campus Sertão, como requisito
parcial, para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção. Aprovado dia 12 de
Junho de 2017.



Prof^a. Ma. Luana Tássia Souza dos Santos

Universidade Federal de Alagoas – Campus Sertão

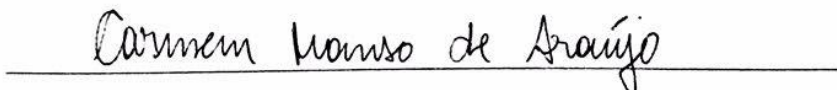
(Orientadora)



Prof. Esp. David Nunes da Cunha

Instituto Educacional do Sertão de Alagoas - IESA

(Avaliador Externo)



Eng^a. Esp. Carmem Manso de Araújo

AZ Armatuaren do Brasil

(Avaliador Externo)

A Deus, aos meus familiares e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora e o co-orientador por ensinar os caminhos para que fosse possível concluir o trabalho.

A todos os professores que fizeram parte do processo de aprendizagem dentro da Universidade.

Aos familiares, a minha namorada e aos amigos pelo apoio e paciência.

RESUMO

O conhecimento é responsável por minimizar as incertezas das decisões e conseqüentemente possibilitar a organização melhor investir o seu capital financeiro, obtendo assim maiores lucros. Esse trabalho busca analisar a metodologia de desenvolvimento do conhecimento empresarial, o EKD, baseado na teoria da criação do conhecimento estabelecida por Nonaka e Takeuchi, especificamente no seu processo de criação do conhecimento organizacional e nas suas condições definidas para que a empresa consiga promover a gestão do conhecimento. O método o qual foi utilizado para atingir tal objetivo foi o de aplicar seis modelos da metodologia, o de processos de negócio, o de objetivos, de atores e recursos, de regras, de componentes e requisitos técnicos e o de conceito, em uma clínica odontológica situada na cidade de Paulo Afonso-Ba. Dessa forma foi possível entender como funciona o processo de aplicação da metodologia, quais os resultados estes trazem para a empresa, e identificar assim a existência ou não de semelhança com a teoria da criação e transformação do conhecimento. O processo utilizado pela metodologia é muito similar ao estabelecido pela teoria para desenvolver o conhecimento dentro da empresa. O EKD apoia a organização principalmente na tomada de decisão e avaliação da situação da organização.

Palavras-chave: Conhecimento; EKD; Teoria da criação do conhecimento; Gestão do conhecimento.

ABSTRACT

Knowledge is responsible for minimizing the uncertainties of decisions and consequently enabling the organization does better invest its financial capital, this way obtaining greater profits. This paper seeks to analyze the Enterprise Knowledge Development, the EKD, based on the knowledge creation theory established by Nonaka and Takeuchi, specifically in its process of creation of organizational knowledge and in its defined conditions the company manages to promote the management of knowledge. The method used to achieve this objective was to apply six models of the methodology, business processes, objectives, actors and resources, rules, components and technical requirements and concept, in a dental clinic located in the city of Paulo Afonso-Ba. By this way, it was possible to understand how the process of application of the methodology works, what the results bring to the company, and identify the existence, or not, of similarity with the theory of creation and transformation of knowledge. The process used by the methodology is very similar to that established by theory to develop knowledge within the company. The EKD supports the organization mainly in the decision making and evaluation of the situation of the organization.

Keywords: Knowledge; EKD; Theory of knowledge creation; Knowledge management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relacionamento entre os modelos do EKD.	16
Figura 2: Cadeia de valor do conhecimento.	18
Figura 3: Duas dimensões da criação do conhecimento.	20
Figura 4: espiral da tese-antítese-síntese.	20
Figura 5: Espiral SECI.	21
Figura 6: Criação do conhecimento organizacional.	23
Figura 7: Processo de aplicação do EKD.	25
Figura 8: Notação para os componentes do modelo de processos de negócio.	27
Figura 9: Notação para os componentes do modelo de atores e recursos.	28
Figura 10: Notação para os componentes do modelo de objetivos.	30
Figura 11: Notação para os componentes do modelo de regras de negócio.	31
Figura 12: Notação para os componentes do modelo de componentes e requisitos.	33
Figura 13: Fluxograma do modelo de processo de negócio.	35
Figura 14: Fluxograma do modelo de atores e recursos.	39
Figura 15: Fluxograma do modelo de objetivos.	41
Figura 16: Fluxograma do modelo de regras de negócio.	43
Figura 17: Fluxograma do modelo de componentes e requisitos técnicos.	44
Figura 18: Modelo de conceitos 18:	50

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVOS.....	13
1.3.1 Objetivo Geral	13
1.3.2 Objetivos Específicos	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 ENTERPRISE KNOWLEDGE DEVELOPMENT (EKD)	14
2.2 EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO	16
2.3 DEFINIÇÃO E TIPOS DE CONHECIMENTO	18
2.4 TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	19
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
3.1 MODELO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO.....	26
3.2 MODELO DE ATORES E RECURSOS.....	27
3.3 MODELO DE OBJETIVOS.....	29
3.4 MODELO DE REGRAS DE NEGÓCIO	30
3.5 MODELOS DE COMPONENTES E REQUISITOS	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
4.1 GERAÇÃO DE MODELOS	34
4.1.1 Modelo De Processos De Negócio	34
4.1.2 Modelos De Atores E Recursos	38
4.1.3 Modelo de objetivos	40
4.1.4 Modelo De Regras De Negócio	42
4.1.5 Modelo De Componentes E Requisitos Técnicos	44
4.2 ANÁLISE DO EKD COM A TEORIA DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
6. REFERÊNCIAS	48
APÊNDICE	50

1. INTRODUÇÃO

Atualmente algumas empresas podem ter o capital intelectual, também chamado de conhecimento, como empecilho para obter maiores lucros. Isso porque o capital intelectual é tido como importante para minimizar as incertezas das decisões e conseqüentemente para melhor investir o capital financeiro. Segundo Chiavenato (2004) é necessário que a empresa tenha um processo integrado destinado a criar, organizar, difundir e intensificar o conhecimento, para assim superar as barreiras e transformar os colaboradores em fornecedores de conhecimento.

Este trabalho refere-se a uma abordagem analítica sobre as semelhanças existente entre a metodologia de desenvolvimento de conhecimento empresarial, o EKD, e o conceito que apresenta fundamentos teóricos de como criar e transformar o conhecimento dentro da organização, elaborado por Nonaka e Takeuchi. O intuito é o de observar se a aplicação da metodologia auxilia ou não a empresa gerir o conhecimento, possibilitando com que ela supere as barreiras da implantação da gestão do conhecimento.

A metodologia Enterprise Knowledge Development (EKD) tem como missão desenvolver conhecimento e um dos meios que utiliza para conseguir esse objetivo é através de descrições e fluxogramas gerados através da sua aplicação. As empresas costumam usá-lo para entender melhor os seus processos, como também para criar uma modelo para servir de comparação quando o objetivo for realizar algum tipo de mudança.

A teoria consiste em demonstrar que um novo conhecimento surge quando os dois tipos de conhecimento, o tácito e o explícito, se transformam continuamente, em um processo chamado espiral do conhecimento. Além disso, de definir que é através de cinco processos que a empresa consegue criar o conhecimento dentro da organização e também que existe cinco condições essenciais para que esses processos sejam realizados.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Hoje é possível considerar a utilização do capital intelectual como a melhor forma da empresa de aplicar e rentabilizar o capital financeiro, porém para Chiavenato (2003) são poucas as empresas que não encontram dificuldade em transformar as pessoas, até então fornecedoras de mão de obra, em capazes de agregar valor contribuindo com conhecimento.

De acordo com Sveiby (2007) os colaboradores do conhecimento tendem a ter menor predisposição de partilhar conhecimentos se há ausência de informação e conhecimento sobre o conjunto organizacional. Além disso, o fator mais influente na promoção ou inibição de práticas da gestão do conhecimento para Rossetti e Morales (2007) é a cultura da empresa, que muitas vezes não oferece um ambiente favorável a socialização.

Sabendo que a metodologia busca desenvolver o conhecimento e conseqüentemente auxiliar as empresas a superar as dificuldades de implantar uma gestão do conhecimento, surgiu o questionamento que serve como base para esse trabalho: o processo utilizado pelo EKD, é semelhante ao processo concebido por Nonaka e Takeuchi, referência na área da gestão do conhecimento?

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo Probst, Raub e Romhardt (2002) investir no conhecimento, também chamado de capital intelectual, é melhor do que investir em ativos materiais, quando se espera obter maiores lucros. Justificável, já que, para Miglioli, Ostanel e Tachibana (2004), as empresas que não geram conhecimento sofrem com o imprevisto na tomada de decisão, formulação de estratégias e conseqüentemente com a perda de espaços e oportunidades de mercado.

A aplicação do EKD, de acordo com Guerrini et al. (2014), sistematiza a gestão do conhecimento, formaliza as ações administrativas intangíveis da empresa, e possibilita, para todos os envolvidos no processo de modelagem, entendimento das necessidades da empresa.

Logo, levando em consideração a importância da gestão do conhecimento para as organizações, os resultados que se obtém ao aplicar a metodologia e que, segundo Nonaka e Takeuchi (2008), a base que apoia a gestão do conhecimento é exposta na teoria do conhecimento organizacional, observasse a importância desse trabalho para a empresa a qual será aplicada o EKD, como também para aquelas que pretendem implantar uma gestão do conhecimento, auxiliada pela metodologia.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a metodologia Enterprise Knowledge Development (EKD) levando em consideração o conceito de criação do conhecimento organizacional.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar estudo sobre a metodologia EKD e sobre os conceitos de criação do conhecimento organizacional.
- Aplicar os seis modelos do EKD: de processos do negócio, de atores e recursos, de objetivos, de regras do negócio, de requisitos e componentes técnicos, de conceitos.
- Analisar partir do modelo de cinco fases do processo de criação do conhecimento organizacional e das cinco condições motivadoras as semelhanças da metodologia com a teoria de criação do conhecimento oriental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A base para atingir o objetivo desse trabalho está em entender o significado e os tipos de conhecimento organizacional, na definição dos conceitos de criação do conhecimento e no entendimento de como funciona a aplicação do EKD.

O conhecimento deriva da informação que por sua vez é derivada dos dados, para se conseguir conhecimento é preciso realizar tal transição a partir da compreensão, inicialmente das relações entre os dados e logo depois dos padrões das informações. Para Nonaka e Takeuchi (2008), que estabeleceram alguns conceitos de criação do conhecimento, um novo conhecimento surge de um processo que ocorre através das quatro conversões do modelo SECI, a socialização, a externalização, a combinação e a internalização. Ele utiliza-se do mesmo princípio da dialética ao propor o confronto de opostos para gerar o conhecimento, porém no caso da dialética o resultado é chamado de síntese.

2.1 ENTERPRISE KNOWLEDGE DEVELOPMENT (EKD)

No início dos anos de 1980, segundo Pádua, Cazarini e Inamasu (2004), surgiu o trabalho que originou o Enterprise Knowledge Development (EKD), tendo o projeto Plandata como responsável. No final dos anos de 1980, houve um processo de aprimoramento pelo SISU (Swedish Institute Systems Development – Instituto Sueco para o Desenvolvimento de Software) até que no ano de 1984 foi fundado. Hoje está sendo aplicada no projeto ELEKTRA, que utiliza a metodologia como forma de capturar as melhores práticas de gerenciamento de mudanças, de forma a aplicá-las em outros locais que possuem problemas semelhantes.

