



# Análise Comparativa entre Operadoras de Plano de Saúde para Pessoa Jurídica Utilizando o Método de Análise Hierárquica (AHP)

## *Comparative Analysis between Corporate Health Plan Operators Using the Hierarchical Analysis Method (HAM)*

**Patrícia da Silva Godoy Monteiro<sup>1</sup>**

[patricia.monteiro2@fatec.sp.gov.br](mailto:patricia.monteiro2@fatec.sp.gov.br)

**Tábata Ap. Umbelino de Almeida<sup>1</sup>**

[tabata.almeida@fatec.sp.gov.br](mailto:tabata.almeida@fatec.sp.gov.br)

**Yasmin Santos Corrêa<sup>1</sup>**

[yasmin.correa@fatec.sp.gov.br](mailto:yasmin.correa@fatec.sp.gov.br)

**Alexandre Leme Sanches<sup>1</sup>**

[alexandre.sanches01@fatec.sp.gov.br](mailto:alexandre.sanches01@fatec.sp.gov.br)

### *1. Faculdade de Tecnologia de Bragança Paulista*

#### **RESUMO.**

No mundo contemporâneo, a busca pela integridade mental e física tem se tornado cada vez mais comum entre as pessoas, por esse motivo quando se fala do ramo empresarial é essencial comentar sobre os benefícios que as instituições oferecem, entre elas o plano de saúde. No entanto, quando se trata da obtenção de um plano de saúde é preciso analisar diversos fatores para que seja possível tomar uma decisão mais assertiva e evitar problemas futuros, por esse motivo é essencial analisar se esse plano possui uma cobertura que ofereça, abrangência, reembolso, coparticipação e a relação custo-benefício atrativa. Ademais utiliza-se o método multicritério Analytic Hierarchy Process (AHP) para auxiliar na identificação de fatores relevantes, a fim de apresentar uma proposta de abordagem que os usuários julguem como mais relevantes na escolha de um serviço de plano de saúde empresarial.

**Palavras-chave.** AHP. Plano de Saúde Empresarial. Custo-Benefício.

#### **ABSTRACT.**

*In the contemporary world the search for mental and physical integrity has become increasingly common among people, so when talking about the business branch it is essential to comment on the benefits that institutions offer, including the health plan. However, when it comes to obtaining a health plan, it is necessary to analyze several factors so that it is possible to make a more assertive decision and avoid future problems, so it is essential to analyze whether this plan has coverage that offers, coverage, reimbursement, lack, co-participation and the attractive cost-benefit ratio. Therefore, the Multicriteria Method Analytic Hierarchy Process (AHP) is used to assist in the identification of relevant factors, in order to present a proposal for an approach that users judge as more relevant in choosing a business health plan service.*

**Keywords.** AHP. Business Health Plan. Cost-Benefit.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, no ramo empresarial, é vital a importância de investir na gestão de pessoas, assim sendo, um dos principais problemas que as empresas enfrentam hoje em dia é a questão dos benefícios, que irão ofertar para seus colaboradores, destacando-se assim a escolha para contratação de um plano de saúde empresarial.

Com o cenário brasileiro apresentando uma instabilidade constante com surgimento de novas doenças, o plano de saúde é um meio de assistência ao beneficiário, mas isso só é possível quando a operadora e sua rede credenciada mantém um relacionamento estratégico, onde ambos trabalham para suprir as necessidades do beneficiário. Por esse motivo é preciso optar por um bom plano de saúde que ofereça o melhor custo-benefício ao usuário e resguarde as necessidades básicas de seus indivíduos.

O objetivo deste trabalho é analisar as seis seguradoras de planos de saúde mais utilizadas no estado de São Paulo, classificadas nas tabelas com nomes fictícios de A, B, C, D, E e F, buscando auxiliar as instituições em suas decisões, visando o melhor serviço oferecido e seus benefícios. Neste trabalho utiliza-se o método AHP (*Analytic Hierarchy Process*) ou Processo de Análise Hierárquica e o uso do software “*Expert Choice*” que tem como objetivo fornecer informações para uma decisão assertiva com relação à escolha do plano de saúde, desde que se leve em consideração os fatores mais adequados, baseados nos critérios preestabelecidos. Os critérios são escolhidos de acordo com o que melhor atende as necessidades da empresa, para tanto os critérios escolhidos são: preço, cobertura, abrangência, reembolso e coparticipação.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente estudo apresenta uma abordagem da aplicação do método “AHP” para identificar fatores relevantes a serem utilizados na escolha de um plano de saúde. O método é estruturado para auxiliar na tomada de decisão em situações diversas, através da definição dos critérios considerados prioritários.

