

Geração de alternativas e o Analytic Hierarchy Process: estudos de caso na implantação de um método estruturado para seleção de projetos

VINICIUS ANDRE MASSUCHETTO

USP - Universidade de São Paulo
vmassuchetto@gmail.com

ABRAHAM SIN OIH YU

USP - Universidade de São Paulo
abraoyu@ipt.br

WILLY HOPPE DE SOUZA

USP - Universidade de São Paulo
willyhoppe@uol.com.br

Geração de alternativas e o Analytic Hierarchy Process: estudos de caso na implantação de um método estruturado para seleção de projetos

O Analytic Hierarchy Process

O *Analytic hierarchy process* (AHP) é um método estruturado multicritério para tomada de decisões proposto por Thomas Saaty nos anos 70, e desde então desenvolvido e utilizado nas mais diferentes áreas como governo, negócios, indústria, saúde e educação. Saaty (2008) baseia-se na psicologia cognitiva para questionar a avaliação de números por parte dos decisores, pontuando que qualquer interpretação sempre é subjetiva, e por tal motivo a comparação deve ser encorajada para que resultados tangíveis sejam atingidos sobre as incertezas.

De modo resumido, a decomposição do processo decisório estabelecido pelo método segue as etapas de (1) identificação das alternativas; (2) estabelecimento da significância relativa dos atributos; (3) para cada atributo e par de alternativas, os responsáveis pela decisão especificam suas preferências; (4) calcula-se a coerência das votações para os critérios e alternativas através de uma matriz, e se necessário revisam-se os julgamentos; (5) calculam-se os valores globais de preferência para cada alternativa.

Ishizaka e Labib (2011) fazem uma revisão bibliográfica sobre o desenvolvimento deste método estruturado e selecionam diversos casos de uso recentes que envolvem bancos, sistemas de produção, avaliação de operadores, seleção de medicamentos, seleção de plantas industriais, avaliação de softwares, avaliação de performance de websites, e muitos outros.

Métodos estruturados e a geração de alternativas

A qualidade das decisões tem sido por décadas um tema recorrente no campo da teoria e análise de decisões, e autores como Matheson e Matheson (1998), e Howard (1988) têm enfatizado com grande aceitação o processo decisório como um fator crucial na qualidade das decisões. Os elementos clássicos de uma decisão de qualidade são apresentados por McNamee e Celona (2008) com uma perspectiva de mensuração através do *spider diagram* da figura 1, um gráfico radial em que cada um dos seis itens de qualidade são uma fatia a ser preenchida segundo os critérios de satisfatoriedade colocados pelo autor: (1) definição do problema, (2) geração de alternativas criativas e factíveis,



Figura 1 – *Spider diagram* para quantificação de critérios de qualidade de decisão. Fonte: McNamee e Celona (2008, p. 255)

(3) informações confiáveis e significativas, (4) valores e resultados claros, (5) raciocínio logicamente correto, (6) comprometimento para agir.

McNamee e Celona (2008) exploram o item (2) referente à geração de alternativas com a premissa de que a qualidade da decisão é diretamente limitada pelas alternativas que são consideradas. Um bom conjunto de alternativas passa a ser definido por outros seis fatores: criatividade, factibilidade, diversidade, coerência, convencibilidade e completude.

Embora exista a importância de se obter um bom conjunto de alternativas, Dacorso e Yu (2005) apresentam este aspecto das decisões de qualidade como uma etapa crítica, pouco estudada, e que exige a criação de mecanismos que favoreçam o exercício da criatividade. Com base em uma análise bibliográfica, os autores identificam as contribuições que um bom conjunto de alternativas podem trazer à tomada de decisão:

As pesquisas revelaram, segundo Butler, Scherer e Reiter-Palmon (2003), que era possível melhorar consideravelmente a qualidade do conjunto de alternativas à medida que se oferecia ajuda ao decisor. Isso demonstrou que a geração de alternativas além de ser uma etapa crítica no processo de decisão era uma tarefa que podia ser significativamente melhorada com a intervenção externa. [...] Segundo Adelman, Gualtieri e Stanford (1995), para se alcançar um resultado satisfatório na tomada de decisão é imprescindível um bom conjunto de alternativas. Em outras palavras, o bom resultado da decisão só poderia ocorrer se a boa opção fizesse parte do conjunto de alternativas gerado previamente. Curiosamente, a grande maioria das pesquisas sobre tomada de decisão refere-se às técnicas para escolha da melhor opção, uma vez dado certo conjunto de alternativas. (DACORSO; YU, 2005, p. 4 grifo nosso)

Neste ponto observa-se que McNamee e Celona (2008) além de definirem atributos para a qualidade de alternativas, definem também os resultados a serem esperados quando o conjunto de alternativas não é satisfatório. Neste caso, uma decisão ruim passa a ser feita em torno de um conjunto reduzido de alternativas, ou de um conjunto mais variado de alternativas impraticáveis, perdendo-se a oportunidade de identificar as melhores saídas para os problemas que estão sendo tratados. Tal cenário resulta na perda de tempo, dinheiro e atenção gerencial destinada ao processo decisório.

