



PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O SETOR JOALHEIRO

STRATEGIC PLANNING FOR JEWELRY INDUSTRY

Recebido em 22.06.2017. Aprovado em 13.12.2017
Avaliado pelo sistema *double blind review*

Henrique Dias Blois

blois@upf.br

Universidade de Passo Fundo (UPF) - Passo Fundo - RS

Tranquilo Scapin

tranquiloscapin@hotmail.com

Universidade de Passo Fundo (UPF) - Passo Fundo - RS

Bruno Blois Nunes

bruno-blois@hotmail.com

Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas - RS

Maitê Peres de Carvalho

maite_carvalho@yahoo.com.br

Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas – RS

Julcemar Bruno Zilli

jbzilli@upf.br

Universidade de Passo Fundo (UPF) – Passo Fundo – RS

Resumo

Devido às mudanças no cenário econômico para o setor joalheiro do Brasil, aumentaram as incertezas quanto ao comportamento futuro do segmento, crescendo a necessidade de sistematizar previsões que antecipem o futuro. Para tanto, identificou-se estratégias ao setor joalheiro da região norte do Rio Grande do Sul para os próximos cinco anos, utilizando-se o método Grumbach para a criação de cenários prospectivos. Tal pesquisa foi aplicada a peritos do setor, os quais analisaram e propuseram eventos que impactaram como pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças e suas inter-relações. O cenário mais provável apresentou a probabilidade de 55,67% de ocorrência. No cenário de tendência, alguns eventos configuraram-se como possíveis mudanças de direção ao longo do tempo pré-estabelecido nesse estudo, são eles: (3) Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento; (4) Aumento do valor do dólar e (11) Aumento da crise econômica brasileira.

Palavras-chaves: Prospecção. Cenários. Joias. Planejamento. Administração.

Abstract

Due to changes in the economic scenario for the jewelry industry in Brazil, uncertainties about the future behavior of the segment increased, growing the necessity of systematize forecasts that anticipate the future. Therefore, was proposed strategies to the jewelry industry of northern region of Rio Grande do Sul for the next five years, using the Grumbach method for creating future scenarios. This research was applied to industry experts, who analyzed and proposed events that impacted as strengths and weaknesses, opportunities and threats and their interrelationships. The most likely scenario presented the probability of 55.67% occurrence. In the trend scenario, some events configure as possible changes of direction along the pre-established time in this study, they are: (3) Increase production and distribution of jewelry with little planning, (4) Increase the dollar value and (11) Increase in Brazilian economic crisis.

Keywords: Prospective. Scenarios. Jewelry. Planning. Administration.

Introdução

O comércio mundial vem engrandecendo devido a um fluxo cada vez maior de pessoas que aderem às compras online e internacionais como um estilo de vida. Esse alto fluxo pode ser explicado por Barbosa (2007), como a aceleração das transações econômicas envolvendo mercadorias, capitais e aplicações financeiras que atingem todos os países e que também afetam empresas. O maior volume de transações econômicas influencia setores importantes da economia regional, gerando oportunidades e desafios que precisam ser transpostos para que a economia brasileira possa aproveitar e melhorar sua competitividade. Na economia regional, um dos setores que podem se beneficiar das vantagens apresentadas pela globalização econômica é o de joias e gemas da região norte do Rio Grande do Sul

Os primeiros trabalhos de joalheria remontam as antigas civilizações mesopotâmicas e, antes de serem usadas como adereços, as pedras adquiriam crenças místicas e eram usadas como uma espécie de amuleto (CORBETTA, 2007). No Brasil, o período Barroco foi muito importante na produção de joias pela descoberta de ouro e diamante aliados ao momento religioso vivido na época. A partir de então foi desenvolvendo-se o processo de modelagem e fabricação das peças com maior qualidade, possibilitando assim, a criação de joias em distintas formas e tamanhos (ZUGLIANI, 2010).

A indústria joalheira brasileira ainda pode ser considerada nova e passou a atender as demandas do mercado externo somente em 1971, criando já em 1977 o Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos (IBGM, 2005). De qualquer forma, somente a partir da década de 90 foi que o *design* de joias no Brasil começou a ser reconhecido (LLABERIA, 2009). Esse fato está relacionado com as condições tecnológicas que existiam naquele momento da produção brasileira, onde a defasagem tecnológica limitava o desenvolvimento de produtos de alta qualidade e valor agregado. Cada empresa em sua localidade deveria ter a percepção do público-alvo, tendo em vista suas necessidades e estilo de vida. A concorrência se estabeleceu, principalmente, no acesso à matéria prima a fim de obter uma produção de qualidade, por isso a principal ameaça ao setor joalheiro provém da concorrência com outros produtos de luxo e de conteúdo tecnológico (ROCHA; RUBIO; ROMEIRO FILHO, 2013).

Ao longo dos últimos 40 anos da indústria joalheira brasileira, os profissionais foram adquirindo experiência e conhecendo o produto dentro das próprias empresas, com pouca ou nenhuma oportunidade de acesso a novas tecnologias. As empresas formaram profissionais de forma incompleta, uma vez que esse mercado exige competência na concorrência e isso somente é possível quando as empresas possuem mão de obra qualificada em todos os níveis, a fim de que tenha uma joalheria diferenciada no *design* e com a qualidade exigida pelo mercado consumidor. No entanto, esse setor vem sofrendo mudanças referentes à economia. Novos conceitos surgem e são exigidos pelo consumidor brasileiro (LISBÔA, 2009). O país apresenta considerável destaque quanto à quantidade e variedade de sua produção mineral, sendo classificado como o 2º maior produtor de esmeraldas e o 12º maior produtor de ouro, de acordo com o IBGM (2010), sendo Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia os estados com maior concentração na produção de pedras preciosas no país.

A possibilidade de antecipação dos cenários melhora a competitividade dos setores visto que coloca as empresas à frente dos demais concorrentes na identificação de comportamentos e tendências. Os cenários prospectivos têm sido muito utilizados na área de planejamento estratégico, e com base em futuros alternativos oferecem as decisões que deverão ser tomadas. Embora o futuro seja algo incerto onde não se pode prever as incertezas e as ameaças, tampouco a trajetória a se percorrer, é possível criar – conforme a realidade presenciada – cenários de um futuro proeminente, portanto a análise sobre a compreensão do futuro pode ser considerada uma confiável ferramenta ao empresário. Dessa forma, o objetivo principal do presente estudo foi prospectar diferentes cenários estratégicos no setor joalheiro do norte do Rio Grande do Sul/Brasil.