### 2.1 Definição e aplicação do método AHP

O AHP foi um método criado por Thomas L. Saaty, o matemático desenvolveu o método por volta dos anos 60 e 70 (Forman & Selly, 2002). Segundo Saaty (1990) o método AHP analisa matematicamente comparações pareadas entre fatores em conjunto aos julgamentos e pesos de especialistas para avaliar critérios qualitativos ou intangíveis.

O objetivo central dos métodos era resolver problemas multicriteriais, auxiliando assim nas tomadas de decisões, partindo da análise das alternativas e dos pesos numéricos para critérios predefinidos, possibilitando avaliar qual tem maior relevância (SAATY, 1991).

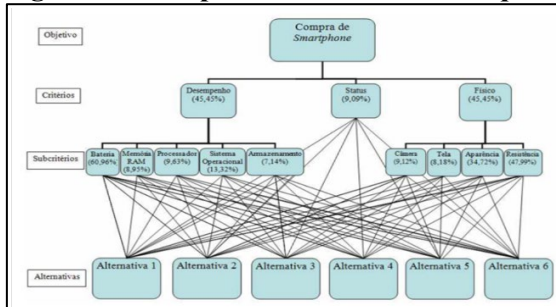
Na atualidade o método é utilizado para a tomada de decisão em meio a cenários complexos, onde percepções humanas, julgamentos e consequências possuem repercussão de longo prazo (BHUSHAN e RAI, 2004). Através desta percepção do autor, nota-se a relevância que essa ferramenta pode oferecer as organizações, que por sua vez precisam tomar decisões que afetam seu futuro econômico.

Entretanto, Saaty (1977) ressalta que se todas as condições de operacionalização do AHP não forem atendidas, é imprescindível rever os julgamentos e, em caso de persistência do não atendimento, a avaliação terá que ser rejeitada. Segundo Costa (2006), no AHP, o avaliador compara

par a par os elementos de uma camada ou nível da hierarquia à luz de cada um dos elementos em conexão em uma camada superior da hierarquia, conforme a Figura 1.

Utilizando o método AHP se obtém a resolução de problemas com critérios conflitantes. Nestas circunstâncias é importante examinar quão sensível é a alternativa selecionada quanto às mudanças nos juízos emitidos pelo grupo de avaliadores (MENEZES & BELDERRAIN, 2008).

**Figura 1: Exemplo de estrutura Hierárquica**



Fonte: Veríssimo et Goldman (2017, p. 6)

Grandzol (2005) descreve que, através de comparações aos pares em cada nível da hierarquia baseadas na escala de prioridades do AHP, os participantes desenvolvem pesos relativos, chamados de prioridades, para diferenciar a importância dos critérios.

Para utilizar o método é preciso entender o que são os julgamentos na escala de Saaty. Um julgamento ou comparação é a representação numérica de uma relação entre dois elementos que possuem o mesmo fator gerador. Cada julgamento representa a dominância de um elemento da coluna à esquerda sobre um elemento na linha do topo (SAATY, 1994).

A Tabela 1 apresenta uma escala conforme recomendado por Saaty (1991), a mesma parte de 1 e vai até 9. Onde, 1 significa a indiferença de importância de um critério em relação ao outro e o 9 significa a máxima importância de um critério sobre outro, já na escala de 2, 4, 6, 8 representam os estágios

intermediários de importância entre esses níveis 1 e 9.

Para definição do julgamento é necessário refletir sobre duas questões, sendo elas:

- Qual dos elementos é mais importante com base no critério definido?
- E com que intensidade?