A análise bibliográfica de Dacorso e Yu (2005) confirmam que a literatura de teoria de decisões é escassa em materiais que dediquem-se aos processos de geração de alternativas e suas implicações na qualidade das decisões. Levando a importância do conjunto de alternativas em consideração, mesmo embora o AHP formalmente não tenha este enfoque, poderia se esperar que estudos acerca deste método envolvessem a etapa de alternativas com mais frequência. O que existe no entanto é uma grande dificuldade em encontrar abordagens que preocupem-se em analisar os processos que infiram na qualidade das alternativas de uma maneira direta, sendo este aspecto tratado de modo paralelo com mais frequência.

Acompanhando as observações de Nutt (2008), e mesmo com esta ausência de descrição dos processos de geração de alternativas, acredita-se que a utilização de qualquer método estruturado para tomada de decisões auxiliem os gestores a organizar, e então possivelmente a gerar mais alternativas. Métodos estruturados como o AHP recebem como entrada um conjunto de alternativas que precisa antes ser analisado e discutido para que se obtenha um bom resultado na decisão.

Neste ponto, métodos específicos como a estruturação em árvore hierárquica apresentada por Gettys et al. (1987) podem ser usados para que se consiga mensurar a completude e originalidade do conjunto de alternativas (DACORSO et al., 2010), mas em geral métodos prescritivos baseados em discussões e votações são utilizados. Um maior enfoque na etapa de geração de alternativas mostraria qual a contribuição que a utilização de um método estruturado sobre o processo decisório como um todo teria a oferecer para a qualidade das alternativas. No caso do presente trabalho, deseja-se investigar como um processo de implantação do AHP interfere como um agente condicionante e motivador para que equipes gerenciais possam obter um melhor conjunto de alternativas.

Metodologia: análise dos estudos de caso

A fim de analisar a geração de alternativas na implantação de métodos estruturados de decisão, aproveitou-se o estudo de caso de 5 empresas que realizaram a priorização de projetos estratégicos e de pesquisa e desenvolvimento utilizando o AHP. Estes estudos não foram feitos como parte do presente trabalho, e tiveram como foco os ganhos de implementação do AHP no processo decisório de maneira geral nestas empresas.

A implantação em todos os estudos ocorreu através de uma consultoria em processo decisório, com reuniões presenciais e gerenciamento das votações e computação dos resultados através dos softwares Expert Choice¹ – casos 1 e 2 – e Decision Lens² – casos

¹ Expert Choice é um software para tomada de decisão que implementa o AHP, e tem sido usado em diferentes campos como a produção, gerenciamento ambiental e agricultura. Criado por Thomas Saaty – também criador do AHP, e por Ernest Forman, é hoje gerenciado pela empresa Expert Choice Inc. (EXPERT... , 2013)

² O Decision Lens é um software posterior ao Expert Choice, e que foi criado pelos filhos de Thomas Saaty: John e Dan Saaty. É gerenciado pela empresa Decision Lens Inc. (DECISION... , 2013)

3 a 5.

Os estudos de caso consistiram em duas a quatro entrevistas após a experiência com o AHP em cada empresa, e ocorreram com os gestores responsáveis internamente pelo uso do método quando a consultoria foi prestada. Sendo numeradas a seguir, as 5 organizações estão localizadas no estado de São Paulo, duas delas do setor público do governo do estado – uma para a agenda de projetos (1), e outra para a gestão de transportes (2) – e mais três no setor privado – uma voltada à produção de papel e celulose (3), outra para a produção florestal (4), e outra do ramo de bens de consumo (5). Todas estas empresas dispõem de um grande número de recursos, e ao longo de suas atividades notaram a necessidade de estabelecer um processo estruturado para escolha dos projetos que viriam a ser executados.