Referencial Teórico

Cada vez mais as empresas necessitam apresentar um perfil competitivo a fim de se sustentarem no mercado e assegurarem sua sobrevivência. Para Buarque (2003), o futuro das empresas e setores

produtivos brasileiros têm sido uma preocupação constante entre os *stakeholders*. Atualmente, sabe-se do risco de não planejar o futuro e há uma rejeição quanto aos caprichos e os desejos da natureza, nisso a expectativa cresce e assume papel importante para decisões e escolhas tanto individuais quanto coletivas.

Stoner e Freeman (1994) ressaltam a importância do planejamento estratégico, visto que sem um plano, os gestores não são capazes de perceber como devem organizar as pessoas e os recursos; podendo até mesmo não ter ideia do que precisam organizar. Dessa forma, sem uma estratégia ou delineamento para as empresas seguirem, elas encontrarão obstáculos para atingir maior competitividade e aumentar a lucratividade perante os demais concorrentes.

Para tornar o planejamento estratégico bem fundamentado, há necessidade de se construir uma visão de futuro. Para tanto, é primordial para as empresas que tenham um cenário projetado a fim de poder orientar as decisões estratégicas. Alguns autores chamam isso de projeção futura, justificando que é preciso um processo de raciocínio que seja explorador quando se tem a intenção de ampliar horizontes e arriscar investimentos em um mercado competitivo (ALBRECHT, 1994). Assim, quanto maiores forem as incertezas com relação ao futuro, maior a necessidade de sistematizar previsões que o antecipem, fato que levou ao desenvolvimento de metodologias de prospecção.

Marcial e Grumbach (2005), salientam que as técnicas prospectivas começaram a ser utilizadas entre os militares durante a Segunda Guerra Mundial, como um mecanismo de apoio à formulação de estratégias. Ainda afirmam que os primeiros trabalhos prospectivos foram produzidos após a Segunda Guerra Mundial em macro estudos, dando início a uma nova metodologia de cenários. A partir de 1960, a técnica de cenários começou a ser utilizada no mundo empresarial, sendo experimentada por multinacionais nas suas estratégias corporativas. Os cenários no seu início eram desenvolvidos de forma simples com processos tradicionais através da projeção de tendências e do cálculo de probabilidades, mas com o tempo foram adquirindo novas concepções e recursos técnicos mais amplos e adquirindo, assim, maior espaço experimental.

A metodologia de cenários para Godet (1993) foi aplicada pela primeira vez por ocasião do estudo de prospectiva geográfica realizado em 1970. A partir de então, esse método passou a ser utilizado em setores como: indústria, agricultura, demografia e emprego, e aplicado a diferentes níveis geográficos. Moretti (2000) ressalta que, no Brasil, a prática de elaboração de cenários foi posteriormente implementada, tratando-se de uma técnica mais recente. As primeiras empresas a utilizarem o método foram a Eletrobrás em 1987 e a Petrobrás em 1989, por trabalharem com projetos de longo prazo que exigiam uma visão em longo período de tempo. Também o trabalho do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em 1989, de conteúdo econômico, teve um grande impacto e abriu discussões políticas sobre cenários no Brasil.

Voltado ao setor joalheiro, outro estudo para a construção de cenários foi o de Campos (2011), em que foi realizado um *workshop* em uma empresa do setor e utilizado o emprego das técnicas de construção de cenários futuros. Nesse trabalho, os cenários que foram construídos criaram um panorama sobre situações próximas e possíveis que permitiram a identificação de estratégias a serem adotadas pela empresa. De um modo geral, o resultado foi considerado positivo, permitindo que novos estudos e reflexões sobre o presente e o futuro possam ser criados.

Para Porter (1989), os cenários são uma poderosa ferramenta para enxergar a incerteza ao se fazer escolhas estratégicas. Eles permitem, por exemplo, que uma empresa se afaste de previsões perigosas em um ponto no futuro quando este não pode ser previsto. Dessa forma, é possível obter percepções sobre ambientes futuros que podem ajudar no reconhecimento dos aspectos de mudança no ambiente presente e auxiliar quanto à adaptação (SCHWARTZ, 2000). Segundo Buarque (2003), embora as incertezas não possam ser eliminadas, nem o trajeto futuro possa ser seguido, as metodologias de prospecção de cenários contribuem para, no mínimo, delimitar possíveis mudanças da realidade. Portanto, a construção de cenários permite contribuir, em uma determinada realidade integrada a uma rede de relações internas e externas dentro do contexto empresarial, com certa segurança, objetivos e possíveis rumos para as ações que virão.

De acordo com Bethlem (2002), os métodos de elaboração de cenários possuem base conceitual, passos

definidos, filosofia e, entre esses métodos, uma especial atenção será dada ao método de Grumbach, que foi o proposto pelo trabalho para a construção de cenários prospectivos, o qual se baseia nos conceitos definidos na perspectiva de que existem vários futuros possíveis e que esse futuro não será uma derivação do passado em questão.

O importante é buscar as possibilidades de cenários e suas probabilidades de ocorrência. Além disso, lembrar que se tratam de projeções baseadas nas condições atuais de mercado e qualquer alteração mais significativa afetará consideravelmente as análises e, portanto, os cenários devem ser revistos.

Método descrito por Grumbach

A escolha desse método deve-se aos avanços que ele apresenta. Raul Grumbach, brasileiro, estudou o desenvolvimento de cenários prospectivos por cerca de dois anos na Espanha e conseguiu aliar ideias de autores como Igor Ansoff, Michael Porter e Michel Godet, às suas próprias conclusões e às de sua equipe. Tal método foi planejado inicialmente como uma ferramenta para geração e análise de cenários prospectivos, mas à medida que foi desenvolvendo-se, passou a constituir uma sistemática de elaboração de planejamento estratégico com visão de futuro baseada em cenários prospectivos.

Para atingir o objetivo final dos estudos de cenários prospectivos, o autor sugere que se atinja quatro fases, conforme explicitado na Figura 1.