**Tabela 1: Escala de Saaty**

Escala Verbal	Escala Ordinal
Preferência (ou Importância) Igual	1
Preferência (ou Importância) Moderada	3
Preferência (ou Importância) Forte	5
Preferência (ou Importância) Muito Forte	7
Preferência (ou Importância) Absoluta	9
Preferência (ou Importância) Intermediária	2, 4, 6, 8

Fonte: Saaty (1991)

Para os julgamentos devem-se levar em consideração os níveis indicados na tabela 1, sendo que, na comparação o elemento considerado mais importante é sempre usado como um valor inteiro da escala e o menos importante como o oposto dessa unidade. O processo é complexo e pequenas diferenças em uma hierarquia não se tornam decisivas.

Contudo, segundo Vargas (1990), a utilização do método AHP é também indicada pelo fato de mensurar critérios tangíveis com intangíveis, por meio de uma escala de razão, podendo o problema ser dividido em diversas partes, relacionando-as e conectando os juízos de comparação com o objetivo final da aplicação.

## 2.2 Expert Choice

O *Expert Choice* é um software utilizado para operacionalizar o método AHP através dos dados que são lançados nesse sistema. Através da coleta dessas informações

(preço, cobertura, entre outros) o software realiza e analisa as informações obtendo como resultado uma maneira mais assertiva e confiável na hora de tomar uma decisão.

Segundo informações do próprio *Expert Choice* (2018) o AHP e o software *Expert Choice* possibilitam aos tomadores de decisão, a estruturação de uma decisão em partes menores (decomposição) até as alternativas de ação. São feitos julgamentos de comparação simples entre critérios considerando uma hierarquia de importância para se chegar a prioridades gerais para as alternativas. A decisão pode envolver fatores sociais, políticos, técnicos e econômicos.

Cada posição é capaz de proporcionar pontos favoráveis na comparação de um critério com o outro na régua de comparação, do software, para a opção e de um fator em relação ao outro, obtendo assim um ranking capaz de fornecer um resultado coerente e assertivo.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia tem como objetivo apresentar a aplicação do modelo estudado em um problema teórico, em que são exibidos e examinados os resultados obtidos de uma empresa fictícia, através de uma modelagem e simulação.

A modelagem e simulação é o processo de criar e experimentar um sistema físico através de um modelo matemático computadorizado. Um sistema pode ser definido como um conjunto de componentes ou processos que se interagem e que recebem entradas e oferecem resultados para algum propósito (CHUNG, 2004).

#### 3.1 Descrição do problema

Partindo do princípio de que a empresa tende a ganhar quando proporciona o plano de saúde ao funcionário, também precisa saber escolher qual plano irá oferecer maior

custo-benefício. Para tanto, espera-se que através do método AHP, após definir os critérios mais relevantes para a organização, qual plano possivelmente atenderá melhor sua necessidade.

Para uma empresa que oferece plano de saúde como um benefício aos seus colaboradores, fatores como preço, cobertura, abrangência, reembolso e coparticipação, são de extrema importância na hora de fechar negócio com a seguradora.

De acordo com Bohlander e Snell (2010, p. 406) os benefícios constituem uma forma indireta de remuneração destinada a aprimorar a qualidade de vida profissional e pessoal dos funcionários. Em outras palavras, pode-se dizer que os benefícios auxiliam para que os objetivos entre funcionários e empresas estejam alinhados e o ambiente se torne mais produtivo.

Assim sendo, observa-se que nas empresas em que é oferecido o plano de saúde como benefício aos funcionários, há um aumento de produtividade, redução do absenteísmo e rotatividade, além de intensificar o foco da empresa na parte social empregatícia.

#### 3.2 Seguros

O seguro de saúde oferece assistência as pessoas quando elas mais necessitam, proporcionando proteção contra riscos nas despesas médicas, garantindo ao beneficiário uma estrutura financeira. Segundo Pereira Filho (1999) o modelo do seguro de saúde diverge do conceito dos planos de saúde ou empresas seguradoras que atuam na área da saúde suplementar, como se convencionou denominar no Brasil, por garantir aos segurados a livre escolha de médicos e hospitais por meio do reembolso de despesas enquanto os planos de saúde trabalham com hospitais, médicos e laboratórios referenciados. Os seguros podem ser administrados por empresas privadas pelo governo e por entidades sem fins lucrativos.