Uma relatoria foi gerada para cada estudo de caso, e a presente análise consiste em examinar este material segundo o surgimento das soluções e ideias até o começo de implantação do AHP, e que envolvem questões como o meio de identificação das alternativas – qual foi o processo de organização que levou à enumeração das alternativas, e se houve o emprego de algum outro método como o *brainstorming*. Também busca-se saber qual foi o argumento de apresentação e defesa das alternativas, se houve análise de riscos e dos objetivos da organização para com as alternativas apresentadas, se houve algum processo de descarte das alternativas direcionado ou não pela preferência pessoal ou influência de cargo dos gestores, se foi observada uma melhoria na busca de soluções com a implementação do método, se aumentou a facilidade da busca de alternativas, se houve ampliação de horizontes para com os problemas enfrentados, e se houve o surgimento de novas alternativas durante a implementação do método.

Para fins de análise entende-se que a etapa de geração de alternativas divide-se no levantamento, apresentação, descarte, priorização, consenso, busca e geração de novas alternativas. A seção correspondente à análise se concentra basicamente sobre estes elementos.

Coleta de informações

Juntamente com a análise de outros materiais fornecidos, as seguintes perguntas foram feitas para os componentes das equipes que desenvolveram os estudos de caso a fim de se obter as informações desejadas conforme apresentado na metodologia. Observa-se que a experiência do AHP nas empresas deu-se segundo o programa que a metodologia propõe, e muitas das questões perseguidas acabam confrontando-se com o 'porquê' dos resultados obtidos. Estas questões são:

1. Como ocorreu o processo de organização das alternativas para que elas fossem submetidas ao AHP? Foi utilizado algum método formal como o *brainstorming*, ou as alternativas foram definidas ao longo do trabalho de consultoria através de reuniões e entrevistas?
2. As alternativas foram defendidas em alguma ocasião dentre os votantes? Houve análise de risco e alinhamento com os objetivos da organização para apresentá-las?
3. Como se deu o processo de descarte das alternativas? A influência pessoal ou o poder de algum cargo influenciou neste processo? No julgamento do entrevistado, houve descarte prematuro?
4. O AHP auxiliou na escolha das alternativas via consenso?

5. O AHP enquanto método estruturado ajudou a melhorar a busca das alternativas em comparação ao modo como elas eram elencadas anteriormente?
6. Surgiu alguma nova alternativa durante a análise efetuada com o método AHP? Como o método favoreceu?
7. Ocorreu algum descarte prematuro de alternativa visando, por exemplo, a redução do número de alternativas a serem consideradas durante a análise usando o método AHP? Se isso aconteceu, o que deveria ter sido feito para se evitar esse descarte prematuro de alternativa?

Análise dos casos

Em um primeiro momento da implantação do processo de consultoria, as alternativas são levantadas a fim de estruturar o sistema de comparação e votação proposto pelo AHP. Este trabalho envolve reuniões e entrevistas que buscam analisar o conjunto de alternativas e, caso seja entendido como necessário, propor métodos de geração de alternativas.

De maneira geral, os entrevistados das empresas pesquisadas não utilizaram nenhum método específico para levantamento das alternativas, uma vez que todas elas já estavam disponíveis e não necessitariam de um grande esforço de desenvolvimento.

O perfil estatal das empresas 1 e 2 interferiu fortemente nesta etapa, pois os projetos que compunham as alternativas em sua maioria já estavam em desenvolvimento. No caso 1 os projetos possuíam forte ligação com a conjuntura político-eleitoral, e havia também a peculiaridade de um grande número de envolvidos na estrutura organizacional, motivo pelo qual cada área foi incumbida de levantar um número três a quatro alternativas. O sucesso de adoção na AHP para viabilizar a seleção dos projetos neste caso foi uma decisão do gestor principal da organização, e atribui-se grande parte do sucesso do processo à esta definição.

Já no caso 2, as alternativas eram fornecidas através de modelagens matemáticas relacionadas às cargas de transporte necessárias à cada região do estado, o que era feito via softwares específicos³ que podiam combinar as alternativas disponíveis. Um ponto relevante a ser considerado neste caso é a formação acadêmica na área de processos decisórios do gerente responsável pela implementação do AHP, o que foi decisivo para que a utilização do método fosse incorporada e defendido pelo grupo.

O levantamento das alternativas no caso 3 envolveu uma série de entrevistas dentre as áreas de pesquisa e produção da organização. Tanto a equipe de pesquisas quanto a equipe multidisciplinar da área de produção foram bastante prolíficas neste sentido, o que fez deste o que mais apresentou as alternativas que seriam então analisadas para uso no AHP. A opção por um método estruturado para escolha de projetos neste caso foi proposto por camadas hierárquicas inferiores, e neste sentido foi relatado que a alta gerência entendeu a importância da questão e procurou subsidiá-la junto às gerências inferiores.