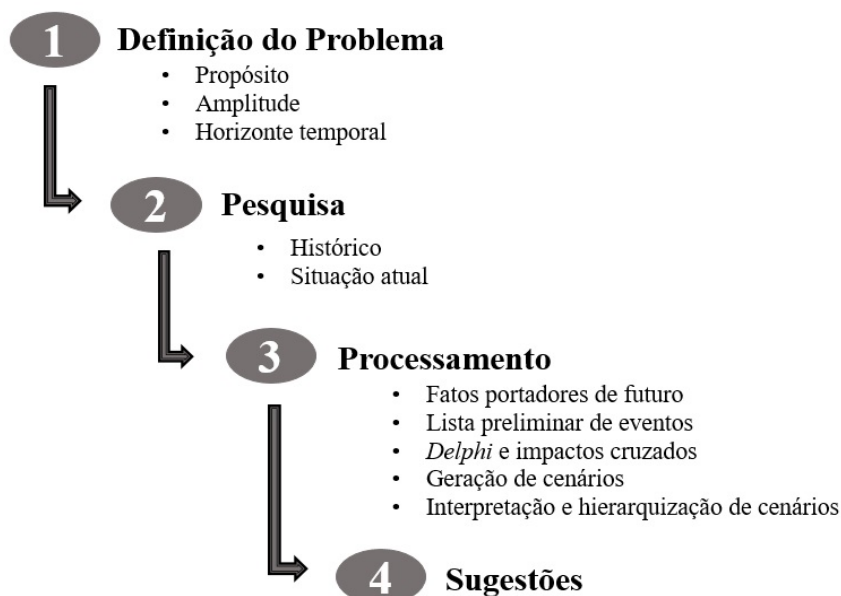


Figura 1 - Método de Grumbach

Fonte: Adaptada de Marcial e Grumbach (2005)

a) Definição do problema

Onde o processo é iniciado com o conhecimento ou a definição do problema. Definem-se os passos que serão seguidos, seu limite e os elementos essenciais: a) amplitude geográfica, que nesse estudo define como o norte do Rio Grande do Sul; b) o nível de profundidade – esse estudo apresenta propostas de ações que devem ser tomadas no presente e horizonte temporal de 5 anos – período mínimo estabelecido pelo Método Grumbach; c) Também são definidos os peritos que participarão dos trabalhos, no caso desse estudo foram selecionados 7 peritos – número mínimo estabelecido pelo método utilizado. É importante também conhecer o pensamento dos peritos do setor, seus valores a respeito do tema estudado (setor joalheiro do norte do Rio Grande do Sul) e suas principais preocupações e expectativas. De acordo com Marcial e Grumbach (2005), peritos são pessoas especializadas em determinadas áreas e que detêm uma visão geral do sistema que irão direcionar suas opiniões.

b) Pesquisa

Na segunda etapa está o diagnóstico estratégico, onde é realizado o levantamento das variáveis externas e internas do sistema: pesquisa retrospectiva, construção de uma imagem do estado atual e entendimento das causas e origens da situação atual. Esta fase é finalizada com a elaboração de um documento contendo o diagnóstico de cada tema inicialmente proposto.

c) *Processamento*

A terceira etapa consiste em construir ou identificar as várias alternativas de futuro. Para isso, o autor sugere três etapas: de compreensão, de concepção e de avaliação. Na etapa da compreensão está prevista a descrição da pesquisa pelos analistas e a identificação dos elementos que possam conter os fatos portadores de futuro (variáveis endógenas e exógenas ao objeto de estudo), onde a partir daí são identificadas as rupturas de tendências, resultando na concepção de eventos futuros. Na etapa de concepção, Marcial e Grumbach (2005) fazem algumas sugestões a serem utilizadas durante a depuração da lista de eventos gerados, como a de que os peritos se posicionem no final do horizonte temporal estabelecido e que procurem deixar sua imaginação livre o suficiente para produzir eventos com real possibilidade de ocorrência e que tenham importância para a organização. Após a listagem dos principais fatos endógenos e exógenos, o autor reitera que na fase de concepção, o objetivo é identificar rupturas de tendências, não devendo se prender ao passado. Os eventos devem ser bastante discutidos e até aqueles surgidos após o diagnóstico devem ser considerados.

Marcial e Grumbach (2005) também sugerem manter o mínimo de 15 eventos preliminares. Porém, na seleção de eventos definitivos, orientam que sejam apenas selecionados dez eventos, visto que o número de cenários gerados representará a combinação de 2^n , onde "n" simboliza o número de eventos listados, ou seja, dez eventos irão gerar 1024 cenários.

Na etapa da avaliação é feita a interpretação das várias alternativas de futuro existentes, o que facilitará a tomada de decisão. Como auxiliar no processo de avaliação é utilizado o método *Delphi*, a fim de verificar a probabilidade de ocorrência de um evento, segundo a visão dos peritos. No método dos impactos cruzados, os peritos opinarão minuciosamente a respeito da influência que a ocorrência dos eventos trará sobre a probabilidade dos demais ocorrerem. É importante destacar que, antes da utilização do método de impactos cruzados, deverão ser identificados os eventos definitivos.

Na fase de processamento, as tarefas podem ser assim resumidas: identificação dos fatos portadores de futuro; lista preliminar dos eventos; aplicação dos métodos *Delphi* e matriz de impactos cruzados para seleção de eventos definitivos; geração de cenários; interpretação e hierarquização desses cenários.

d) *Sugestões*

É a última etapa do Método de Grumbach. Neste momento, o grupo de analistas procura sintetizar o resultado de todas as ideias desenvolvidas, permitindo à organização executar ações no presente visando a direção do cenário que lhe é mais favorável.

Material e métodos

O presente estudo foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória, que teve por objetivo criar cenários futuros para os próximos cinco anos para o setor joalheiro do norte do Rio Grande do Sul/Brasil.

Diehl e Tatim (2004) conceituam a pesquisa qualitativa como um estudo que descreve a complexidade do problema junto com a interação de algumas variáveis, além de compreender e classificar os processos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de um grupo e possibilitar o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos. A pesquisa também tem caráter exploratório, onde o conhecimento é baseado na experiência de peritos e a generalização deriva de observações de casos da realidade concreta, pois tem o objetivo de levantar causas e soluções para problemas no campo da administração. De acordo com os autores, a pesquisa exploratória aproxima o pesquisador com todos os fatores que podem contribuir para uma maior compreensão no assunto.

Sete peritos foram escolhidos devido à sua experiência e conhecimento constatado no setor joalheiro; em

seguida os peritos foram instruídos para a elaboração dos eventos que geraram mais impactos positivos do que negativos e, após, para que propusessem medidas e ações.