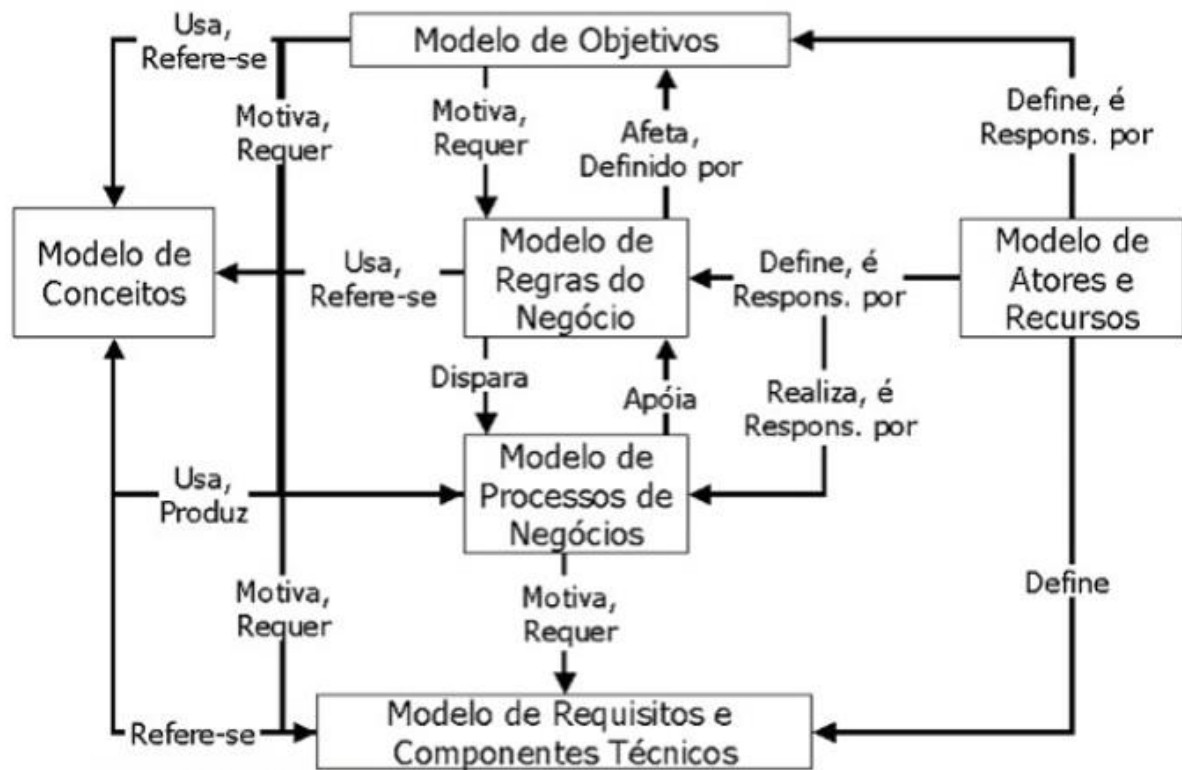
Para Guerrini et al. (2014) o EKD é uma metodologia que se utiliza da modelagem organizacional para desenvolver a gestão do conhecimento. A sua aplicação possibilita criar uma documentação, que apoia entender a situação da empresa e as tomadas de decisões, como também melhorar a aprendizagem e a comunicação organizacional. Kirikova (2000) observa que existem diferentes situações que se pode utilizar a metodologia EKD, como também propósitos, ele pode ser utilizado na detecção do problema através da análise do negócio e também como para formar a base de propagação e ampliação de conhecimento.

O EKD possui vários submodelos, porém os definidos por Bubenko, Brash e Stirna (1998) são: modelo de objetivos, modelo de regras do negócio, modelo de conceitos, modelo de processos do negócio, modelo de atores e recursos e modelo de requisitos e componentes técnicos. Segundo Guerrini et al. (2014) o modelo de processos de negócio apresenta as atividades e os materiais e informações necessárias para que elas sejam realizadas.

O modelo de objetivos descrever os objetivos da empresa, os problemas que dificultam alcançar esse objetivo e as possíveis causas, o de atores e recursos os principais autores ligados as atividades, a relação existente entre eles e os recursos que cada um é responsável, o modelo de regras de negócio as restrições e definições do que se deve ser executado na organização, o modelo de requisitos e componentes técnicos uma estrutura para o sistema de informação, as quais apoiam as atividades do modelo de negócios e o modelo de conceitos a definição de fenômenos e as entidades presentes nos demais modelos, é conhecido como “dicionário de dados”.

A metodologia ajuda a identificar as principais atividades da empresa, o qual é feita através do modelo de processos de negócio, também é possível definir os objetivos ligados a essas atividades, as regras que apoiam esse processo, os atores relacionados, os requisitos e componentes técnicos existentes e uma espécie de dicionário, representado no modelo de conceitos. A figura 1 mostra a relação existente entre os modelos.

Figura 1: Relacionamento entre os modelos do EKD.



Fonte: Bubenko et al. (1998)

2.2 EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO

Foram poucos os momentos, antes do início das transformações produtivas, em que o homem focou sua preocupação em processos da organização e classificação do conhecimento. Porém, segundo Nonaka e Takeuchi (2008) o processo de criar, manter e explorar o conhecimento na organização é muito similar ao método utilizado pela dialética, que surgiu ainda na antiguidade.

Para Alvares e Battista (2007), que se aprofundou no estudo da evolução do conhecimento, na antiguidade, Sócrates, considerado um dos fundadores da dialética, e Platão foram uns dos primeiros a procurar entender o verdadeiro significado da palavra conhecimento. No entanto, ainda não existia a abordagem organizacional do termo, o conhecimento do ponto de vista do sistema produtivo, só surgiu no fim da idade média e início da idade moderna com Tomás Morus, que o considerou elemento fundamental para tornar o trabalho uma atividade gratificante.

No fim da idade moderna o conhecimento atingiu fortemente o setor produtivo, se dividindo principalmente nas áreas da administração e economia. Na da administração, destaca-se Frederick Taylor, que foi o primeiro a afirmar que todo o conhecimento pode ser explicitado e que o processo de aquisição do conhecimento garantia melhoria da produtividade, na da economia Alfred Marshall, que o tratou como o mais importante dos fatores de produção.

Alguns autores, segundo Vilar (2009), baseada nas informações encontradas em Schoepen (2008), representam às fases seguintes da evolução do conhecimento, onde o aparecimento da gestão do conhecimento pode ser considerado um dos principais acontecimentos, foram eles Michael Polanyi, Karl Sveiby, Nonaka e Thomas Davenport.

Michael Polanyi, era economista, filósofo da ciência, físico químico e foi o responsável pela definição do termo conhecimento tácito, um dos motivos de ser considerado um dos mais importantes nomes da chamada sociedade do conhecimento. Também é atribuído a ele, ser uma das referências para o trabalho de Nonaka e Takeuchi que buscou desenvolver um modelo de criação e transformação do conhecimento organizacional.

Sveiby juntamente com Prusak definiram o manual prático para a implantação da gestão do conhecimento e Davenport evidenciou a existência do conhecimento além dos documentos, mas também nas rotinas da organização, processos, práticas e normas.

Segundo Sveiby (2001) a gestão do conhecimento possui pelo menos três origens distintas que surgiram praticamente ao mesmo tempo, a japonesa, a sueca e a norte americana. A inteligência artificial foi o meio ao qual nos Estados Unidos começou a ser utilizado o termo gestão do conhecimento, sendo Karl Wiig considerado o primeiro a utilizá-lo em uma apresentação.

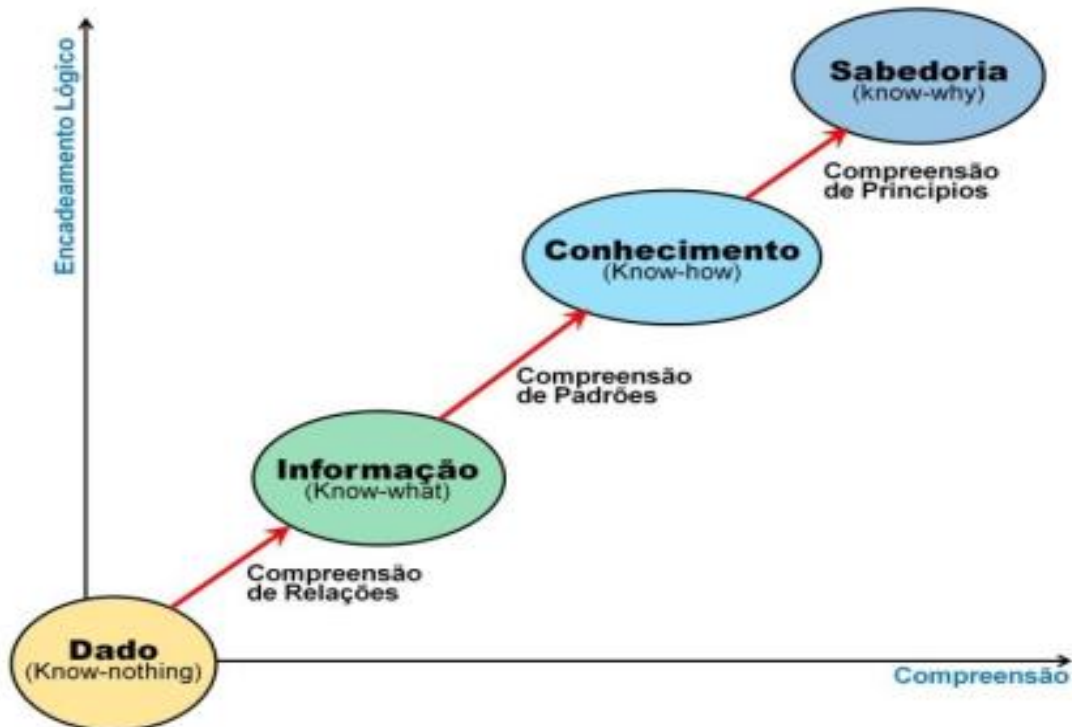
A inovação foi a responsável pelo desenvolvimento da origem japonesa, essa vertente priorizou os “ativos invisíveis” da empresa, os quais, para eles, eram esquecidos pelos ocidentais. Já os suecos partiram da necessidade de implantar uma estratégia para uma empresa que não possuía produção tradicional, e acabaram descobrindo que o maior ativo era a criatividade e o conhecimento dos colaboradores.

2.3 DEFINIÇÃO E TIPOS DE CONHECIMENTO

Para Bellinger, Castro e Mills (2004) para se poder definir o que é conhecimento, é preciso entender o que o diferencia dos dados, da informação e da sabedoria. Ele afirma que a compreensão não é uma das cinco categorias da mente humana conforme abordado por Russell Ackoff e sim o que suporta a transição de cada fase para próxima, dentro da cadeia de valor do conhecimento, que está representada na figura 2.

Slack et al. (2009) afirma que o conhecimento é aquele que se utiliza de valores e julgamentos para gerar uma informação interpretada, sendo a informação os dados que dentro de um contexto foram analisados ou manipulados. O conhecimento do ponto de vista organizacional deriva da informação e consequentemente dos dados.

Figura 2: Cadeia de valor do conhecimento.



Fonte: Adaptada de Bellinger et al. (2004)

Ainda conforme o autor, o dado independe de qualquer contexto, ou seja, são fatos objetivos, já a informação se diferencia por levar em consideração o contexto na análise e manipulação dos dados e o conhecimento porque utiliza-se de julgamento e valores para interpretar a

informação. Para Bellinger, Castro e Mills (2004) a informação engloba a compreensão de uma relação, já o conhecimento de um padrão que possibilita alto grau de previsibilidade por meio da conexão e a sabedoria representa a compreensão de um conjunto de princípios fundamentais assimilados no conhecimento.

Os tipos de conhecimento de acordo com Nonaka e Takeuchi (2008) são o explícito e o tácito, segundo Slack et al. (2009) o conhecimento explícito é aquele que podemos explicar verbalmente ou através da escrita, que pode ser encontrado e transmitido através dos documentos e sistemas de informação, já o conhecimento implícito ou tácito aquele que é difícil de expressar em palavras e está presente em parte do que considera-se habilidade, experiência e intuição.

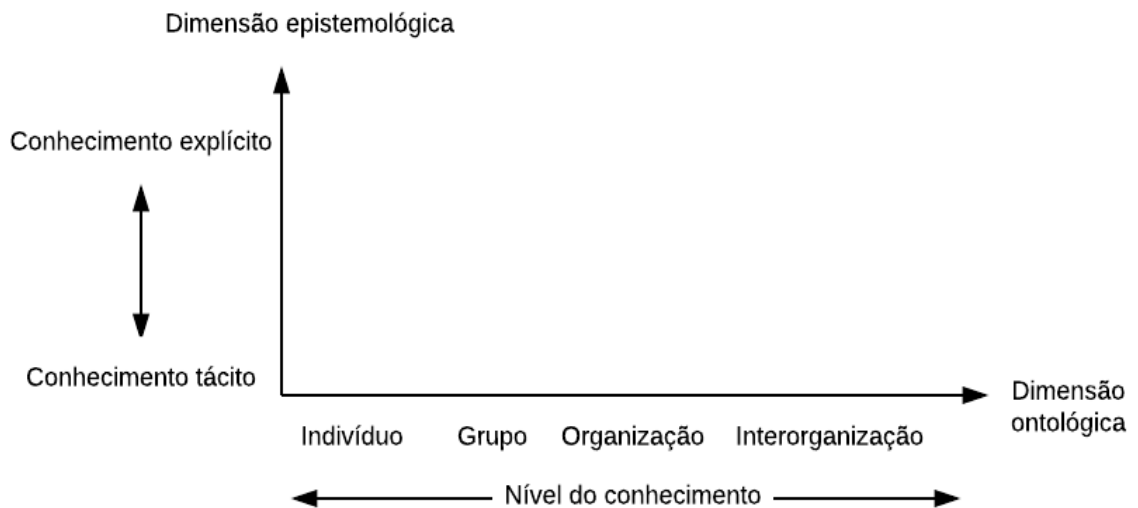
Nonaka e Takeuchi (2008) considera que o conhecimento explícito e o tácito são aparentemente opostos, pois, dentre outras oposições, enquanto o primeiro é ligeiramente disseminado aos indivíduos, formal e sistematicamente, o segundo é de difícil formalização e profundamente pessoal. Além disso, que existem duas dimensões do conhecimento tácito, a “técnica”, captação através da experiência de habilidades informais, as quais muitas delas são derivadas da experiência corporal, e a “cognitiva”, que molda o modo como percebemos o mundo em torno de nós e consiste de crenças, valores, emoções.