No caso 4, a empresa já mantinha um banco de ideias para sua carteira de projetos, e o levantamento das alternativas que seriam retiradas deste banco deu-se de maneira descentralizada, com cada integrante da alta gerência ficando responsável por levar as

³ O conjunto de softwares utilizados são desenvolvidos pela empresa alemã PTV AG (*Planung Transport Verkehr AG*), e consistem no *PTV Visum* para modelagem de demandas macroscópicas, e no *PTV Vissim* para simulações microscópicas multimodais (PTV..., 2013).

alternativas das reuniões realizadas em suas áreas. Não houveram orientações relacionadas a método ou formato deste procedimento. A adoção de um método estruturado foi auxiliada em boa parte por um processo concomitante de reestruturações de pessoal, em que uma nova CEO trazia novas percepções para a estrutura administrativa.

Como o caso 5 envolvia uma empresa recém formada dentro de um grande grupo empresarial, os desafios postos como a necessidade de gerar resultados estimularam os decisores a fornecer um grande número de alternativas. Neste caso o ar de pioneirismo e o ambiente foram cruciais para favorecer o levantamento das alternativas. Foi relatado que os executivos foram estimulados a expor suas ideias com bastante liberdade. Este caso teve a peculiaridade de ter sido sugerido por coordenadores e não por integrantes da alta gerência, o que gerou muitas discussões e dificuldades para a ideia de uso de um método para priorização de projetos, embora a execução da consultoria em si tenha sido feita sem problemas de aceitação do AHP pelos participantes.

Observa-se que para todos os casos, ao invés do uso de métodos estruturados para geração de alternativas foram utilizadas reuniões, consultas e organização das alternativas. A tabela 1 resume os pontos marcantes de como se deu o processo de levantamento das alternativas nestes casos.

Tabela 1 – Levantamento das alternativas

Caso	Método de levantamento das alternativas
1	Reuniões de área
2	Baseado em simulações e modelagens matemáticas
3	Entrevistas nas áreas
4	Banco de ideias e reuniões de área
5	Favorecimento do ambiente e hierarquia da equipe

Após o levantamento das alternativas, é necessário apresentá-las de modo a ter certeza de que todos os decisores a entenderam e conhecem suas vantagens e desvantagens. Esta etapa pode necessitar do envolvimento de um responsável por cada alternativa, ou mesmo empregar procedimentos específicos para organizá-las e apresentá-las.

O caso 1 novamente foi influenciado pelo grande número de envolvidos e pela alta complexidade das alternativas, e a apresentação consistiu em um workshop de dois dias de duração em que cada área se responsabilizou pela apresentação de seus projetos.

Como as informações geradas no caso 2 advinham de simulações matemáticas via software, o custo e os benefícios esperados de cada alternativa podiam ser comparados e combinadas com facilidade razoável, mas havia dificuldade de elencar as melhores estratégias de acordo com as combinações possíveis. Assim, um trabalho de seleção e integração das alternativas foi necessário para que elas fossem submetidas ao AHP, para que as comparações pudessem ser feitas tanto em relação à uma alternativa sozinha quanto para alternativas integradas.

A abordagem para entendimento das alternativas no caso 3 se deu através do convite aos gestores para apresentação das particularidades de suas áreas. Como as equipes eram muito multidisciplinares, o nivelar do conhecimento dos decisores sobre as áreas de uma maneira geral se fez necessário, e com isso a organização forneceu condições para que as alternativas competentes à cada área fosse também entendida.

A defesa das alternativas no caso 4 foram feitas durante o próprio processo de votação estipulado no AHP. As alternativas foram retiradas da carteira de projetos e os procedimentos de apresentação precederam um trabalho de pontuação de critérios para que fosse possível submetê-los ao AHP, e um espaço foi reservado para que os gestores responsáveis por cada área defendessem suas visões e escopos durante o processo de votação.

O procedimento de organização dos projetos elencados no caso 5 se fez necessário principalmente devido ao grande número de alternativas e ao formato diversificado com que elas se apresentavam. Uma padronização foi desenvolvida e adequada a todas as alternativas, e neste processo percebeu-se que muitos projetos eram parecidos, gerando a aglutinação e eliminação de alguns deles. O produto final desta etapa é que o AHP foi o responsável pelo alinhamento das alternativas com a estratégia da empresa.

No sentido da apresentação das alternativas, percebe-se que o AHP estimula a organização e estruturação em um padrão que torne-se compreensível para os decisores. Este processo é especialmente positivo quando novas alternativas são identificadas a partir da integração de outras, e também quando a padronização da apresentação favorece a compreensão e comparação dos atributos das alternativas por parte dos decisores. A tabela 2 resume como se deu o processo de organização para apresentação das alternativas.