Para poder identificar quais os eventos que influenciaram o setor, a pesquisa foi dividida em etapas. Realizou-se, num primeiro momento, uma reunião em que sete peritos do setor joalheiro participaram na construção e análise dos dados, tais peritos foram abordados por meio de reuniões e entrevistas durante o primeiro semestre de 2015, na região norte do estado próximo ao município de Soledade. As informações foram levantadas por meio de fatos ou eventos que impactavam o objeto de estudo, e serviram no diagnóstico, na construção e análise dos cenários e, também, nas previsões futuras.

Após, foram feitos questionários estruturados que visaram à escolha dos eventos definitivos e o grau de influência e dependência entre eles, bem como a geração e análise de cenários.

Finalmente, após os peritos responderem aos questionários, os dados foram analisados e inseridos no *software* Puma 4.0, o qual gera cenários futuros. Através do método Grumbach, foram analisados e interpretados os dez primeiros cenários que se constituem em ocorrência ou não ocorrência dos eventos, diagnosticando-se o cenário mais provável e o de tendência e, por meio deles, puderam ser elaboradas ações estratégicas propostas pelos peritos.

Resultados e discussão

O processo de projeção busca identificar os possíveis cenários que a empresa pode estar inserida e, dessa forma, planejar possíveis estratégias para aproveitar o comportamento dos eventos positivos ou corrigir os negativos. A observação desses pontos com antecedência poderá ampliar a competitividade da empresa e colocá-la numa posição importante.

Para tanto, durante o primeiro semestre de 2015, realizaram-se reuniões com sete peritos a fim de estabelecer um diagnóstico que apontasse quais eventos mais impactaram positiva e negativamente o setor joalheiro nos últimos dez anos. Os peritos participaram da técnica de *Brainstorming*, através do método proposto por Grumbach (2000), o qual consistia em opinar livremente sobre os fatos ocorridos no período pré-estabelecido. Com isso, foi possível estabelecer vinte eventos futuros preliminares que poderão ocorrer nos próximos cinco anos (de 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2020), conforme apresentado no quadro 1. Os eventos foram codificados e os códigos serão os mesmos ao longo de todo o processo de análise.

Código	Descrição dos eventos
(01)	Ascensão de outros países no mercado de consumo e produção de joias
(02)	Aumento no número de clientes individualizados e exigentes
(03)	Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento
(04)	Aumento do valor do dólar
(05)	Aumento de processos automatizados/mecanizados na fabricação de joias
(06)	Escassez de matéria prima (pedras preciosas na região)
(07)	Aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo
(08)	Aumento da informalidade de microempresas no mercado de joias
(09)	Piora no cenário político dificultando o comércio de joias

(10)	Melhora em equipamentos com tecnologia moderna para a fabricação de joias
(11)	Aumento da crise econômica brasileira
(12)	Crescimento e visibilidade do setor joalheiro no mercado regional
(13)	Aumento do preço da matéria prima (metal) em decorrência de maior procura
(14)	Aumento na concorrência de países estrangeiros na produção de joias
(15)	Aumento de incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região
(16)	Aumento da crise econômica internacional
(17)	Aumento da carga tributária
(18)	Melhora no aperfeiçoamento da mão de obra no setor de joias na região
(19)	Aumento de feiras do setor de joias na região
(20)	Aumento de cursos profissionalizantes no setor de joias na região

Quadro 1 - Eventos preliminares com potencial de impacto no setor joalheiro.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na sequência, aplicou-se a técnica *Delphi*, em duas rodadas, visando selecionar apenas dez eventos definitivos. Para a escolha dos eventos definitivos, listados no quadro 2, utilizou-se os seguintes critérios: a) eventos que apresentassem probabilidade $\geq 60\%$ (muito provável de ocorrerem nos próximos cinco anos) e b) pertinência ≥ 7 (bem alta em relação ao objeto de estudo), conforme a opinião dos peritos.

Os resultados obtidos com a técnica *Delphi* demonstraram que (3) aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento; (06) escassez de matéria prima; (10) melhora em equipamentos com tecnologia moderna para fabricação de joias, são os eventos no setor produtivo de joias que podem afetar o planejamento das empresas nesse segmento. Já (04) aumento do valor de dólar; (07) aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo; (11) aumento da crise econômica brasileira; (14) aumento na concorrência de países estrangeiros na produção de joias; (19) aumento de feiras do setor de joias na região, como eventos relacionados ao mercado; e, (15) aumento dos incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região e (17) aumento da carga tributária, como fatores ligados ao setor público.

Código	Descrição dos eventos
(03)	Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento
(04)	Aumento do valor do dólar
(06)	Escassez de matéria prima (pedras preciosas na região)
(07)	Aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo
(10)	Melhora em equipamentos com tecnologia moderna para a fabricação de joias
(11)	Aumento da crise econômica brasileira

(14)	Aumento na concorrência de países estrangeiros na produção de joias
(15)	Aumento de incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região
(17)	Aumento da carga tributária
(19)	Aumento de feiras do setor de joias na região

Quadro 2 - Eventos definitivos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Definidos os dez eventos, foi realizada a última consulta aos peritos, denominada matriz de impactos cruzados, que visa avaliar, no caso da ocorrência de um evento, as probabilidades de ocorrência dos demais (MARCIAL; GRUMBACH, 2008). Os peritos foram orientados a preencher a matriz de impactos cruzados conforme demonstrado no quadro 3.

23

Impactos	Peso
É certo que ocorre	+5
Aumenta fortemente a probabilidade	+4
Aumenta consideravelmente a probabilidade	+3
Aumenta moderadamente a probabilidade	+2
Aumenta fracamente a probabilidade	+1
Não altera a probabilidade	0
Diminui fracamente a probabilidade	-1
Diminui moderadamente a probabilidade	-2
Diminui consideravelmente a probabilidade	-3
Diminui fortemente a probabilidade	-4
É certo que não ocorre	-5

Quadro 3 - Impactos Cruzados – Orientações aos Peritos

Fonte: Software Puma 4.0.

Nesta etapa, todas as probabilidades e influências devem estar de acordo com o Teorema de Bayes, o qual considera o grau de conhecimento dos peritos, evitando inconsistências (BUSSAB; MORETTIN, 2002). Caso as probabilidades não sejam consistentes, o software Puma pode não efetuar os cálculos. Para isso, as probabilidades foram corrigidas com base na experiência dos peritos e nas inconsistências ocasionadas pelas divergências das respostas.

Na etapa seguinte, verificaram-se quais eventos exerciam maior influência sobre os demais (motricidade). Por outro lado, os eventos dependentes são os que sofrem influência dos demais (MARCIAL; GRUMBACH, 2008). Na Figura 2, é demonstrado o plano de motricidade e dependência dos eventos observados no setor

joalheiro.