2.4 TEORIA DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

É na conversão e mobilização do conhecimento que está o segredo para criação do conhecimento, a teoria oriental está fortemente enraizada com a exposição de como eleva-se o espiral do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 2008). Ela possui sua própria “epistemologia”, baseada na discriminação de conhecimento tácito e explícito, e também ontologia, referente aos níveis das entidades criadoras de conhecimento.

A criação do conhecimento acontece em espiral percorrendo os níveis ontológicos (indivíduo, grupo, organização, interorganização), tendo como motor a síntese através de múltiplos opostos conforme observa-se na figura 3. Essa síntese ocorre quando há uma interação entre os conhecimentos explícitos e tácitos e está representada no modelo SECI (socialização, externalização, combinação e internalização).

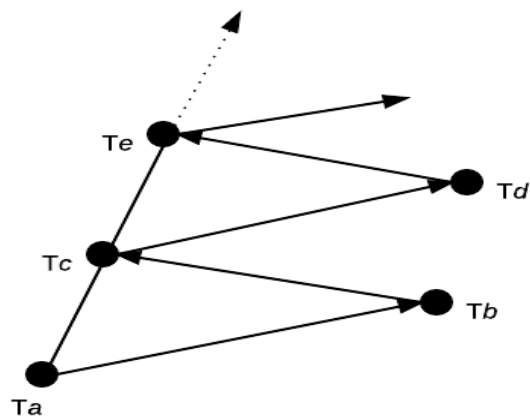
Figura 3: Duas dimensões da criação do conhecimento.



Fonte: Adaptada de Nonaka e Takeuchi (2008)

O modelo é similar ao padrão dialético, ilustrado na figura abaixo, que tem como estágio inicial a tese (Ta), como segundo estágio a sua oposição ou a negação, chamada antítese (Tb) e como terceiro a síntese (Tc), momento em que os dois estágios anteriores reconciliam-se e transcendem. A síntese ainda pode servir de tese posteriormente e gerar uma nova antítese (Td), em um processo contínuo e em forma de espiral.

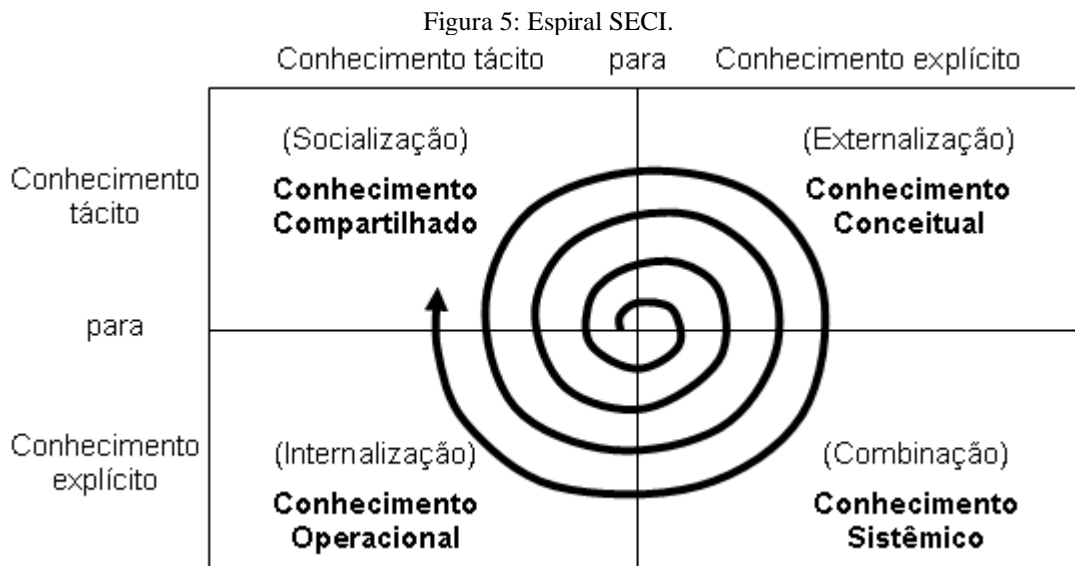
Figura 4: espiral da tese-antítese-síntese.



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (2008)

Assim como a dialética que parte do princípio de confrontar opostos para construir síntese, o modelo SECI acontece através da transformação do conhecimento tácito em conhecimento explícito, e vice versa. Esse processo possibilita a amplificação do conhecimento, figura 4, que acontece através dos quatro modos de conversão do conhecimento: a socialização, a externalização, a combinação e a internalização.

O processo de socialização, transformação de conhecimento tácito em conhecimento tácito, ocorre através da troca direta de experiência, como por exemplo, a observação, a imitação e a prática. A externalização, que converte o conhecimento tácito em conhecimento explícito, tem como principais meios de transferência o diálogo e a reflexão. Já a combinação envolve a reelaboração da informação que existe na organização, a qual está presente em documentos, reuniões, redes de comunicação computadorizadas, geradas pelo processo anterior. Por fim, a internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito ao tácito e está intimamente relacionada com o “aprender fazendo”.



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1995)

Segundo Davenport e Thomas (1998) a definição de conhecimento é, uma mistura fluída de experiência, valores, informação contextual e insight experimentado. No modelo SECI as quatro conversões realizam o processo de mistura e o espiral do conhecimento refere-se justamente a fluidez necessária entre os quatro modos de conversão. Para que o conhecimento seja realmente amplificado, a socialização, deve ocorrer de indivíduo para indivíduo, a

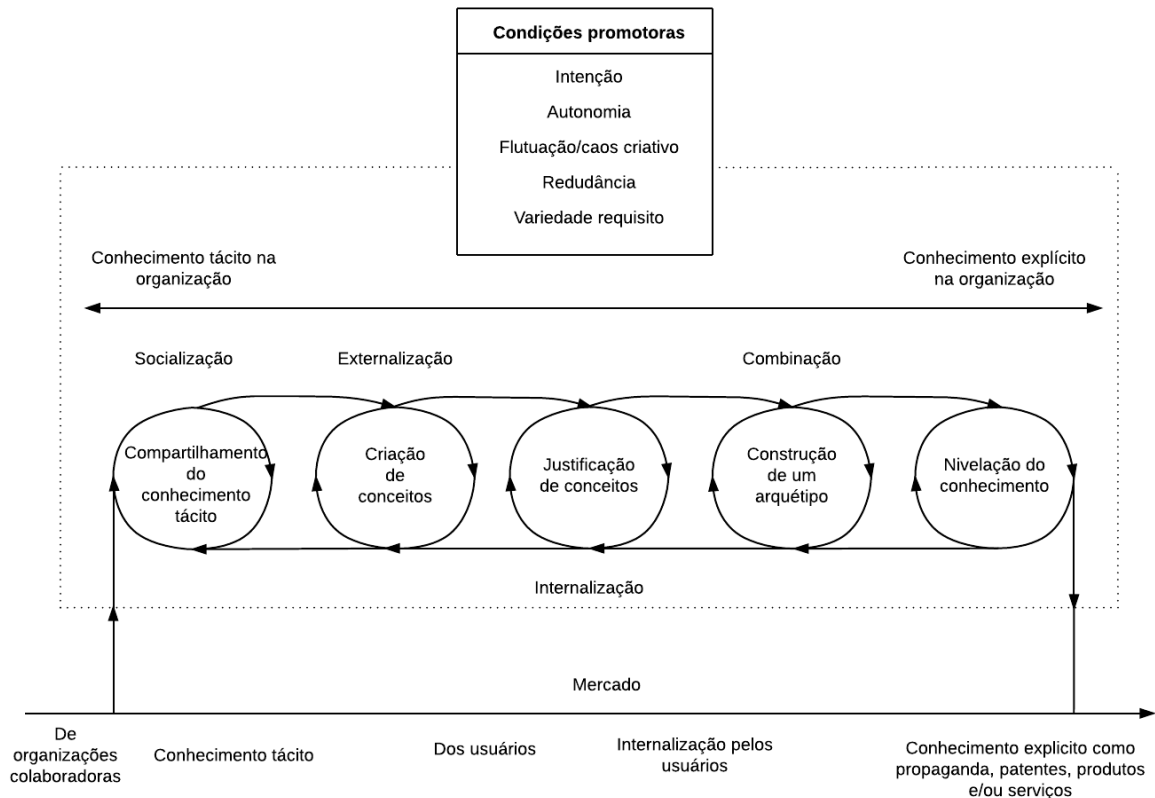
externalização, deve passar o conhecimento do indivíduo para o grupo, a combinação, transcender o grupo e passar para o nível organizacional, e a internalização, estabelecer o conhecimento em escala interorganizacional, ou seja gerar conhecimento para outras áreas da empresa, e o tornar novamente individual.

Assim como na dialética, que a tese e a antítese possibilitam a síntese e conseqüentemente um novo conhecimento, a interação entre o conhecimento tácito e o explícito possibilita o conhecimento gerado do modelo SECI ser matéria-prima para início de um novo espiral.

A empresa exerce forte influência no processo de criação do conhecimento, por isso existe cinco condições que capacitam a sua eficiência em executar o espiral do conhecimento. Seu papel é ter a intenção de atingir as suas metas, proporcionar autonomia, dentro do possível, para seus funcionários, estabelecer uma flutuação e caos criativo dentro da empresa, a redundância de compartilhar um conhecimento já estabelecido para outras áreas da empresa, e o requisito variedade, o qual refere-se ao máximo de informação compartilhada entre as áreas da empresa, mesmo que ela não seja inicialmente necessária.

Segundo Nonaka e Takeuchi (2008) a criação de conhecimento organizacional envolve cinco subprocessos: compartilhamento do conhecimento tácito, criação dos conceitos, justificação dos conceitos, criação do arquétipo e nivelação do conhecimento. Como mostrado na figura 6.

Figura 6: Criação do conhecimento organizacional.



Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (2008)

O conhecimento organizacional surge dos indivíduos através de um processo semelhante a socialização, o qual possibilita a criação de conceitos, que por sua vez é semelhante ao processo de externalização. O conceito pode ser “especificação de funcionalidade, descrição de um processo de fabricação, desenho, algoritmo, e assim por diante”, na terceira fase é necessário justificá-lo, a ideia é expor opiniões a favor e contra os conceitos de modo a definir se vale a pena investir nesse novo conceito. No momento em que é definido a continuação, é criado o arquétipo, ou seja um protótipo que possibilite tornar tangível os conhecimentos do projeto, e posteriormente realizado a nivelção do conhecimento, a disseminação do conhecimento com outras áreas da empresa ou até mesmo com empresas parceiras.

Além disso, o papel da organização é facilitar as atividades em grupo e o acúmulo de conhecimento no nível individual, através de cinco condições promotoras do espiral do conhecimento. A intenção está relacionada a empresa estabelecer suas estratégias com foco em desenvolver a sua capacidade de adquirir, criar, acumular e explorar o conhecimento. A autonomia refere-se a proporcionar uma certa liberdade para os colaboradores em suas ações,

levando em consideração as circunstâncias, esse tipo de atitude aumenta a motivação e a probabilidade de surgir resultados inesperados, os quais são promotores da espiral do conhecimento.

A flutuação e o caos criativos estão relacionado a interação entre o ambiente externo e o interno da empresa, a flutuação é a decomposição, ou seja, interrupção daquilo que já existe dentro da organização, por exemplo, hábitos e rotinas. Essa “quebra” favorece aos colaboradores criar novos conceitos, e é tratada como criação da “ordem a partir do caos”. Naturalmente o caos é vivenciado na empresa quando se enfrenta momentos de crise, porém também pode ser gerada intencionalmente por parte dos gestores da empresa, o chamado “caos criativo”. O intuito é gerar um ambiente que favoreça a reflexão por parte dos seus colaboradores sobre suas ações e conseqüentemente fomentação do conhecimento tácito.

A redundância é a responsável por fazer com que a espiral do conhecimento ande organizacionalmente, a ideia é que todo conhecimento gerado a partir de um conceito necessita ser compartilhado com os demais colaboradores, mesmo que inicialmente não seja de interesse destes. Isso favorece a uma maior interferência nos conceitos, isto é, maior fusão de conhecimento tácito e conseqüentemente resultados mais completos. A última condição é a do requisito variedade, que tem uma grande relação com a redundância, e funciona estabelecendo que dentro da organização os membros precisam ter acesso livre a todas as informações, pois assim é possível combinar informações de maneiras diferentes, flexível e rápida.