Tabela 2 – Apresentação das alternativas

Caso	Modo de apresentação
1	Workshop
2	Integração das combinações possíveis
3	Apresentação pelos gestores das áreas
4	Durante o processo de votação
5	Reorganização com combinação e eliminação das alternativas existentes

O levantamento, organização, apresentação, entendimento e descarte das alternativas antecedem o processo de priorização. Considera-se que é importante saber nesta etapa se houve algum tipo de influência por parte de um dos decisores na escolha das alternativas.

No caso 1, após o workshop de apresentação das alternativas, todas as alternativas foram submetidas a um mesmo conjunto de critérios definidos anteriormente em comitê com base em fatores políticos estabelecidos em campanha eleitoral. Uma das restrições no processo de priorização foi o balanceamento entre as ações possíveis e os projetos

selecionados, e também à concomitância com novas legislações de âmbito federal que viriam a regular a execução destes projetos, o que pode ter levado ao enviesamento de algumas alternativas.

No momento de estabelecimento dos atributos para o caso 2, os parâmetros essencialmente técnicos obtidos nas simulações tiveram também de ser complementados com percepções mais subjetivas e que expressassem a viabilidade sociopolítica do projeto em questão. Alguns desgastes políticos também foram relatados, em que alguns dos decisores tentaram fazer prevalecer os interesses de suas áreas.

O caso 3 foi o que mais apresentou alternativas levantadas em um primeiro momento, e alguns critérios de corte tiveram de ser definidos para que fosse possível encaminhá-las para as votações do AHP. Estes critérios foram estabelecidos pela própria equipe de acordo com uma análise de viabilidade que envolvia a disponibilidade de recursos, a comunidade local e outros fatores que possibilitaram reduzir o número de alternativas disponíveis. Como a magnitude dos investimentos na área em que esta organização atua são extremamente altos, as alternativas consideradas foram somente aquelas com forte alinhamento ao planejamento estratégico, e que ao mesmo tempo atendessem tivesse uma análise de riscos financeiros satisfatória.

Para o caso 4, após a apresentação das alternativas a equipe de decisores avaliou se todas elas estavam em conformidade com as estratégias da empresa. Foi relatado que algumas alternativas foram descartadas neste processo por não atenderem os objetivos da organização, e outras foram repassadas para desenvolvimento por organizações externas. Uma das principais vantagens do AHP neste caso foi a redução da complexidade e normalização dos atributos dos projetos, para que assim eles pudessem ser comparados adequadamente.

Os decisores do caso 5 decidiram pelo adiamento dos projetos mais estratégicos, visto que as atividades operacionais mostravam-se mais urgentes para o bom funcionamento da empresa. Todas as alternativas acabaram sendo mantidas na carteira de projetos.

Nenhum dos casos declarou que houve descarte prematuro das alternativas. O que houve, no entanto, foi um ajuste das alternativas e complementação dos atributos para que fosse possível realizar a priorização adequada. Em nenhum caso houveram declarações a respeito de algum tipo de favorecimento por parte de decisores, o que não só demonstra que esta etapa transmitiu aos decisores bastante transparência sobre o valor dos atributos e a importância de cada alternativa, mas também que o processo de estruturação das alternativas para votação foi bem conduzido. A tabela 3 procura eleger o tópico que mais chamou a atenção na fase de priorização das alternativas, e que influenciaram no resultado final das votações.

Uma avaliação pertinente sobre o processo de escolha regulado pelo AHP está em saber se as alternativas escolhidas foram bem aceitas via consenso entre todos os decisores, e se o processo auxiliou a busca por alternativas comparativamente ao modo como isto era feito antes da prestação da consultoria.

O caso 1 relata que o processo serviu para esclarecer as concorrências entre os projetos, e que o consenso foi plenamente alcançado durante a escolha das alternativas. Acredita-se que a prática política constantemente presente nas atividades da equipe foi um fator de auxílio para que a decisão fosse tomada de maneira tranquila frente ao grande número de projetos apresentados. Um total de 15 projetos foram selecionados.