Conforme Marcial e Grumbach (2008), as variáveis explicativas (localizadas no quadrante II) são as que possuem grande motricidade e pouca dependência e que condicionam todo o sistema. As variáveis de ligação (localizadas no quadrante I) são muito motrizes, mas têm grande dependência das demais. As variáveis de resultado (localizadas no quadrante IV) são aquelas muito dependentes e pouco influentes. Já o quadrante III representa os eventos autônomos que possuem pouca relação com o sistema, ou seja, são pouco dependentes e pouco motrizes, por isso podem ser excluídos do sistema. Conforme a Figura 2, os seguintes eventos estão dispostos nos diferentes quadrantes.

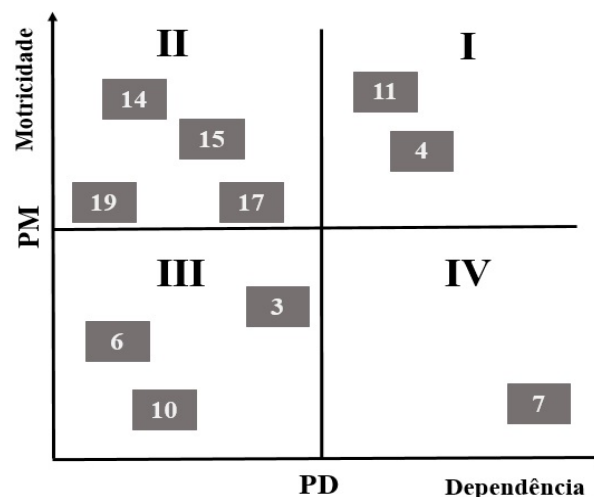


Figura 2 - Motricidade e Dependência.

Fonte: Dados da pesquisa.

a) *No grupo I – Eventos Explicativos.* São aqueles que explicam a ocorrência dos demais por terem altas motricidades e baixas dependências. As ações desses eventos impactam moderadamente os demais, mas as ações dos outros eventos impactam e muito os eventos deste quadrante: (4) Aumento do valor do dólar; (11) Aumento da crise econômica brasileira.

b) *No grupo II – Eventos de Ligação.* Por terem altas motricidades e dependências, ligam os cenários. As ações desses eventos impactam muito nos demais, mas as ações dos outros eventos conforme seus quadrantes não geram impactos neste: (14) Aumento na concorrência de países estrangeiros na produção de joias; (15) Aumento de incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região; (17) Aumento da carga tributária; (19) Aumento de feiras do setor de joias na região.

c) *No grupo III – Eventos Autônomos.* Não possuem relação com os demais por terem baixa motricidade e dependência. As ações desses eventos não impactam nos demais, assim como as ações dos outros eventos também não impactam neste. No método Grumbach, os eventos do quadrante III devem ser excluídos da análise por serem pouco influentes e pouco dependentes: (3) Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento; (6) Escassez de matéria prima (pedras preciosas na região); (10) Melhora em equipamentos com tecnologia moderna para a fabricação de joias.

d) *No grupo IV – Eventos de Resultado.* Pela baixa motricidade e alta dependência, tornam-se resultados dos demais. As ações desses eventos pouco impactam os demais, mas as ações dos outros impactam fortemente os eventos deste quadrante: (7) Aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo.

Geração dos Cenários

Após definida a matriz de impactos medianos e corrigidas as eventuais inconsistências, o *software* Puma é aplicado ao estudo, gerando os cenários prospectivos e aqueles de maior probabilidade. Os cenários são compostos por ocorrências e não ocorrências de eventos.

Planejamento estratégico para o setor joalheiro

Para Grumbach (2005), o ideal é trabalhar com dez eventos que, dessa forma, gerarão 1024 cenários possíveis. Devido à complexidade de analisar todos os 1024 cenários, deve-se analisar os dez de maior probabilidade de ocorrência. No setor analisado – joalheiro – os dez cenários de maior probabilidade de ocorrência estão dispostos no Quadro 4.

Pode-se observar, nos dados do quadro 4, que o cenário 1 é o mais provável, representando 55,67% das probabilidades de ocorrência, e os dez primeiros cenários juntos representam 89,16%. Sendo assim, os 1.014 cenários restantes representam 10,84% de probabilidades.

Cenários	Prob(%)	E.3	E.4	E.6	E.7	E.10	E.11	E.14	E.15	E.17	E.19
C.1	55,6726667	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
C.2	7,4446667	O	O	N	O	O	O	O	O	O	O
C.3	7,41600000	O	O	O	O	N	O	O	O	O	O
C.4	6,1673333	N	O	O	O	O	O	O	O	O	O
C.5	3,1973333	O	O	O	O	O	O	O	O	N	O
C.6	2,9013333	O	O	O	O	O	O	O	N	O	O
C.7	2,5433333	O	O	O	O	O	N	O	O	O	O
C.8	1,3526667	O	N	O	O	O	O	O	O	O	O
C.9	1,3226667	O	O	O	O	O	O	O	O	O	N
C.10	1,1393333	O	O	O	O	O	O	N	O	O	O

Quadro 4 - Dez cenários de maior probabilidade de ocorrência.

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: O – Ocorre. N – Não ocorre. E.3 - Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento. E.4 - Aumento do valor do dólar. E.6 - Escassez de matéria prima (pedras preciosas na região). E.7- Aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo. E.10 - Melhora em equipamentos com tecnologia moderna para a fabricação de joias. E.11 - Aumento da crise econômica brasileira. E.14 - Aumento na concorrência de países estrangeiros na produção de joias. E.15 - Aumento de incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região. E.17 - Aumento da carga tributária. E.19 - Aumento de feiras do setor de joias na região.

Os cenários podem ser interpretados de diversas maneiras na metodologia proposta por Marcial e Grumbach (2008). Com isso, os autores sugerem que os cenários sejam classificados em “o cenário mais provável”, “o cenário de tendência” e “o cenário ideal”. Deve-se levar em consideração ao interpretar um cenário, que um acontecimento pode ser uma ameaça ou uma oportunidade dentro ou fora do objeto de estudo.