### 3.3 Plano de Saúde Empresarial

O plano de saúde contratado por uma pessoa jurídica visa atender a um grupo de pessoas que esteja vinculado a ela, fazendo com que adesão ao plano seja automática e/ou obrigatória. Essa adesão pode ser de duas formas: um plano pago integralmente pelo beneficiário diretamente à operadora, sendo caracterizado como sem patrocínio, ou quando pago integral ou parcialmente pela pessoa jurídica à operadora contratada, neste caso com patrocínio, como também nos casos de autogestão nos quais os beneficiários pagam parte da mensalidade.

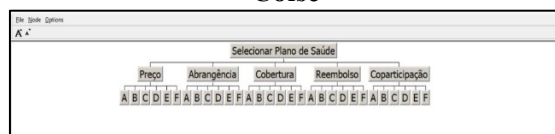
De acordo com Araújo e Garcia (2010), as pessoas que buscam um novo emprego, na maioria das vezes, são atraídas pela remuneração que a empresa tem a oferecer, pois a empresa que possui além da remuneração direta, a remuneração indireta é um fator relevante e que consegue atrair esse novo talento. Nas palavras de Snell e Bottlander (2011, p. 406) um dos maiores desafios no setor corporativo atualmente está em atrair e manter funcionários de alto nível. Diante deste cenário o plano coletivo empresarial, pode ser um excelente atrativo que uma empresa pode ofertar como remuneração indireta. Os principais objetivos da maioria dos programas de benefícios são: Aprimorar a satisfação dos funcionários no trabalho; atender aos requisitos de saúde e segurança; atrair e motivar os funcionários; reter funcionários com alto nível de desemprego; manter uma posição competitiva favorável.

Assim sendo, pode-se compreender que atualmente o plano de saúde tem se tornado algo imprescindível para as empresas, pois através desta remuneração indireta é possível focar também na saúde preventiva dos colaboradores.

## 4. ABORDAGEM MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO

Uma empresa, que atua no setor de produtos financeiros, pretende adotar medidas para conseguir minimizar os gastos econômicos com plano de saúde empresarial. Foram definidos os critérios a serem medidos e a quantidade de seguradoras a serem analisadas, sendo elas classificadas de A a F, conforme mostra a figura 1 abaixo:

**Figura 1: Definição de Critérios - Expert Coise**



**Fonte: Expert Choice. Elaborado pelos autores.**

Uma das medidas é comparar os planos oferecidos pelas corretoras, por esse motivo foram definidos os critérios para escolher o que melhor atende as necessidades da empresa.

A figura 2 representa parte da planilha eletrônica utilizada no projeto, sendo a linha de atribuições utilizada para definir a relevância de cada critério. Para tal, utilizou-se a Escala Fundamental de Saaty, em busca de determinar a importância relativa de uma alternativa com relação a outra. Com estes julgamentos foi construída a partir da comparação entre dois itens, às prioridades relativas das alternativas e os pesos dos critérios, os quais foram consolidados. Na figura 2 atribui-se o peso considerado necessário para a maior relevância de acordo com os critérios Preço e Abrangência.

**Figura 2: Atribuição de Pesos - Preço X Abrangência**

	Preço	Abrangência
Preço	1,0	0,43
Abrangência	2,33	1,0

**Fonte: Expert Choice. Elaborado pelos autores.**

Após definir as relevâncias se obtém o peso relativo com os critérios em uma escala de zero a nove, sendo possível verificar qual critério será mais importante para a instituição. Diante dos dados obtidos foi possível comparar cada seguradora, conforme é apresentado na figura 3.