Para o caso 2, foi relatado que o AHP introduziu muita transparência no processo decisório, gerando mais conflitos do que já haviam originalmente, sendo necessário um trabalho de consensualização em relação às alternativas, resultando em um bom tom

Tabela 3 – Principais elementos de descarte e priorização das alternativas

Caso	Elementos considerados
1	Questões político-eleitorais
2	Questões de viabilidade sociopolítica
3	Análise de viabilidade e critérios de corte
4	Alinhamento com os objetivos empresariais
5	Questões estratégicas X operacionais

de decisão final. Também acredita-se que o aspecto político dos atores neste caso influenciaram esta etapa, pois diferentes interesses tiveram de ser esclarecidos e embatidos à medida que as alternativas eram consideradas.

Ambas as áreas de pesquisa e produção no caso 3 tiraram grande proveito do AHP no que diz respeito ao atingimento de um consenso entre os decisores. Acredita-se que o teor altamente técnico das alternativas e uma cultura empresarial fortemente alinhada ao planejamento estratégico fizeram com que os decisores não tivessem grandes conflitos de interesse para tomar a decisão final. Foi relatado também que o AHP foi um importante regulador de interesses pessoais entre os decisores.

A contribuição para o consenso no caso 4 foi especialmente importante, já que nem todos os projetos foram aprovados através de um pleno acordo entre os decisores. Foi declarado nas entrevistas que o AHP teve um papel crucial na transparência e no embasamento da decisão do grupo. Antes do processo de consultoria a organização não tinha nenhum método estabelecido para definição dos projetos a serem executados, e com o AHP o processo tornou-se mais rápido e transparente. Como o AHP mudou os paradigmas de pontuação das alternativas ao fazer a normalização de atributos para comparação, novos requisitos passaram a ser considerados e quantificados nos projetos, e este aprendizado possivelmente auxiliará a percepção da equipe em relação a estes mesmos requisitos em futuros projetos.

Já no caso 5, a transparência do processo possibilitou um consenso através do entendimento de que todos tiveram a oportunidade de defender os seus projetos, e esclareceu os motivos que levaram à escolha das alternativas mesmo embora alguns decisores não tenham se sentido contemplados com a decisão do grupo. Como o AHP possibilitou a percepção da importância dos processos operacionais da empresa, a indicação de que melhorias neste sentido eram necessárias pode ter sido uma importante contribuição do processo à este subconjunto de alternativas. Foi relatado também que o aspecto pouco hierarquizado da organização foi fundamental para que houvesse uma grande participação dos gestores no processo, e que a empresa talvez não tivesse conseguido retirar grandes resultados do AHP se possuísse uma hierarquia altamente formalizada.

Percebe-se que o AHP é um processo eficiente para a geração de um consenso entre os decisores com relação às alternativas escolhidas. Em todos os casos estudados foram

observadas melhorias no consenso da decisão final. Ao elencar os atributos e esclarecer os seus critérios, os decisores entendem os motivos da tomada de decisão e concordam com mais facilidade no conjunto final de alternativas que foram escolhidas. A tabela 4⁴ relaciona o número de alternativas escolhidas em cada projeto com o total de alternativas apresentadas.

Tabela 4 – Escolha das alternativas

Caso	Pessoas envolvidas	Critérios utilizados	Alternativas disponíveis	Pleno consenso
1	23	6	88	Alto
2	12	10	85	Médio
3	10	16	28	Alto
4	11	11	30	Médio
5	10	5	80	Médio

Durante o processo de organização e priorização das alternativas, também deseja-se saber se o método contribuiu em algum momento para que novas alternativas fossem geradas. Entende-se que novas alternativas são aquelas que não eram previamente consideradas antes da implementação do AHP como processo decisório, e que foram percebidas durante as etapas propostas pelo método.

Para o caso 1, a geração de alternativas através do AHP não foi pontuadamente citada durante as entrevistas. Acredita-se que a sazonalidade política – o que fez que grande parte dos projetos já estivessem em desenvolvimento – e a complexidade estrutural para desenvolvimento de novos projetos tenha sido o fator determinante, uma vez que os projetos já eram bem conhecidos e estavam ligados a uma agenda de governo previamente estabelecida. Os saldos do processo neste caso tiveram uma perpetuação de longo prazo, influenciando a seleção e controle de projetos nas gestões posteriores.

Semelhantemente ao caso 1, o caso 2 também não obteve novas alternativas devido à complexidade estrutural dos projetos, e que estavam neste caso embasadas pelas simulações via software. Por outro lado, o AHP foi primordial para que os projetos pudessem ser escolhidos, pois foi relatado que seria impossível organizar a grande quantidade de alternativas de maneira lógica sem o uso de uma ferramenta estruturada. Uma das principais contribuições do AHP neste caso foi a normalização dos atributos das alternativas.