Segundo o método Grumbach, devem-se analisar os dez eventos definitivos como base para a proposição de medidas que serão tomadas pelas empresas, e também esses eventos devem ser observados quanto às evoluções que possam ocorrer para fazer os ajustes necessários. Segundo Grumbach (2010), as medidas podem ser as que alteram a probabilidade de ocorrência de um evento – podendo ser uma ameaça ou uma oportunidade –, as que se destinam a aproveitar uma oportunidade e as que se destinam a proteger

determinada empresa contra uma ameaça.

Se um acontecimento for de dentro de uma determinada empresa, as medidas podem alterar a probabilidade, ameaça ou oportunidade, para tanto, de acordo com Grumbach (2010) “seria mais importante despende recursos para tentar diminuir as probabilidades de ocorrência dos eventos do grupo I, II (ameaças) do que aumentar as probabilidades dos grupos III e IV (oportunidades)”. Para o autor, é mais prudente tentar minimizar os riscos de uma ameaça. Mas se um acontecimento for fora de uma determinada empresa, é mais viável tentar buscar ações que maximizem uma oportunidade.

Cenário mais provável

A análise do evento mais provável demonstra a existência de comparativo para todos os demais cenários a serem projetados para o horizonte considerado. Marcial e Grumbach (2008) apontam que o cenário mais provável é aquele que aparece no topo das relações de cenários. Logo, os eventos do cenário 1 são os mais prováveis. Os analistas devem correlacionar os eventos com base nas pesquisas já feitas, para então criar o caminho que leva ao final do tempo estabelecido. Depois de fazer isso, o analista deve procurar no cenário alguns acontecimentos:

a) Acontecimentos desfavoráveis fora do objeto de estudo

Caracterizam-se pela ocorrência de eventos desfavoráveis e a não ocorrência de eventos favoráveis ao objeto de estudo, não podendo alterar a probabilidade de ocorrência dos eventos. Aqui se devem propor ações para melhor proteger-se desses eventos desfavoráveis. Abaixo estão os eventos encontrados neste estudo e as ações sugeridas:

Evento 4 - Aumento do valor do dólar

Com o dólar em elevação, produtos para a fabricação de joias folheadas como ouro, pedras de zircônia, ferramentas entre outros, sofrem aumentos em seu preço devido ao processo de importação, encarecendo assim o produto final.

Ações/medidas: buscar ações como diminuir o peso das joias iria também diminuir o consumo do ouro, desenvolver joias com design diferenciado mesmo com uso de poucas pedras, desenvolver processos que aperfeiçoem e aproveitem ao máximo as ferramentas e produtos para a fabricação das joias, seriam medidas cabíveis dentro do ambiente joalheiro para se proteger dessa ameaça.

Evento 11 - Aumento da crise econômica brasileira

A crise política no Brasil nos últimos tempos é algo visível aos olhos de qualquer pessoa. A inflação elevada, o consequente disparo do dólar, as restrições de crédito, as dívidas públicas, a má administração do governo, entre outros fatores fazem com que tal cenário não possa ser revertido tão cedo, logo todos devem preparar-se para enfrentar essa crise que se prolongará por tempo incerto.

Ações/medidas: a saída para enfrentar essa crise econômica seria esperar o melhor momento para fazer investimentos, para aumentar a infraestrutura, para comprar máquinas e equipamentos que visem à expansão e que custe um alto valor, bem como para contratar de funcionários. Todas essas medidas podem ser tomadas, pois muito provavelmente os próximos anos terão níveis de atividade econômica menor e, portanto, nesse caso, a melhor decisão é de se proteger até que se tenha uma melhora nesse cenário.

Evento 14 - Aumento da concorrência de países estrangeiros na produção de joias

Com a globalização vários setores se expandiram, por exemplo, no cenário internacional setores que eram pouco aproveitados estão se desenvolvendo, como o setor joalheiro que dá sinais de entrada no mercado.

Ações/medidas: como forma de não perder mercado para outros países, as empresas devem se preocupar em oferecer um diferencial no sentido da qualidade e acabamento da joia para seus clientes, tendo no seu produto algo diferente daquilo oferecido pelos países que adentrarão no mercado.

Evento 17 - Aumento da carga tributária

O Brasil conta com uma alta carga tributária, a maior da América Latina. São muitos impostos e pouco retorno sobre essa arrecadação. Citando empresas, quanto mais se produzir maior serão os tributos pagos e com isso gerará desmotivação, pois boa parte do lucro acaba não sendo destinado às prioridades da população.

Ações/medidas: como medidas, as empresas pouco podem fazer para a não ocorrência desse evento. O que poderia ser proposto é que se fizesse pressão junto aos órgãos públicos para atuarem em função da reforma tributária.

b) Acontecimentos favoráveis fora do objeto de estudo

Caracterizam-se pela ocorrência de eventos favoráveis e a não ocorrência de eventos desfavoráveis ao objeto de estudo, aqui se devem propor ações para melhor aproveitar a ocorrência desses eventos. Abaixo está descrito o único evento encontrado neste estudo e as ações sugeridas:

Evento 15 - Aumento de incentivos do poder público para mais manufatura de joias na região

Na medida em que o poder público ajuda com incentivos para a produção em larga quantidade, surgem junto: a concorrência e novos produtos no mercado.

Ações/medidas: às empresas que forem prejudicadas, cabe tentar tirar proveito disso e acompanhar aquelas que foram contempladas por esses incentivos. Para aquelas que só têm a ganhar com esse incentivo, cabe planejar como aplicar de maneira proveitosa essa bonificação dada pelo poder público.

c) Acontecimentos desfavoráveis dentro do objeto de estudo

Caracterizam-se como a ocorrência dos eventos desfavoráveis ao objeto de estudo e a não ocorrência dos eventos favoráveis. Nesses eventos, deve-se propor ações que visem modificar a probabilidade de ocorrência dos mesmos no futuro para que talvez se tornem eventos favoráveis. Abaixo estão os eventos encontrados neste estudo e as ações sugeridas:

Evento 3 - Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento

Empresas do setor joalheiro estão muitas vezes de forma desordenada produzindo seus produtos baseado em tendências, sem nenhum conhecimento do mercado, nem projeções de longo prazo, acabando por não atender satisfatoriamente seus clientes, não tendo um retorno sobre aquilo previamente produzido, e assim acabando por não ter nenhum sucesso nas vendas e conseqüentemente obtendo baixa lucratividade.

Ações/medidas: seria importante as empresas, em um primeiro momento, realizarem pesquisas de mercado, analisando as tendências, os concorrentes, o preço, a qualidade e seus potenciais clientes, para então iniciar a produção e conseqüente distribuição das joias.