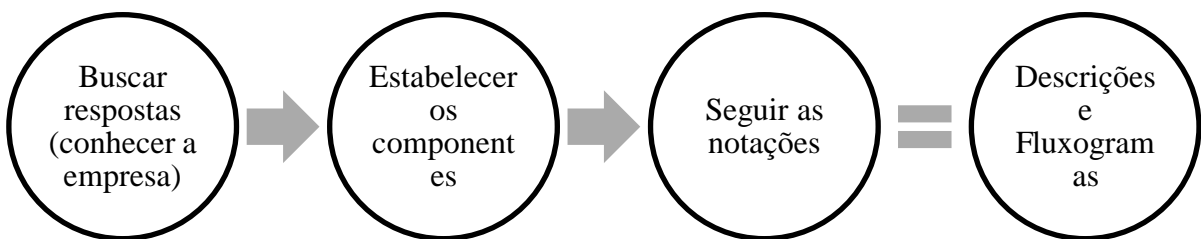
Ainda de acordo com o conceito de criação do conhecimento organizacional, é preciso que além de realizar os processos baseados no modelo SECI e garantir as condições promotoras do espiral do conhecimento, a empresas superem as barreiras a criação do conhecimento que podem ser individuais ou organizacionais. A primeira possui, pelo menos, a acomodação limitada e a ameaça à auto-imagem como empecilho da criação e integração do conhecimento, já a segunda possui a necessidade de uma linguagem legitimada, as histórias organizacionais, os procedimentos e os paradigmas da empresa como tais fatores.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Pode-se aplicar a metodologia tanto para mapear a situação atual da empresa, como para representar uma situação futura que se espera atingir e/ou avaliar. Como o objetivo é entender melhor a metodologia EKD e com isso garantir melhor análise do seu processo de tratar o conhecimento, o método escolhido para esse trabalho foi o da sua aplicação em uma clínica odontológica situada na cidade de Paulo Afonso-Ba, de forma a identificar a sua atual situação.

Cada modelo do EKD possui componentes específicos e notações que servem de base para criá-los, há também uma série de questionamentos, com o fim de direcionar e facilitar o processo de modelagem. A figura abaixo representa como funciona o processo de aplicação do EKD na empresa.

Figura 7: Processo de aplicação do EKD.



Fonte: O autor. (2017)

Os questionamentos servem para identificar e entender a relação entres os componentes específicos de cada modelo, os quais por sua vez seguem uma determinada notação que facilita e direciona o processo de criação dos fluxogramas. Para buscar conhecer melhor a empresa, foram realizadas cinco visitas, as quais serviram para que através dos diálogos com as pessoas envolvidas nos processos da clínica e da observação da execução dos seus ofícios, fosse possível estabelecer os componentes necessários para criar os fluxogramas. Com o auxílio da ferramenta LucidChart, foram elaborados os seis modelos do EKD, essa etapa foi realizada no Laboratório de Produto, Análise, Simulação e Otimização dos Processos da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Sertão.

Abaixo tem-se a definição de cada questionamento utilizado, os componentes e as notações para cada modelo do EKD, exceto o modelo de conceitos que estabelece uma representação

livre e é utilizado como uma espécie de dicionário, por isso está presente no apêndice, o modelo não possui não questionamento específicos, nem notações e componentes.

3.1 **MODELO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO**

Os principais componentes, baseados na obra de Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998), utilizados neste modelo foram:

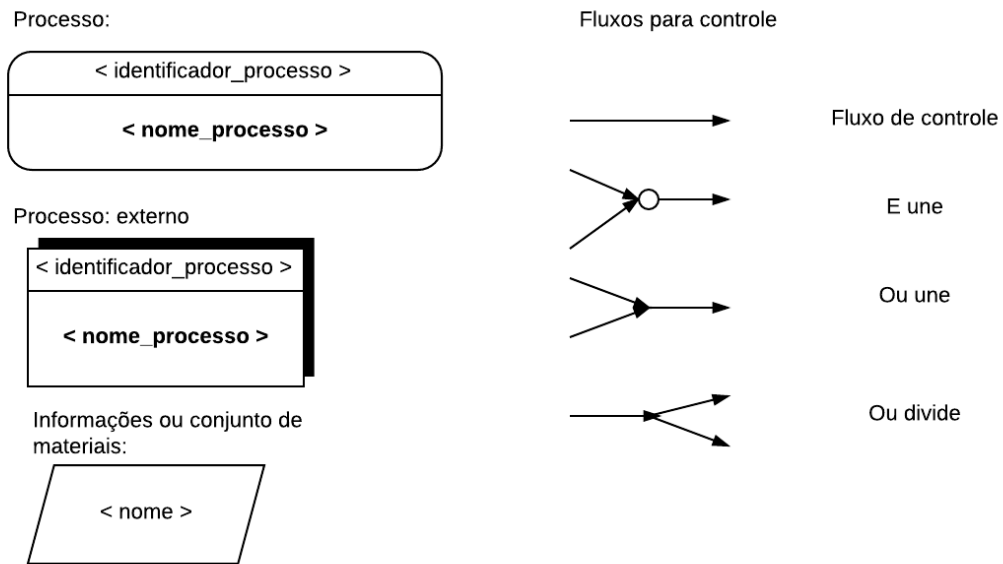
- **Processo:** é um conjunto de atividades que consome uma entrada e produz uma saída (informação e/ou material). Um conjunto de regras controla o processo, ele indica como processar a entrada e produzir o resultado de saída.
- **Informações ou conjunto de materiais:** um conjunto de informação ou material que é enviado de um processo, ou processo externo, para outro.

Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998) também definiu os questionamentos que facilitam identificar esses componentes da empresa, os quais são:

1. Quais são os principais processos da organização?
2. Como esses processos são relacionados?
3. Por que esse processo é necessário?
4. Quais informações e fluxos de material são necessários?
5. Quais fluxos de informação e material não são necessários?
6. Quais fluxos de informação e material produz?
7. Quais atores são responsáveis por realizar e apoiar esse processo?

Além disso, para modelagem utilizou-se a seguinte notação abaixo:

Figura 8: Notação para os componentes do modelo de processos de negócio.



Fonte: Adaptado de Guerrini et al.(2014)

3.2 MODELO DE ATORES E RECURSOS

Para obter o modelo de atores e recursos foram utilizados alguns componentes comprometidos nas atividades empresariais, baseado na obra de Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998):

- **Unidade individual:** significa uma pessoa da organização. São abrangidos aqueles indivíduos que são essenciais com habilidades ou tarefas específicas, pois esclarecem e adicionam significado ao modelo e seus relacionamentos. Indivíduos são identificados por seus nomes.
- **Recursos não humanos:** podem ser tipos de máquinas, sistemas e equipamentos.
- **Papel:** pode ser executado por uma unidade organizacional ou individual em diferentes contextos. Pode ser responsável por realizar os processos e por atingir os objetivos.

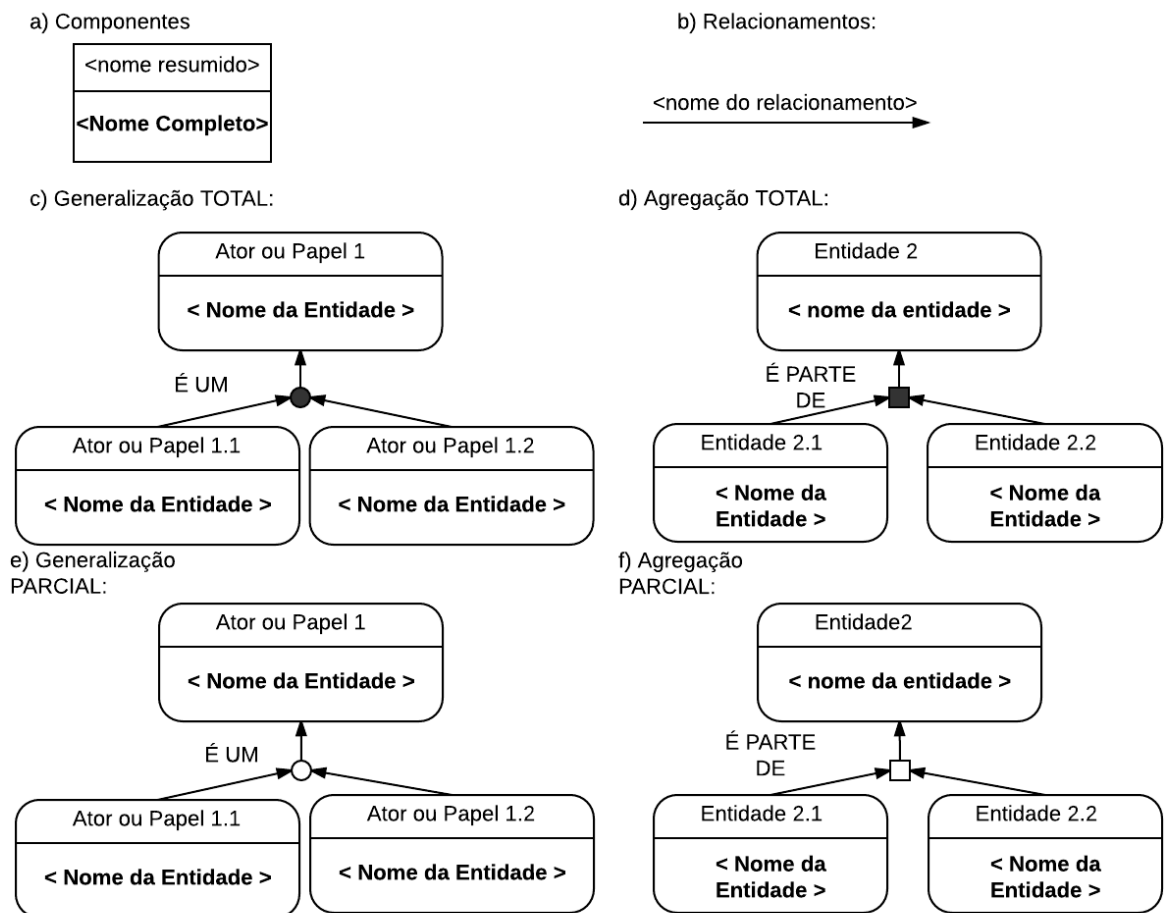
Também foram utilizadas as seguintes perguntas, retiradas também de Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998):

1. Quais são os principais atores dessa aplicação?
2. Como os atores estão relacionados?
3. Por que o ator é necessário?
4. Qual é o seu propósito?
5. Por quais processos o ator é responsável?
6. Quais processos esse ator realiza?

7. Quais são os objetivos deste ator?
8. Quais regras do negócio são definidas por esse ator?
9. Por quais regras de negócio esse ator é responsável?
10. Quais recursos esse ator possui?
11. Por quais recursos esse é responsável?

Utilizou-se da notação presente na figura 9 para o modelo de atores e recursos, a qual contém a relação total e parcial dos componentes. A primeira representa que todos os subcomponentes, no caso da figura os atores 1.1 e 1.2 são ou fazem parte do ator 1, por completo, já a segunda representa que os subcomponentes apesar de serem ou fazerem parte do ator 1, eles não são por completo, mas só parcialmente.

Figura 9: Notação para os componentes do modelo de atores e recursos.



Fonte: Adaptado de Guerrini et al.(2014).

3.3 MODELO DE OBJETIVOS

A construção do modelo de objetivos pode envolver alguns tipos de componentes que, por meio de ligações, exprimem as metas da organização (BUBENKO JR; PERSON; STIRNA, 1998), o utilizados nesse trabalho foram:

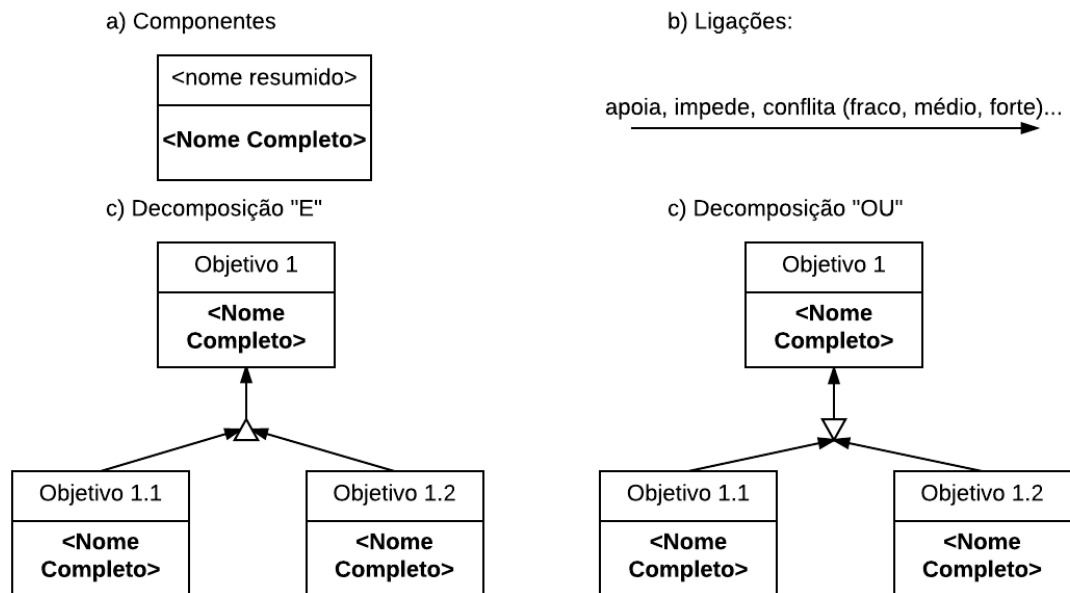
- Objetivo: Declaração do estado do negócio que se deseja alcançar
- Problema: Estado não desejado que dificulte alcançar os objetivos, podendo ser um ponto fraco, onde a organização tem os recursos e o conhecimento para reduzir os efeitos do problema, ou ameaça, a qual a empresa não tem recursos para reduzir seus efeitos.
- Restrição: Expressa restrições do negócio, leis, regras, ou políticas do mundo externo.

Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998) definem para o modelo de objetivos os seguintes questionamentos:

1. Quais são a estratégia dessa parte da organização?
2. Existem políticas declaradas que podem influenciar esse modelo?
3. Quais convenções, regras, regulamentos e leis são relevantes?
4. O que a organização gostaria de alcançar?
5. Existe algum problema particular impedindo o objetivo?
6. Esse problema está relacionado com algum objetivo particular?
7. Qual é a causa desse problema?
8. Como esse problema poderia ser eliminado?
9. Existem algumas oportunidades particulares que poderiam ser usadas?
10. Quais ações poderiam ser tomadas para melhorar a situação?
11. Como esse objetivo pode ser alcançado?
12. Esse objetivo pode ser definido em termos operacionais, dando um número de subobjetivos de apoio?

Para este modelo a notação usada foi:

Figura 10: Notação para os componentes do modelo de objetivos.



Fonte: Adaptado de Guerrini et al.(2014)

3.4 MODELO DE REGRAS DE NEGÓCIO

As regras de negócios podem ser divididas em três tipos segundo Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998):

- Regras derivadas: são expressões que definem componentes derivados da estrutura de informação em termos de entidades que estão presentes na base de informação do modelo da organização.
- Regras de ação-evento: é relacionada com a invocação de atividades, expressam condições para que as atividades sejam realizadas.
- Regras de restrição: refere-se à integridade da informação, à estrutura dos componentes ou às atividades e comportamentos permitidos na organização.

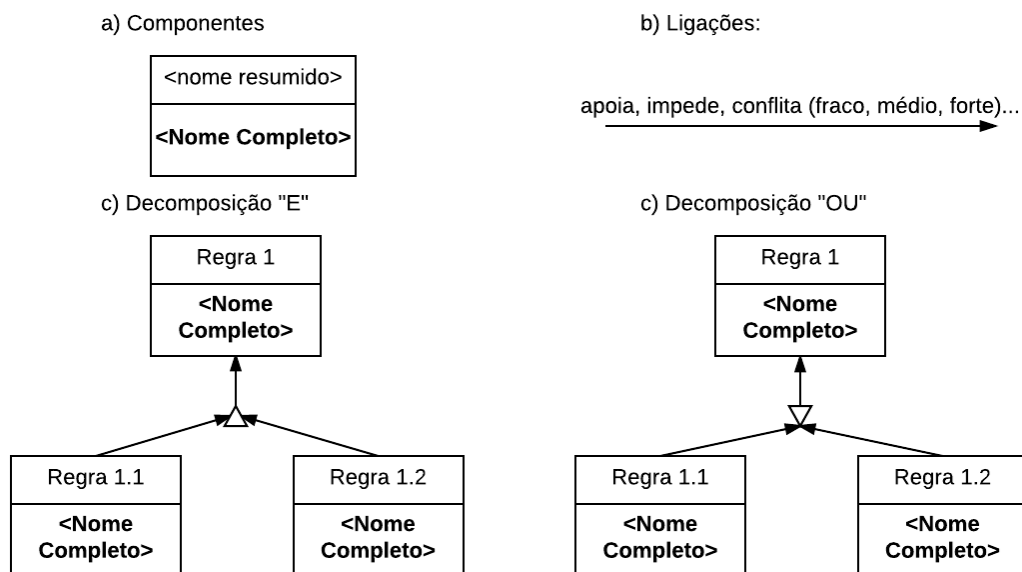
Levando em consideração esses componentes, para este modelo foram utilizadas as seguintes perguntas, baseado em Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998):

1. Existe regras declaradas e políticas com a companhia que podem influenciar esse modelo?
2. Por quais regras os objetivos da organização podem ser alcançados?
3. A regra está relacionada a um objetivo particular?

4. Como essa regra pode ser decomposta?
5. Como a organização pode ajustar-se à especificação dessa regra?
6. Como validar se a regra é cumprida?
7. Quais processos disparam essa regra?
8. Essa regra pode ser definida em uma forma operacional?
9. Pode uma regra ser decomposta em uma forma operacional?

A notação que serviu de base para a modelagem, é muito parecida com a utilizada para o modelo de objetivos, como pode-se ver na figura 11:

Figura 11: Notação para os componentes do modelo de regras de negócio.



Fonte: Adaptado de Guerrini et al.(2014)

3.5 MODELOS DE COMPONENTES E REQUISITOS

Os componentes para este modelo são parecidos com os definidos no modelo de objetivos, segundo Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998) são:

- Objetivos do sistema de informação: podem expressar propriedades mensuráveis ou não mensuráveis, focos, visões, ou direções.
- Problemas do sistema de informação: expressa estados não desejáveis do negócio ou do ambiente, ou fatos problemáticos sobre a situação corrente com relação ao sistema de informação a ser desenvolvido.

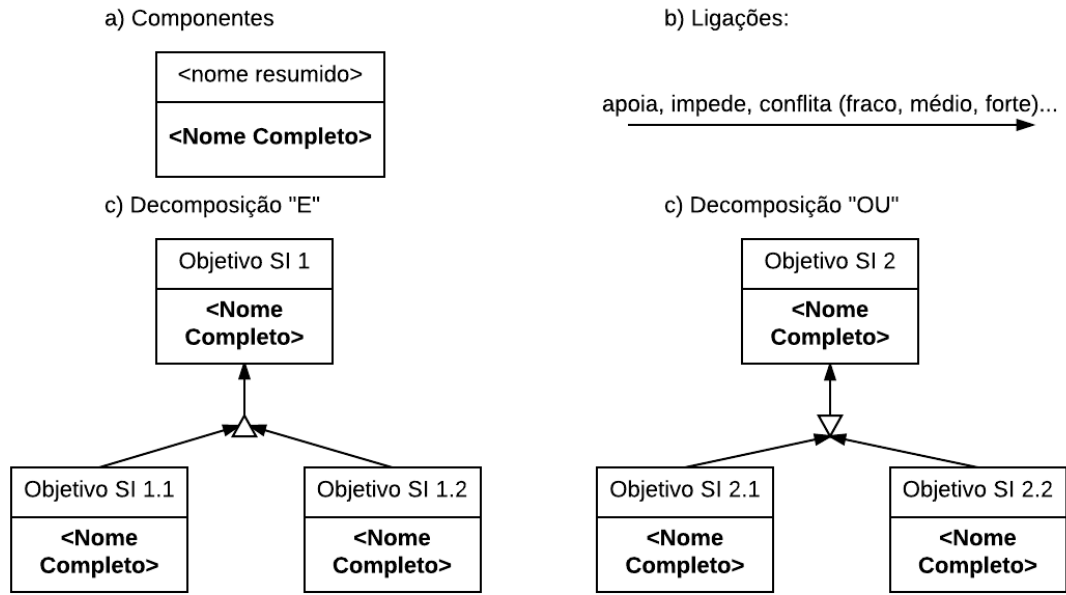
- Requisitos do sistema de informação: requisitos a serem designados para propriedades do sistema de informação, sendo dividido em duas partes:
 - Requisito funcional (RFSI): propriedade funcional do sistema de informação.
 - Requisito não funcional (RFNSI): pode ser tipos diferentes, por exemplo restrições de operações, restrições econômicas, restrições de segurança de informações.

Segundo Bubenko Jr., Stirna e Brash (1998) os questionamentos para este modelo são:

1. Quais restrições e padrões existem considerando a comunicação com sistema ou hardware existentes?
2. Quais são os requisitos importantes considerando requisitos não funcionais tipo segurança, disponibilidade, usabilidade, entre outros?
3. Quais restrições estão sendo consideradas no software existente ou nos sistemas que estão sendo desenvolvidos?
4. Quais restrições econômicas, pessoais, políticas, ou outras, existem?
5. Existem restrições legais para o desenvolvimento do sistema?
6. Esse requisito pode ser refinado mais claramente (talvez decomposto) em uma forma que possa ser verificado e mensurado?

A notação também é parecida com as duas últimas, abaixo segue a notação usada para o modelo de componentes e requisitos técnicos:

Figura 12: Notação para os componentes do modelo de componentes e requisitos.



Fonte: Adaptado de Guerrini et al.(2014)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 GERAÇÃO DE MODELOS