Já no caso 3, novos atributos das alternativas foram geradas para que elas pudessem ser comparadas, embora este benefício não tenha sido o suficiente para que este estudo de caso considere a geração de uma nova alternativa. O principal ganho da AHP relatado foi

⁴ O número final de alternativas escolhidas não foram contabilizados devido ao fato do AHP se focar em seu ranqueamento, sendo que algumas empresas, em um primeiro momento tomaram um certo número de projetos, mas ainda mantiveram os demais em sua agenda considerando os resultados da consultoria.

a velocidade para a tomada de decisão – o que mostra até certo ponto a capacidade do método em prover soluções com rapidez, mesmo embora houvesse urgência para apresentação da priorização das alternativas.

No caso 4 nenhum tipo de nova alternativa foi identificada durante a implantação do AHP, sendo que os projetos considerados foram os mesmos já trazidos pelas áreas, e cujo atendimento dos objetivos da empresa pelas alternativas eram avaliados pela grupo de decisores. A grande vantagem em relação às alternativas deu-se na quantificação de atributos que antes não eram considerados.

Como já colocado anteriormente, o caso 5 foi bastante influenciado pelo novo ambiente e pelas experiências trazidas pelos decisores, sendo necessário um alinhamento das alternativas com uma estratégia empresarial relativamente nova. A organização das alternativas levou à combinação de uma ou mais já existentes, formando outras através do complemento de seus escopos e atributos. Neste sentido, o AHP foi importante para ampliar o universo de alternativas possíveis e favorecer novas percepções que facilitaram o processo decisório como um todo. A tabela 5 resume o aspecto de geração de novas alternativas nos casos estudados.

Tabela 5 – Geração de novas alternativas

Caso	Geração de alternativas	Ajuste dos atributos
1	Baixo. Alternativas complexas e já em andamento.	Baixo. Fatores conhecidos.
2	Baixo. Alternativas fornecidas via simulações de software.	Alto. Atributos estabelecidos pelo AHP foram essenciais no processo decisório.
3	Baixo. Teor altamente técnico das alternativas.	Alto. Novos atributos foram gerados na área de produção.
4	Baixo. Projetos já trazidos pelas áreas e retirados de um banco de ideias.	Alto. Pontuação e normalização de novos atributos.
5	Alto. Através da recombinação de alternativas existentes.	Alto. A recombinação das alternativas definiram também o conjunto de atributos considerados.

Conclusão

O AHP possui grande aplicação nas mais diversas áreas de gestão, e tem se mostrado uma eficiente ferramenta estruturada para processos decisórios ao longo de décadas. Uma recorrência dos estudos sobre esta metodologia é a consideração de que as alternativas estão geralmente disponíveis, e acabam não dando atenção aos processos de levantamento, submissão e descarte de alternativas para que sejam utilizadas pelo

método. Por outro lado, um outro conjunto de estudos mostra que as etapas de geração de alternativas podem ser melhor estudadas, e que melhorias nesta área tendem a contribuir para a qualidade de decisão como um todo.

Com isto em vista, as etapas de implantação da metodologia AHP foram analisadas segundo critérios que voltam-se para a geração de alternativas, o que engloba o levantamento, apresentação, entendimento e ajuste das alternativas durante o emprego do AHP.

Não foi identificado nenhuma preocupação com uma metodologia estruturada para levantamento de alternativas nos 5 estudos de caso pesquisados, sendo que as empresas recorrem à reuniões de área e bancos de dados para ter acesso às alternativas disponíveis. O tamanho da estrutura administrativa empresarial e a complexidade dos projetos parecem desempenhar um papel fundamental neste sentido, pois a empresa com formação de quadro mais recente parece ter sido a que mais amadureceu as alternativas até levá-las ao AHP, enquanto estruturas mais rígidas como as governamentais e grupos empresariais mais antigos não possuem grande flexibilidade para formulação dos projetos, já que eles estão mais ligados à uma série de acontecimentos e aprendizados anteriores.

A apresentação das alternativas mostrou-se bastante regulada à cultura empresarial e novamente à complexidade das alternativas. A empresa 4 que mantinha um banco de ideias, por exemplo, parece ter gastado menos esforços na apresentação e amadurecimento das alternativas do que a empresa 5 que precisou formular novas alternativas a partir da combinação e eliminação de ideias parecidas. As estruturas governamentais embora tivesse um conjunto de alternativas bem conhecida, promoveu um evento especialmente voltado à planificação do entendimento de suas alternativas pelo grupo de decisores.