Evento 6 - Escassez de matéria-prima (pedras preciosas na região)

Com o surgimento de pedras preciosas em torno de 20 anos atrás na região, muitos empresários se lançaram a extrair tal matéria-prima em excesso e, em pouco tempo, esse material que era retirado ficou cada vez mais difícil de encontrar. Nos dias de hoje, as pedras preciosas estão escassas, muito pouco ainda é encontrado na região e a visão que se tem é que ao longo dos anos não se encontre mais, tendo as empresas que adquirir de fora essa matéria-prima.

Ações/medidas: Neste caso, como o problema não pode ser resolvido, pois envolve a natureza e, portanto, não há uma maneira de voltar a ter novamente pedras preciosas na região devido ao seu esgotamento, as medidas cabíveis aqui para as empresas é estabelecer conexão com fornecedores da matéria-prima, encontrar a qualidade nas pedras preciosas oriundas de outras regiões, igual a que tinha na região do estudo e procurar saber se também em um longo prazo não haverá escassez. Feito isso, minimizará e muito os efeitos da falta da matéria-prima para compor o produto final, a joia.

Evento 7 - Aumento da concorrência por produtos com design e preço baixo

Cada vez mais se está desenvolvendo joias com design aliado ao preço baixo e com qualidade, fazendo

com que muitas empresas adotem essas características, produzindo suas peças de forma a diminuir seu peso e com isso obtendo um preço baixo, embora muitas vezes acabe por não ter um design tão criativo e nem uma qualidade satisfatória.

Ações/medidas: Tendo isso como valores para o mercado, a criatividade torna-se uma ferramenta extremamente importante para competir nesse contexto analisado. Para gerar criatividade nas pessoas envolvidas, medidas cabíveis para as empresas tomarem e aplicarem em seus colaboradores seriam propiciar um ambiente agradável, dar acesso ao que há de mais novo no mercado referente a joias, como revistas e feiras, proporcionar cursos de capacitação e desenvolver uma mentalidade para que o indivíduo tenha uma crescente busca no sentido de desenvolver seu próprio campo de criação sem nenhuma interferência dos meios citados.

As empresas com clientes já fidelizados, ou mesmo aquelas que tenham poucos clientes e alguns fidelizados poderiam, tendo em vista essa concorrência, divulgar seus produtos já com preço baixo e um bom design. Dessa forma familiarizariam os clientes aos produtos, fariam com que eles se identificassem por aquilo que está sendo oferecido, desenvolveriam linhas de produtos antes dos concorrentes e linhas específicas de produtos, cada qual voltada a atender uma necessidade do cliente, observando épocas do ano e sazonalidades. Enfim, tomando essas medidas e outras que possam ajudar, tal evento pode tornar-se favorável num ambiente competitivo.

d) Acontecimentos favoráveis dentro do objeto de estudo:

Caracterizam-se pela ocorrência de eventos favoráveis e pela não ocorrência de eventos desfavoráveis ao objeto de estudo. Nesses eventos, devem-se articular ações no presente visando obter o melhor proveito dos acontecimentos futuros.

Abaixo estão os eventos encontrados neste estudo e as ações sugeridas:

Evento 10 - Melhora em equipamentos com tecnologia moderna para a fabricação de joias

À medida que a tecnologia avança, novas ferramentas, máquinas e processos são criados com o intuito de facilitar a maneira como tudo é feito ou produzido.

Ações/medidas: Nesse sentido, cabe às empresas acompanharem tais avanços que ocorrem para não ficarem suscetíveis a serem ultrapassadas pela concorrência, tendo seus processos obsoletos e com isso perdendo em tempo de produção e qualidade, que conseqüentemente irá interferir diretamente nos lucros.

Evento 19 - Aumento de feiras do setor de joias na região

Ultimamente se tem visto um crescimento de feiras, exposições, espaços criados para divulgar o trabalho de empresas, principalmente pequenas e iniciantes no mercado, ampliando e colocando o setor joalheiro em um nível de elevação superior a cada ano que passa.

Ações/medidas: pensando na possibilidade de que ocorra aumento de feiras, as empresas podem se precaver no sentido de planejar a sua participação, produzindo de maneira consciente para atender a demanda, analisando as tendências que estarão em alta e criando assim condições que as favoreçam lucrativamente.

Cenário de tendência

Os cenários de tendência podem influenciar os resultados dos diferentes eventos futuros, sendo considerados momentos de rupturas e precisam ser analisados com cautela pelos tomadores de decisão.

Para Marcial e Grumbach (2008), o cenário de tendência é aquele que provavelmente ocorrerá se os acontecimentos se mantiverem no presente. Esse cenário leva em consideração a possibilidade de ocorrerem rupturas, ou seja, fatos que possam surgir dentro do objeto de estudo e, em consequência, interferir nos eventos futuros. Foram encontrados eventos onde ocorrem rupturas: (3) Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento; (4) Aumento do valor do dólar e (11) Aumento da crise econômica brasileira, podendo tornar-se positivos, sendo assim, nessa pesquisa o Cenário 4, o Cenário 7 e

o Cenário 8 são os de tendência.

A partir de uma análise juntamente com os peritos, os eventos já citados foram identificados como uma ruptura que pode vir a ser positiva, podendo acontecer a qualquer momento dentro do prazo pré-estabelecido de cinco anos.

O evento 3 (*Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento*), que é desfavorável, com um pouco de empenho por parte das empresas e seguindo as medidas propostas por este trabalho é possível torná-lo reversível. E as consequências dessa possível reviravolta seria ganhar competitividade no mercado, pois estaria a empresa com uma visão mais aberta e concisa daquilo que se propõe a fazer, e também teria seus negócios equilibrados e controlados, refletindo em todo o sistema das empresas, não apenas na produção.

No evento 4 (*Aumento do valor do dólar*), as alterações ocorridas nos dias de hoje com o preço da moeda americana chegando a ultrapassar o limite de R\$ 4,00, provoca consequências que refletem principalmente na importação de materiais para a fabricação dos produtos desenvolvidos pelas empresas joalheiras na cidade de Soledade/RS e localidades próximas.