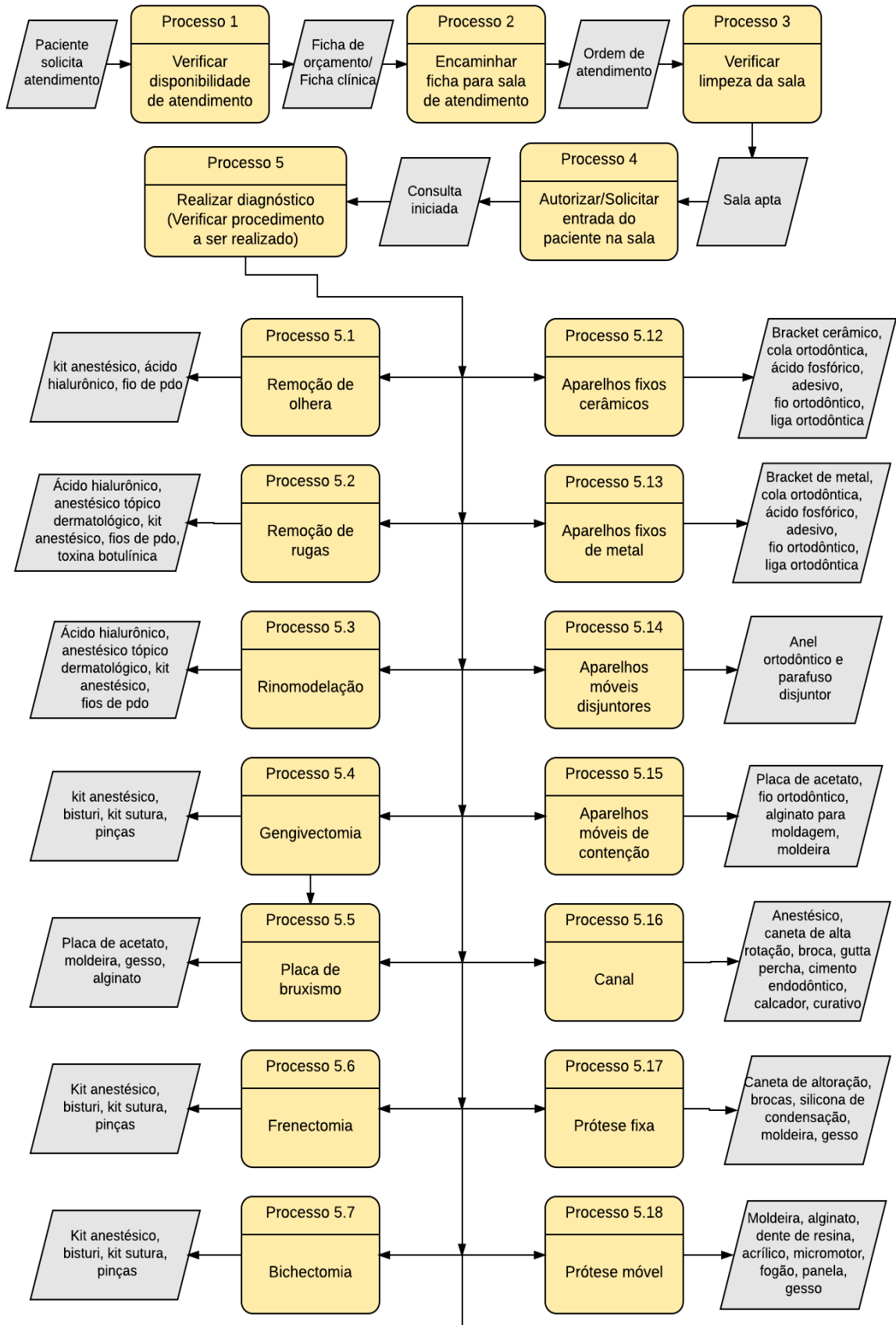
4.1.1 Modelo De Processos De Negócio

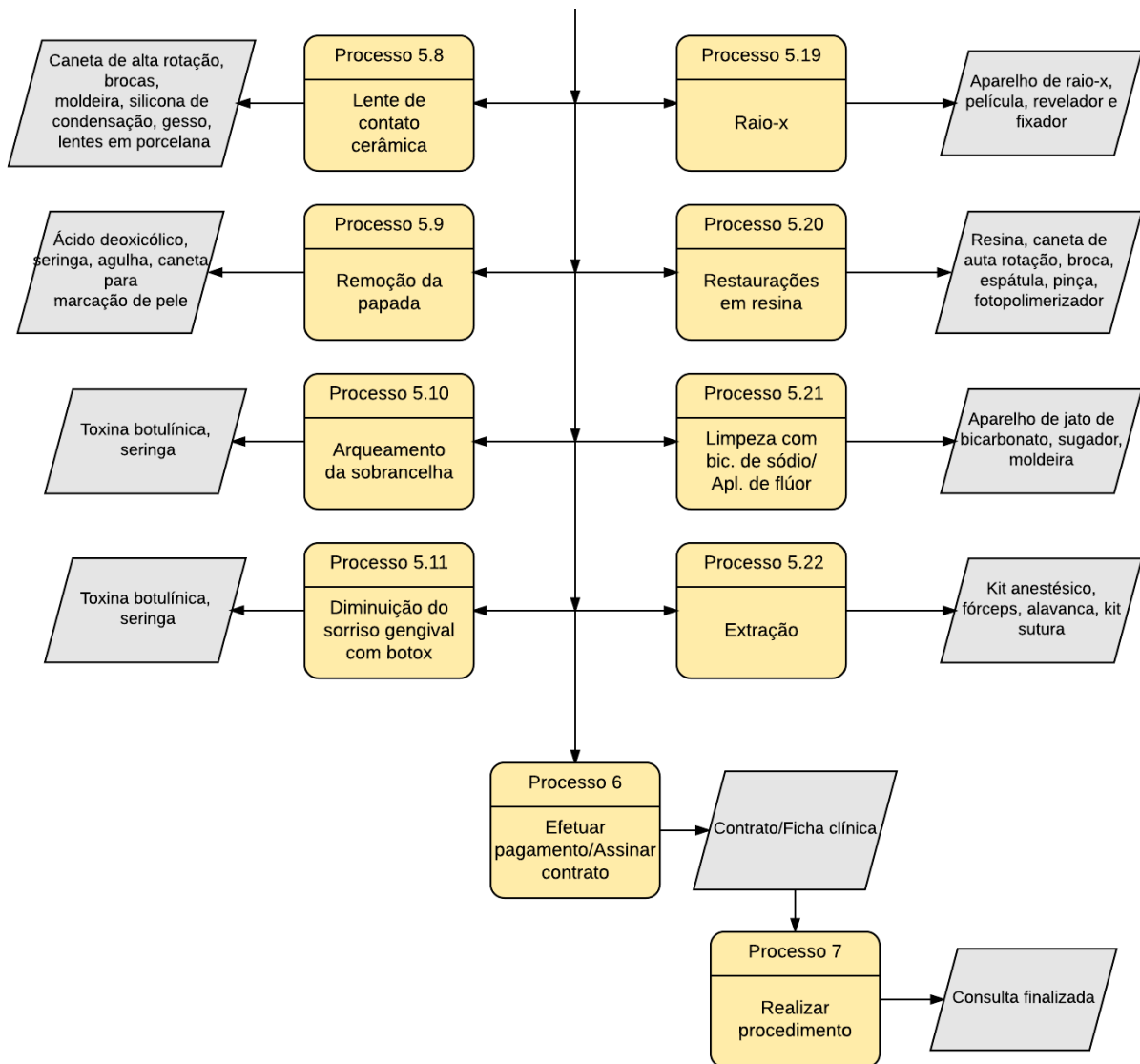
O processo realizado pela clínica odontológica começa com a verificação, por parte da recepcionista (ator 1), da disponibilidade de horário para consulta. Confirmada, é gerada a ficha de orçamento, que irá ser usada para, caso se confirme à necessidade, elaborar a ficha clínica do paciente. Posteriormente, a ficha é encaminhada para sala de atendimento, definindo assim uma ordem de atendimento.

É responsabilidade da auxiliar (ator 2) fazer a limpeza da sala, por exemplo, retirar o material utilizado anteriormente e disponibilizar um novo material esterilizado, como também de verificar e solicitar entrada do paciente, após a autorização e também verificação do dentista (ator 3) ou técnico de saúde bucal (ator 4).

Iniciada a consulta o dentista realiza o diagnóstico, que pode gerar a necessidade de execução de um dos 22 processos do portfólio da empresa, que são, por exemplo, aparelho móvel e fixo, prótese e canal. Se o paciente desejar realizar o procedimento, ele será encaminhado à recepção para efetuar o pagamento e assinar o contrato, o que vai ocasionar na elaboração da sua ficha clínica. Após confirmado o pagamento e conferido as informações do contrato é realizado o procedimento e finalizada a consulta.

Figura 13: Fluxograma do modelo de processo de negócio.





Fonte: O autor. (2017)

É possível identificar que a empresa possui 7 processos principais e um conjunto de 22 procedimentos, os quais estão relacionados tanto a saúde bucal quanto a estética. Cada processo necessita de uma entrada e uma saída, a representação desse modelo ajuda a empresa entender o que é necessário para iniciar um processo e o que resulta da sua execução.

A empresa não usa tecnologias, como por exemplo, um computador, para administrar as informações dos pacientes e com isso facilitar a comunicação entre os atores do processo, bem como o gerenciamento da empresa. Todas as informações são coletadas em fichas físicas, que servem de base para informatizar e direcionar todo o processo de atendimento.

A ficha de orçamento é utilizada normalmente para as situações em que é preciso definir qual procedimento o cliente precisa realizar e o valor que resultaria para executá-lo. A ficha clínica, contém um maior número de informações e é preenchida a partir do momento que o paciente decide realizar o procedimento.

O fato de não trabalhar com softwares faz com que a empresa encare certas situações que podem se tornar um empecilho para que atinja a qualidade de seu atendimento. Por exemplo, sem a tecnologia a empresa necessita de um maior tempo para que seja levado a ficha física da recepção para a sala de atendimento. Além disso, este é um momento em que a recepcionista não se encontra na recepção, o que pode afetar na qualidade do seu atendimento, já que pode aparecer um cliente procurando informações.

Outra situação é a perda de tempo entre um atendimento e outro, já que um outro benefício seria o de modificar a forma como é autorizado e solicitado a entrada dos pacientes na sala. O software possibilitaria através de painéis informativos indicar a ficha autorizada a entrar na sala, sem necessariamente precisar alguém se descolar da sala de atendimento para a recepção. Nesse caso, há também um menor esforço por parte do colaborador que poderia ser revertido até em motivação para exercer outras funções. Contudo, ao avaliar implantar softwares que facilitem o compartilhamento das informações, é necessário também avaliar a confiabilidade do sistema e a sua adaptação ao processo existente. Apesar de identificar melhorias, a empresa possui qualidade no seu atendimento e um processo que funciona de acordo com seus requisitos.

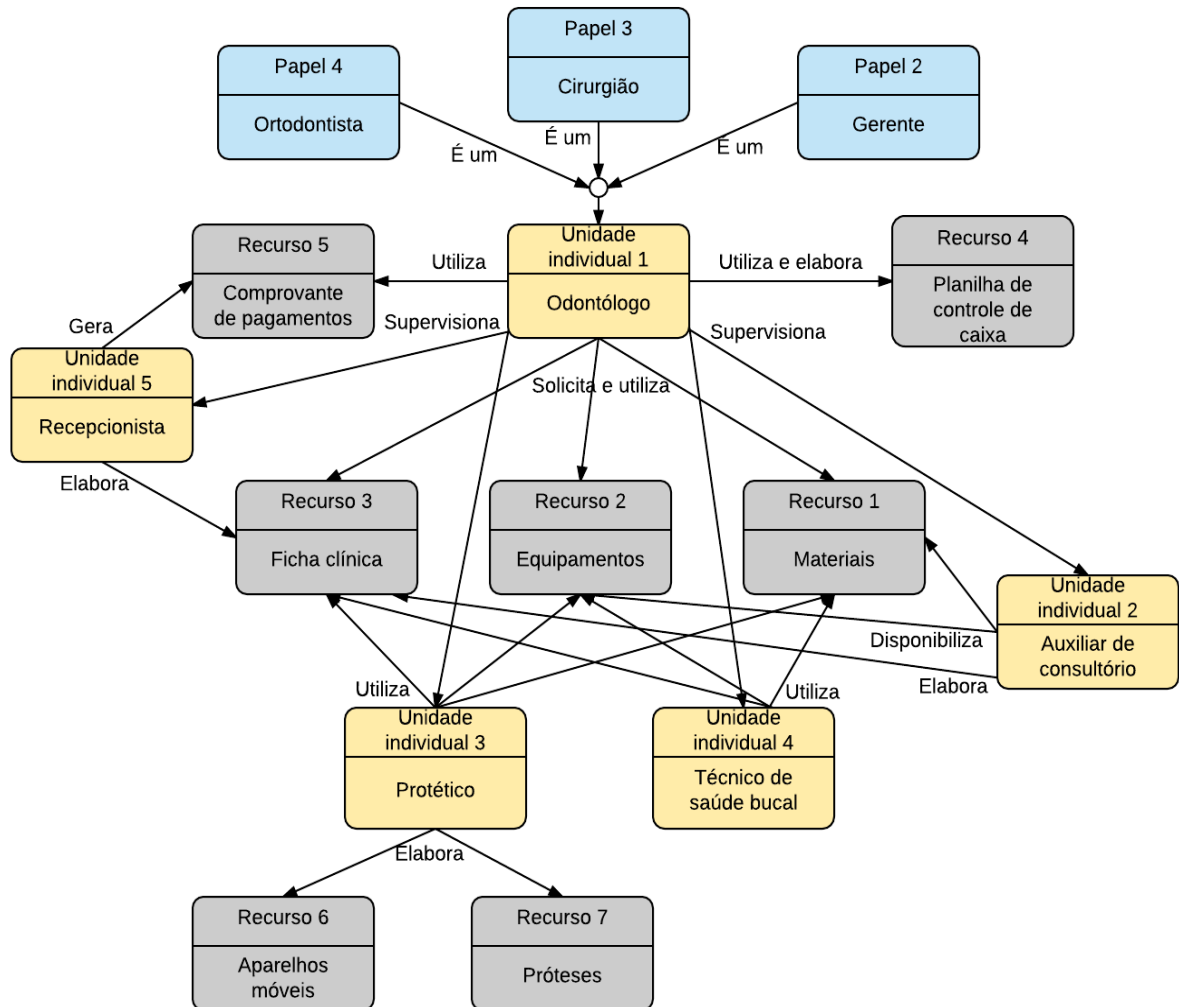
Outro ponto importante do processo, é que é necessário pagar antes de realizar o procedimento, evitando assim perda financeira para empresa, porém ocasionando um maior tempo de atendimento para o cliente. Apesar de requerer mais tempo, o paciente que efetua pagamento tem prioridade na ordem de atendimento, sendo o primeiro a voltar a sala de atendimento após a confirmação do pagamento. Levando em consideração que a empresa já passou por momentos em que clientes efetuaram o procedimento e posteriormente não realizaram o pagamento alegando não ter o valor total para quitar a dívida, parece ser o modo mais confiável o atual processo estabelecido pela empresa, apesar de ocasionar em um aumento do tempo de atendimento.

O modelo facilita à empresa entender de que forma funciona o seu processo de atendimento e quais os procedimentos disponíveis, possibilitando utilizá-lo para comparar com processos realizados por seus concorrentes.

4.1.2 Modelos De Atores E Recursos

O odontólogo (unidade individual 1) exerce as funções de cirurgião (papel 1) e ortodontista (papel 2), e também de gerente (papel 3). Ele como odontólogo solicita e utiliza os materiais (recursos 1) e equipamentos (recursos 2) necessários para realizar os procedimentos, e também a ficha clínica (recursos 3), que apoia identificar o histórico do paciente. Como gerente ele utiliza e elabora a planilha de controle de caixa (recursos 4) com o auxílio da ficha clínica e dos comprovantes de pagamento (recursos 5), além de supervisionar os demais atores do processo. A auxiliar de consultório (unidade individual 2) tem como função disponibilizar os materiais e equipamentos necessários para realização dos procedimentos e preencher algumas informações na ficha clínica. A recepcionista (unidade individual 4) preenche e disponibiliza o formulário de orçamento e a ficha clínica, e gera comprovante de pagamentos. O protético (unidade individual 3) elabora os aparelhos móveis (recursos 6) e as próteses (recursos 7), além de ser também técnico de saúde bucal (unidade individual 3). Ele também se utiliza dos materiais, equipamentos e ficha clínica.

Figura 14: Fluxograma do modelo de atores e recursos.



Fonte: O autor. (2017)

Os recursos que auxiliam no gerenciamento da empresa são a planilha de controle de caixa e a ficha clínica. Porém, o fato de ter todas as informações em fichas físicas e não armazenadas em computadores, dificulta o manejo das informações e conseqüentemente sua utilização para superar as incertezas das tomadas de decisões.