O descarte das alternativas também acompanha a estrutura organizacional que está sendo tratada, e mesmo que nenhuma surpresa tenha sido reportada dentre os casos quando as alternativas foram escolhidas, nota-se que diversos ajustes são feitos para que as alternativas sejam submetidas ao AHP. Somente um caso reportou que algumas alternativas foram descartadas após a sua apresentação.

Endente-se que a comunicação proporcionada pelas etapas do AHP é de crucial importância, pois existe uma preocupação constante de que todos entendam as alternativas que estão sendo colocadas. Os subprodutos desta integração e participação das decisões reflete-se no consentimento do grupo com relação à decisão final, dando mais tranquilidade e respaldo para o conjunto de alternativas selecionado.

Na etapa de apresentação e seleção de alternativas, o aspecto que parece ter mais contribuições por parte do AHP está na revisão e padronização das alternativas para atendimento aos atributos. Isto possibilita que as alternativas sejam elencadas de maneira lógica, e acabam favorecendo seu entendimento. Mesmo nos casos em que nenhuma nova alternativa foi gerada, os atributos colocaram-se como essenciais para equacionar as percepções dos decisores sobre as alternativas.

A grande melhoria proporcionada pelo AHP, no entanto, foi a consensualização da decisão para com os decisores. Ao padronizar a apresentação das alternativas, estimular o seu entendimento e submetê-las às votações, mesmo os decisores que não sentiram-se contemplados com a decisão final entenderam os motivos que levaram o grupo a optar pelas alternativas selecionadas. Alguns casos relataram dificuldades nesta etapa, e sugere-se que isto é devido ao excesso de transparência que o método acaba proporcionando, levando a conflitos de interesses que precisaram ser mediados, mas de maneira geral a decisão final foi tomada de maneira tranquila e bem entendida.

Como recomendação de futuros estudos a partir deste trabalho, temos que as experiências de implementação do AHP e suas particularidades na América Latina podem ser aprofundados – dadas as diferenças culturais e comportamentais destes gestores, e também pode-se analisar os ganhos que o AHP traz ao estruturar as conversas e tornar as reuniões mais objetivas.

Com o cenário analisado, embora o AHP não seja diretamente aplicável quando uma organização precisa gerar alternativas frente à um problema, existem subprodutos bastante interessantes que inferem no conjunto de alternativas que foram levantados para avaliação, fazendo do método um mediador que estimula a qualidade das alternativas e a comunicação das organizações.

Referências

- ADELMAN, L.; GUALTIERI, J.; STANFORD, S. Examining the effect of causal focus on the option generation process: An experiment using protocol analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 61, n. 1, p. 54–66, 1995.
- BUTLER, A.; SCHERER, L.; REITER-PALMON, R. The effects of solution elicitation aids and need for cognition on the generation of solutions to ill-structured problems. *Creativity Research Journal*, v. 15, p. 235–244, 2003.
- DACORSO, A. L. R. et al. A qualidade das alternativas em decisões estratégicas: um estudo sobre criatividade e completude em decisões empresariais. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 11, n. 6, p. 55–80, Nov/Dez 2010.
- DACORSO, A. L. R.; YU, A. S. O. Análise do comportamento de gerentes em tomada de decisão organizacional: um experimento sobre a geração de alternativas. 2005.
- DECISION Lens. In: . Wikipedia, 2013. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Decision_Lens>. Acesso em: 2013.06.09.
- EXPERT Choice. In: . Wikipedia, 2013. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Expert_Choice>. Acesso em: 2013.06.09.
- GETTYS, C. F. et al. An evaluation of human act generation performance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v. 39, n. 1, p. 23–51, Feb 1987.
- HOWARD, R. A. Decision analysis: Practice and promise. *Management Science*, v. 34, n. 6, p. 679–695, June 1988.
- ISHIZAKA, A.; LABIB, A. Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, v. 38, n. 11, p. 14336–14345, 2011.
- MATHESON, D.; MATHESON, J. *The Smart Organization: Creating Value Through Strategic R&D*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- MCNAMEE, P.; CELONA, J. *Decision Analysis for the Professional*. 4. ed. [S.l.]: SmartOrg, Inc., 2008.
- NUTT, P. Investigating the success of decision making processes. *Journal of Management Studies*, v. 45, n. 2, p. 425–455, mar. 2008.
- PTV Planung Transport Verkehr AG. In: . Wikipedia, 2013. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/PTV_AG>. Acesso em: 2013.06.09.
- SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. *Int. J. Services Sciences*, v. 1, n. 1, p. 83–98, 2008. Disponível em: <http://www.colorado.edu/geography/leyk/geog_5113/readings/saaty_2008.pdf>. Acesso em: 05/01/2013.