E, no evento 11 (*Aumento da crise econômica brasileira*), a qual vem perdurando, mais precisamente em 2008 quando ocorreu a quebra de um banco nos Estados Unidos refletindo negativamente no mundo todo, inclusive no Brasil, e que nos últimos tempos já apresentava sinais negativos, antes mesmo de ocorrer corrupção política e a crise da Petrobrás. Esse evento pode ainda piorar antes que comece a melhorar, mas a visão que se tem – tendo como base apontamentos de vários economistas e dos próprios peritos – é que em um prazo máximo de cinco anos esse cenário mude pelo motivo de que as medidas de aumento de gastos e da inflação adotadas pelo governo já terão surgido efeito e, assim, como consequência, se terá novamente uma economia com grande potencial para crescimento.

Cenário ideal

Quando o cenário prospectado apresentar somente possibilidades de ocorrência favoráveis encontra-se o cenário ideal. Para Marcial e Grumbach (2008), o cenário ideal é aquele em que ocorrem eventos favoráveis e não ocorrem os desfavoráveis.

Não foi encontrado um cenário ideal nessa pesquisa, pois em cada um dos dez cenários ocorre pelo menos um evento desfavorável.

Considerações Finais

Por meio da aplicação do método desenhado por Raul Grumbach aplicado ao setor joalheiro, buscou-se construir formas de as empresas realizarem de maneira mais precisa um planejamento estratégico através de eventos que mais impactaram o setor no passado. Através desse contexto, foi possível criar previsões de cenários prospectivos para que as empresas desenvolvam seus caminhos com uma base de conhecimento mais sólida e assim evitem que uma ameaça se estabeleça ou que uma oportunidade seja desperdiçada.

Conforme os eventos identificados como favoráveis ou desfavoráveis dentro e fora do objeto de estudo, foram feitas sugestões com ações/medidas que possam ser tomadas no presente para melhor aproveitar uma oportunidade, ou para melhor se proteger de uma ameaça.

Sendo assim, o cenário mais provável (cenário 1) desta pesquisa apresentou a probabilidade de 55,67% de ocorrência. No cenário de tendência, após uma análise dos dez eventos definitivos chegou-se a conclusão que três dos eventos se configuraram uma tendência, uma ruptura, uma mudança em seu comportamento ao longo do tempo pré-determinado, são eles: (3) Aumento da produção e distribuição de joias com pouco planejamento; (4) Aumento do valor do dólar e (11) Aumento da crise econômica brasileira. Conclui-se nesses três cenários, – a partir da experiência e conhecimento dos peritos quanto aos eventos que foram analisados sob vários pontos de vista de economistas e especialistas no assunto – que os cenários de tendência foram 4, 7 e 8. Não foi encontrado um cenário ideal nessa pesquisa, pois em cada um dos dez

cenários ocorre pelo menos um evento desfavorável.

Neste contexto, conforme as ações e medidas apontadas, a metodologia desenvolvida pelo presente trabalho tentou demonstrar que é possível realizar um planejamento estratégico de longo prazo para o setor joalheiro por meio de cenários prospectivos. Ademais, existe a possibilidade de estudos futuros, pois apontou as ameaças que devem ser minimizadas, bem como as oportunidades que surgirão nos próximos cinco anos e que devem ser aproveitadas tanto dentro como fora do objeto de estudo.

Referências

- ALBRECHT, Karl. *Programando o futuro*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- BARBOSA, Alexandre de Freitas. **O Mundo Globalizado: política, sociedade e economia**. 3. ed., São Paulo: Contexto, 2007.
- BETHLEM, Agrícola de Souza. **Estratégia empresarial: conceitos, processo e administração estratégica**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2002.
- BUARQUE, Sérgio C. **Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica aplicada (IPEA), 2003.
- BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística básica**. 5.ed., São Paulo: Saraiva, 2002.
- CAMPOS, Maria Aparecida de Moraes Siqueira; MAGALHÃES Cláudio Freitas de. **A Prospecção de Cenários Futuros Integrada ao Processo de Design: a geração de conhecimento para a inovação no design de joias**. 2011. 181p. Tese (Doutorado em Design), Faculdade de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.
- CORBETTA, Gloria. **Joalheria de arte**. Porto Alegre: AGE, 2007.
- DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- GODET, Michel. **Manual de prospectiva estratégica: da antecipação à ação**. Tradução de J. Freitas e Silva. Lisboa: Dom Quixote, 1993.
- GRUMBACH, Raul José dos Santos. **O Guia do Método Grumbach**. Rio de Janeiro: Brainstorming, 2010.
- GRUMBACH, Raul José dos Santos. **Prospectiva: a chave para o planejamento estratégico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Catau, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEMAS E METAIS PRECIOSOS [IBGM]. **O setor de gemas e joias no Brasil**. 2009. Disponível em: http://www.infojoia.com.br/pdf/banco/setor_grandes_numeros_2009-20100816-124710.pdf. Acesso em: 10 jul. 2017.
- _____. **Políticas e ações para a cadeia produtiva de gemas e joias**. Brasília: Brisa, 2005. Disponível em: http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwn_1196865342.pdf. Acesso em: 05 jul. 2017.
- LISBÔA, Maria da Graça Portela. **Design e qualidade: uma análise do processo produtivo de ourivesaria**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Faculdade de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria. Rio Grande do Sul, 2009.
- LLABERIA, Engracia M. Loureiro da Costa. **Design de joias: desafios contemporâneos**. 2009. Dissertação (Mestrado em Design), Faculdade de Artes, Arquitetura, Design e Moda, Universidade Anhemb

Morumbi. São Paulo, 2009.

MARCIAL, Elaine Coutinho; GRUMBACH, Raul José Santos. **Cenários prospectivos: como construir um futuro melhor**. 3. ed., Rio de Janeiro: FGV, 2005.

MARCIAL, Elaine Coutinho; GRUMBACH, Raul José Santos. **Cenários Prospectivos: como construir um futuro melhor**. 5. ed., Rio de Janeiro: FGV, 2008.

MORETTI, Cláudio dos Santos. **Cenários em segurança: visão prospectiva**. São Paulo: Universidade Corporativa de Risco Empresarial (URE) – Brasileiro & Associados, 2000.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

ROCHA, Vanessa Cristina; RUBIO, Juan Carlos Campos; ROMEIRO FILHO, Eduardo. Design e produção por computador para integração na indústria joalheira do Brasil. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v.21, n.1, p.01-22, 2013.

SCHWARTZ, Peter. **A arte da visão de longo prazo: planejando o futuro em um mundo de incertezas**. São Paulo: Best Seller, 2000.

STONER, James A F; FREEMAN, R Edward. **Administração**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

1994.

ZUGLIANI, Giovana Mara. **ARTE&JOIA: uma análise da joalheria contemporânea brasileira**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, 2010.