Por exemplo, seria mais fácil ter a informação da média de idade dos pacientes, a frequência mensal, a taxa de retorno dos novos pacientes, entre outros fatores importantes que apoiam a tomada de decisão por parte da organização. Como definido por Bellinger, Castro e Mills (2004) é preciso a organização transformar a informação em conhecimento através da compreensão de um padrão, o qual possibilita alto grau de previsibilidade por meio da conexão.

A ficha clínica é utilizada, nem que seja por um determinado momento, por todos os autores do processo, evidenciando a importância desse recurso para a empresa. Os materiais e equipamentos

não são utilizados pela recepcionista, porém são também uns dos principais recursos da empresa pois pode afetar diretamente no processo de atendimento. A empresa não possui um sistema que informatize a utilização desses recursos, por exemplo, um que possibilite identificar quantidade de material que há em estoque ou tempo necessário para realizar manutenção de um determinado equipamento.

O modelo representa bem a relação entre os atores do processo, tornando mais fácil visualizar de que forma estes se relacionam com os recursos.

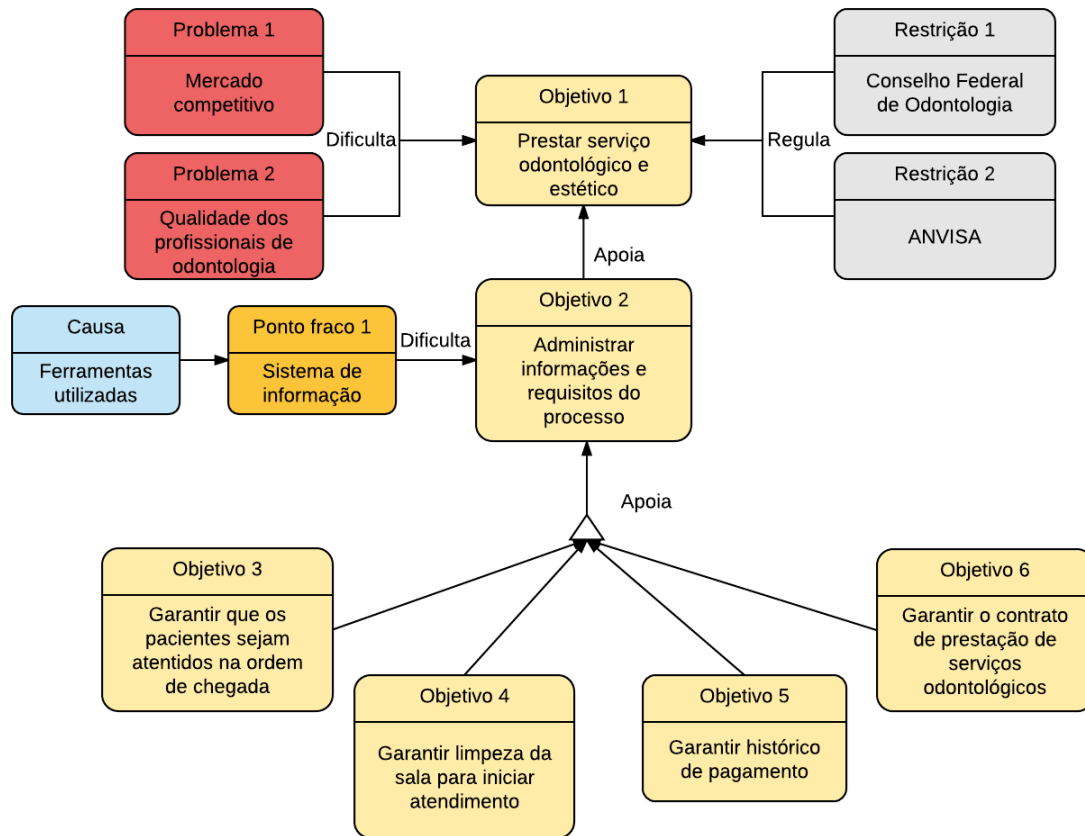
4.1.3 Modelo de objetivos

O principal objetivo da empresa é prestar serviço odontológico (objetivo 1), o problema que o dificulta é o mercado competitivo (problema 1) e a qualidade dos profissionais de odontologia (problema 2), como restrição tem as normas do Conselho Federal de Odontologia (restrição 1) e as da ANVISA (restrição 2).

A clínica precisa administrar informações e requisitos do processo (objetivo 2), garantir que os paciente sejam atendidos na ordem de chegada (objetivo 3), garantir limpeza da sala para iniciar o atendimento (objetivo 4), garantir o histórico de pagamento (objetivo 5) e garantir o contrato de prestação de serviços odontológicos (objetivo 6). Além disso, busca atingir novos pacientes (objetivo 3) através, por exemplo, da mudança de público-alvo (objetivo 7).

Porém, um ponto fraco da clínica é o sistema de informação utilizado que tem como causa as ferramentas utilizadas para gerir as informações.

Figura 15: Fluxograma do modelo de objetivos.



Fonte: O autor. (2017)

A empresa como forma de se estabelecer no mercado, optou por inicialmente realizar procedimentos que gerassem um menor custo para seus clientes. Porém, a partir do momento que considerou estar bem estabelecida no mercado, resolveu rever seus objetivos e passou a buscar realizar procedimentos estéticos, que trazem a possibilidade de obter maiores lucros.

A grande concorrência é um dos problemas que dificultam o objetivo principal que é prestar um serviço odontológico e estético, assim como a baixa qualidade dos profissionais de odontologia que dificultam a contratação de colaboradores que possibilitem ampliar a quantidade de atendimentos. A utilização das fichas físicas, para administrar os dados dos pacientes, garantir o histórico de pagamentos e também o contrato, é a causa do ponto fraco da empresa, que é o seu sistema de informação. A maioria das empresas possuem um sistema informatizado que potencializa a administração, assegura o histórico de pagamento e o contrato de prestação de serviços.

Observa-se que administrar informações e requisitos do processo é apoiado por objetivos que seguem a linha de execução dos processos da empresa. O modelo de objetivos ajuda a empresa

visualizar a direção atual das suas estratégias, relacionando e identificando os problemas e as restrições existentes.

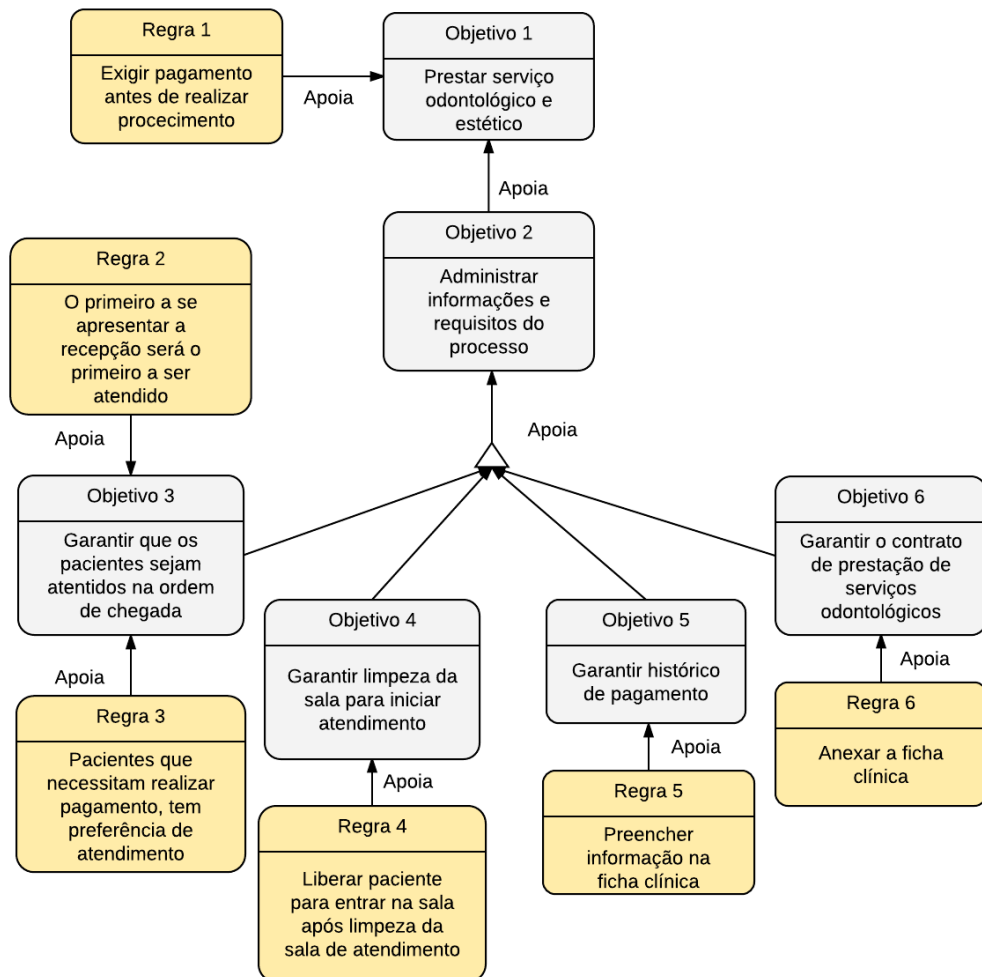
4.1.4 **Modelo De Regras De Negócio**

Prestar um serviço odontológico (objetivo 1) é apoiado pela regra de exigir antecipadamente a realização do pagamento do procedimento (regra 1). As demais regras estão relacionadas ao objetivo de administrar informações e requisitos do processo (objetivo 2) e os objetivos que o apoiam.

Para garantir que os pacientes sejam atendidos na ordem de chegada (objetivo 3) existem duas regras, a de atender o paciente em ordem de quem se apresentou primeiro a recepção (regra2) e da priorizar os pacientes que após a consulta resolvem efetuar o procedimento e necessitam sair para confirmar o pagamento (regra 3). Para garantir que o paciente seja atendido em uma sala higienizada, é necessário efetuar a limpeza da sala de atendimento (objetivo 4) e só assim autorizar a entrada do paciente (regra 4).

Garantir o histórico de pagamento (objetivo 5) é apoiado pela regra de ter que passar essa informação para ficha de clínica (regra 5), assim como para garantir o contrato (objetivo 6) é apoiado pela regra de anexá-lo também a ficha clínica (regra 6).

Figura 16: Fluxograma do modelo de regras de negócio.



Fonte: O autor. (2017)

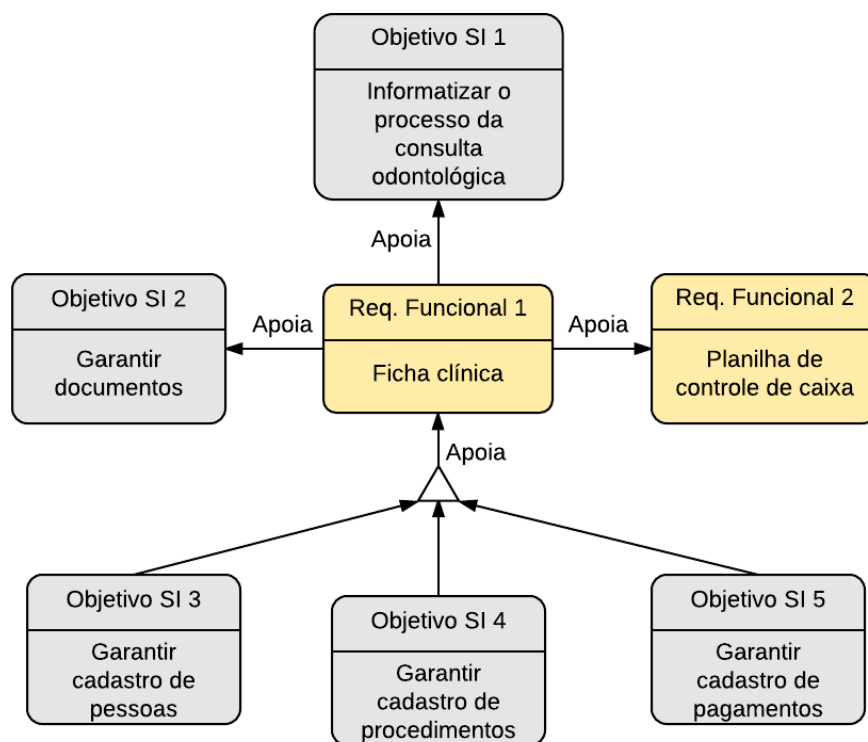
Esse modelo ilustra como, de acordo com os objetivos, como a empresa deve se portar, ou seja, quais são os procedimentos que devem ser realizados para garanti-los. A empresa possui bem amarrado todas as regras do seu processo e por isso, apesar de não possuir um sistema de informação que o potencialize, consegue atender a sua demanda e satisfazer o seu paciente.

Esse conjunto de regras também está relacionado ao modelo de atores, que são os responsáveis por possibilitar que as regras sejam executadas. A conclusão é de que as regras existentes da empresa conseguem preencher os requisitos exigidos pelos objetivos do processo.

4.1.5 Modelo De Componentes E Requisitos Técnicos

A partir do modelo de objetivos, temos que o objetivo 2 (administrar informações e requisitos do processo) motiva informatizar o processo da consulta odontológica (objetivo SI1), que é apoiado pela ficha clínica (RFSI 1). Por sua vez a ficha apoia a elaboração da planilha de controle de caixa (RFSI 2), e é apoiada pelo objetivo de garantir o cadastro de pessoas (objetivo SI 2), de procedimentos (objetivo SI 3) e de pagamentos (objetivo SI 4).

Figura 17: Fluxograma do modelo de componentes e requisitos técnicos.



Fonte: O autor. (2017)

Mais uma vez nota se que a ficha clínica é o principal requisito de informação da empresa, nota-se também que a empresa não possui um sistema de informação muito complexo, o que pode facilitar o seu manuseio e administração, porém pode dificultar quanto a quantidade de informações extraída do mesmo.

A quantidade informações que o sistema de informação disponibiliza para a empresa é muito importante para que essa minimize as incertezas das decisões. Para melhor satisfazer o seu cliente é necessário que a empresa possua a maior quantidade de informações tanto sobre o

processo realizado para atendimento quanto sobre as características daquele que está utilizando o seu serviço.

4.2 ANÁLISE DO EKD COM A TEORIA DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

O conceito de criar e transformar o conhecimento traz a ideia de que a empresa precisa realizar os cinco processos de criação do conhecimento na maior quantidade possível dentro da organização. O EKD possibilita a empresa realizar a espiral do conhecimento, mas para uma efetiva criação do conhecimento a organização necessita implantar uma filosofia que impulse a espiral do conhecimento no ambiente interno, isto é, gere inúmeros espirais. O segredo está na socialização, e conseqüentemente criação de conceitos, para que estes possam se tornar exemplos e, portanto, gerar mais inovações.

Não basta só aplicar o EKD para se conseguir a gestão do conhecimento, porém a metodologia apoia tal processo de gerir o conhecimento e também de criá-lo e transformá-lo.

A aplicação dos modelos do EKD possibilita a empresa realizar, ao levantar as respostas para os questionamentos, o compartilhamento do conhecimento tácito em tácito, já que para isso é preciso observar os colaboradores em seus ofícios. Com a criação das descrições e dos fluxogramas, a empresa efetua a criação dos conceitos e conseqüentemente facilita a justificativa da organização sobre o modelo criado, definindo se ele é bom o suficiente para construir um arquétipo e sucessivamente ser compartilhado, possibilitando a nivelção do conhecimento.

Percebe-se que como ponto forte da metodologia tem-se os fluxogramas que servem para facilitar o entendimento por parte dos colaboradores, bem como para propagação do conhecimento criado, por exemplo, para outras empresas, outros departamentos, de forma a gerar novos espirais de conhecimento. Outro ponto importante é observar que, além de apoiar a conversão de conhecimento, referente a dimensão epistemológica da teoria, a metodologia também apoia a evolução do conhecimento na dimensão ontológica. Já que, inicialmente é da observação dos ofícios dos funcionários, ou seja, da interação de indivíduo para indivíduo, que é possível criar os fluxogramas, que por sua vez podem ser compartilhados com grupos, com a organização.

Quando refere-se as cinco condições promotoras do espiral do conhecimento apresentadas, ao aplicar o EKD, foi possível identificar que a empresa passa a conhecer melhor seus processos e com isso a possuir maior facilidade e confiabilidade para unir as estratégias da empresa com o objetivo de tratar e criar o conhecimento, auxiliando a primeira condição que é a intenção. Possibilitar autonomia aos colaboradores, é um tanto complexo e perigoso, a metodologia pode realizar importante auxílio para esse tipo de situação já que através dos seus modelos, como por exemplo, o de regras e o de atores e recursos, deixa claro a função de cada colaborador, como também facilita observar se a maior autonomia tende a gerar algum problema.

O mesmo acontece com a condição de agir com flutuação e caos criativo, condição que estabelece que a empresa precisa decompor suas rotinas, como também criar um “ambiente de crise”, a ferramenta ajuda aos colaboradores através dos seus fluxogramas ter uma melhor visualização em caso de uma mudança de suas rotinas, possibilitando identificar quais são as suas novas funções, bem como as regras que devem seguir. Os fluxogramas, produto da aplicação do EKD, também possibilitam o compartilhamento mais fácil do conhecimento explícito para outras partes da empresa, o que auxilia tanto a redundância quanto a variedade de requisito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da aplicação da metodologia EKD foi possível identificar que ela utiliza um processo muito similar aos cinco processos de criação do conhecimento organizacional, estabelecido pela teoria oriental. O conceito do espiral do conhecimento está presente na metodologia, pois como visto ela possibilita a empresa a conversão do conhecimento e a sua amplificação ontológica no decorrer do processo.

Como evidenciado por Nonaka e Takeuchi (2008) é necessário também que a empresa crie condições promotoras do conhecimento organizacional e a metodologia se provou capaz de apoiá-las. O EKD é ideal para avaliar e impulsionar inovações nos processos realizados, nos objetivos que envolvem o processo, nas regras que os norteiam e nos componentes e requisitos do sistema de informação.

Vale salientar que a criação e transformação do conhecimento implica na necessidade de obter uma gestão do conhecimento, pois só dessa forma o processo será útil para a empresa. A metodologia atua como base para que seja possível a eficiente utilidade do conhecimento por parte das organizações, mas a gestão envolve um conjunto de ações por parte da empresa que vão além daquilo que se pode obter somente através da metodologia. É necessário inicialmente estabelecer dentro da organização uma filosofia de gerar e gerir o conhecimento.

Contudo, a metodologia EKD possibilita à organização ter uma base da criação do conhecimento, a qual possibilita à organização executar a chave para a criação do conhecimento organizacional, que é a conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito, e vice-versa.

6. REFERÊNCIAS

- ALVARES, L.; BATTISTA, F. F. CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO : a convergência a partir da Sociedade da Informação. *VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 2007.
- BELLINGER, G.; CASTRO, D.; MILLS, A. Data , Information , Knowledge , and Wisdom. *Systems Thinking*, p. 5, 2004.
- BUBENKO JR., J.A.; BRASH, D.; STIRNA, J. EKD User guide. Department of computer and Systems Sciences. *Stockholm: Royal Institute of Technology*. 1998.
- CHIAVENATO, I. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. [S.l: s.n.], 2004. Disponível em: <[http://biroinfo.t5.com.br/cesecfloresta/Introducao a Teoria Geral da Administracao.pdf](http://biroinfo.t5.com.br/cesecfloresta/Introducao%20a%20Teoria%20Geral%20da%20Administracao.pdf)>.
- DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Working Knowledge How Organization Manage What They Know. *Harvard Business School Press*, n. January 1998, p. 1–15, 1998. Disponível em: <http://www.acm.org/ubiquity/book/t_davenport_1.html>.
- GUERRINI, F. M.; ESCRIVÃO, F.; CAZARINI, E.D.; PÁDUA; S.I.D. *Modelagem da Organização: Uma Visão Integrada*. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- KIRIKOVA, M. Explanatory capability of enterprise models. *Data and Knowledge Engineering*, v. 33, n. 2, p. 119–136, 2000.
- MIGLIOLI, M.; OSTANEL, L. H.; TACHIBANA, W. K. Planilhas eletrônicas como ferramentas para apoio à decisão e geração de conhecimento na pequena empresa. p. 8 *XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Florianópolis, 2004.
- PÁDUA, S. I. D. DE; CAZARINI, E. W.; INAMASU, R. Y. Modelagem Organizacional: captura dos requisitos organizacionais no desenvolvimento de sistemas de informação. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 2, 2004.
- ROSSETTI, A. G.; MORALES, A. B. T. O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 36, n. 1, p. 124–135, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v36n1/a09v36n1.pdf>>.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da Produção*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SVEIBY, K. Gestão do conhecimento: as lições dos pioneiros. *Global Brands–Sveiby Associados*, p. 1–6, 2001. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Gestão+do+Conhecimento+-+As+lições+dos+pioneiros#0>>.

SVEIBY, Karl Erik. Disabling the context for knowledge work: the role of managers' behaviours, 2007. *Management Decision*, Vol. 45 Issue: 10, pp.1636-1655.

VILAR, R. M. *UM MOLDE PARA A PRÁTICA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO SUSTENTÁVEL, ADAPTÁVEL AO PERFIL DAS ORGANIZAÇÕES: ESTUDO DE CASO DE UM PROJETO PARA O FORTALECIMENTO DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DA PARAÍBA*. 2009. 367 f. Universidade Federal da Paraíba, 2009.

APÊNDICE

O modelo de conceitos foi utilizado para identificar os principais processos da empresa e também as principais informações geradas pelos seus procedimentos. Também para identificar os principais atores, suas funções e os principais recursos existentes.

Figura 18: Modelo de conceitos

Odontólogo: Exerce a função de cirurgião e ortodontista, para realizar atendimento se utiliza de materiais, equipamentos e da ficha clínica. Seu principal objetivo é priorizar a qualidade do serviço, sempre apoiado pelas normas da ANVISA e CFO.

Gerente: Elabora a planilha de controle de caixa através da ficha clínica e dos comprovantes de pagamentos, além disso é o responsável por tomar as decisões que influenciam a captura de novos pacientes e por verificar se as regras estão de acordo com as metas da clínica.

Protético: Se utiliza de materiais, equipamentos e da ficha clínica para realizar fabricação dos aparelhos móveis e próteses, os quais são definidos pelo odontólogo.

Técnico de saúde bucal: Sua função é efetuar a limpeza bucal, utilizando-se de materiais, equipamentos e da ficha clínica.

Recepcionista: Responsável por elaborar a ficha de orçamento e ficha clínica do paciente, bem como disponibilizá-la na sala do dentista em ordem de chegada. Também por garantir os comprovantes de pagamento.

Auxiliar de consultório: Disponibiliza os materiais e equipamentos para realização dos procedimentos, além disso efetua a limpeza da sala e autoriza a entrada do paciente para atendimento.

Ficha clínica: Contém o contrato de atendimento, histórico de procedimentos realizados pelo paciente e comprovantes de pagamento.

Ficha de orçamento: Contém o procedimento e o valor para fazê-lo.

Aparelhos fixos: Pode ser cerâmico ou de metal, ambos se utilizam de Bracket, cola ortodôntica, ácido fosfórico, adesivo, fio ortodôntico, liga ortodôntica, pinça, régua, e foto polimerizador.

Aparelhos móveis: Pode ser disjuntor ou de contenção, o primeiro se utiliza anel ortodôntico, parafuso disjuntor, já o segundo placa de acetato, fio ortodôntico, alginato para moldagem, moldeira.

Canal: Se utiliza de anestésico, caneta de alta rotação, broca, limas, gutta percha, cimento endodôntico, calcador, curativo.

Prótese fixa e móvel: A total utiliza moldeira, alginato, dente de resina, acrílico, micromotor, fogão, panela, gesso; a parcial removível, moldeira, alginato, dente de resina, acrílico, micromotor, fogão, panela, gesso); a fixa de porcelana, caneta de alta rotação, brocas, silicóna de condensação, moldeira, gesso; a fixa de zircônia, caneta de alta rotação, brocas, silicóna de condensação, moldeira, gesso; a fixa de i-mex, caneta de alta rotação, brocas, silicóna de condensação, moldeira, gesso.

Raio-x: Utiliza o aparelho de raio-x, película, revelador e fixador.

Restaurações em resina: Utiliza resina, caneta de alta rotação, broca, espátula, pinça e fotopolimerizador.

Limpeza com jato de bicarbonato de sódio: Necessita apenas do aparelho de jato de bicarbonato.

Tartarectomia com ultrassom: Necessita apenas do aparelho de ultrassom.

Aplicação de flúor: Necessita de sugador e moldeira.

Extração: Precisa do Kit anestésico, fórceps, alavanca e kit sutura.

Placa de bruxismo: Placa de acetato, moldeira, gesso, alginato.

Lente de contato: Pode ser de cerâmica, o qual utiliza caneta de alta rotação, brocas, moldeira, silicóna de condensação, gesso, lentes em porcelana; ou de resina que utiliza caneta de alta rotação, brocas, resina.

Bichectomia: Necessita de kit anestésico, bisturi, kit sutura, pinças.

Frenectomia: Necessita de kit anestésico, bisturi, kit sutura, pinças.

Gengivectomia: Necessita de kit anestésico, bisturi, kit sutura, pinças.

Rinomodelação: Necessita de ácido hialurônico, anestésico tópico dermatológico, kit anestésico, fios de pdo.

Remoção de rugas e de expressões faciais: Precisa de ácido hialurônico, anestésico tópico dermatológico, kit anestésico, fios de pdo, toxina botulínica.

Remoção de olheira : Precisa de kit anestésico, ácido hialurônico, fio de pdo.

Remoção de papada: Utiliza de ácido deoxicólico, seringa, agulha, caneta para marcação de pele.

Arqueamento de sobrancelha: Necessita apenas de toxina botulínica, seringa e agulha.

Diminuição de sorriso gengival com botox: Necessita apenas de toxina botulínica, seringa e agulha.