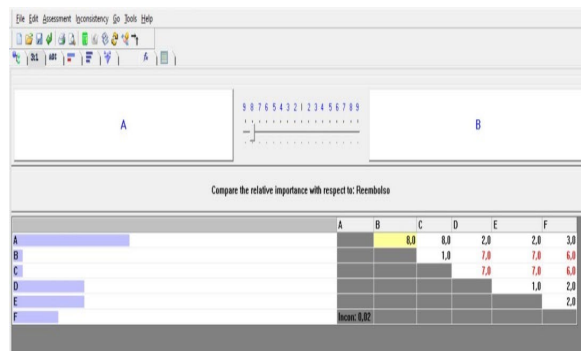
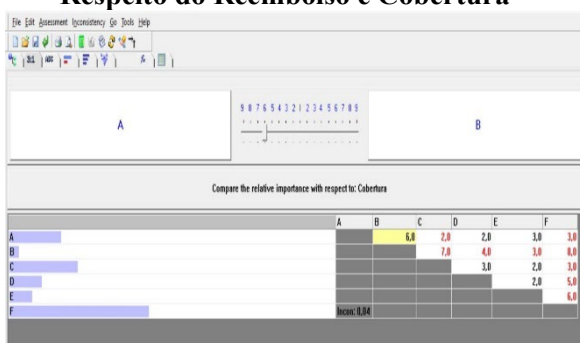
**Figura 3: Comparação e Relevância a Respeito da Abrangência**



**Fonte: Expert Choice. Elaborado pelos autores.**

Foi possível identificar a influência que as preferências do tomador de decisão exercem através dos pesos atribuídos nos julgamentos. Para que o julgamento seja válido, o índice de consistência, acima representado por (*Incon*) tem que ser igual ou menor que 0,1, se o valor obtido estiver dentro do padrão permitido, o julgamento será válido. Como mostra a figura 4.

**Figura 4: Comparação e Relevância a Respeito do Reembolso e Cobertura**



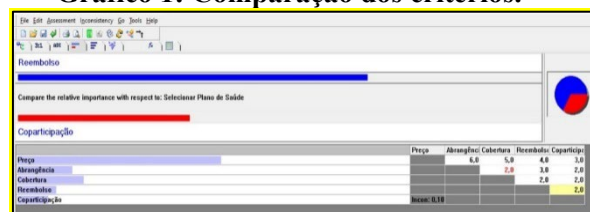
**Fonte: Expert Choice. Elaborado pelos autores.**

Como o valor apresentado é inferior a 0,1 a matriz de julgamentos é consistente. Conforme for definido o peso e feita as comparações, é possível obter com base nos dados levantados pelo método AHP, qual será o serviço de plano de saúde empresarial que mais possui relevância para a empresa.

## 5. RESULTADOS

Com base nos dados levantados pelo método AHP o tipo de estudo feito neste artigo será através da comparação dos pesos relativos a cada critério, buscando através das análises identificar qual é o melhor plano de saúde. Desse modo, os resultados obtidos podem ser verificados como mostra o gráfico 1:

**Gráfico 1: Comparação dos critérios.**



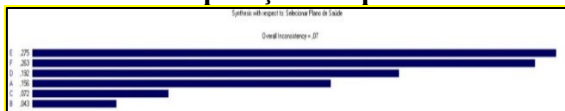
**Fonte: Expert Choice. Elaborado pelos autores.**

Conforme demonstrado no gráfico 1 o primeiro passo foi mostrar os pesos atribuídos para cada critério. Diante dessa situação, percebe-se que o preço acaba tendo maior relevância que os outros critérios, pois obteve-se um resultado de

Incon de 0,10.

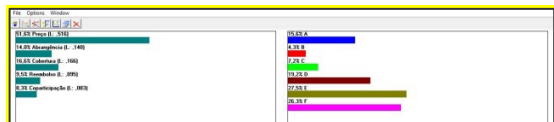
A próxima etapa desse trabalho consistiu em comparar os planos de saúde através dos critérios citados anteriormente. Como mostra a gráfico 2, a pontuação final obtida após o julgamento e a análise dos critérios, apontando que a seguradora “E” atingiu 27,5% na pontuação final, sendo a primeira colocada e a seguradora “F” chegou a 26,3% ficando em segundo lugar da colocação. A diferença de colocação de ambas seguradas pode ser verificada através do gráfico 3.

**Gráfico 2: Comparação dos planos de saúde**



Fonte: *Expert Choice*. Elaborado pelos autores.

**Gráfico 3: Relevâncias e pontuações para os critérios**



Fonte: *Expert Choice*. Elaborado pelos autores.

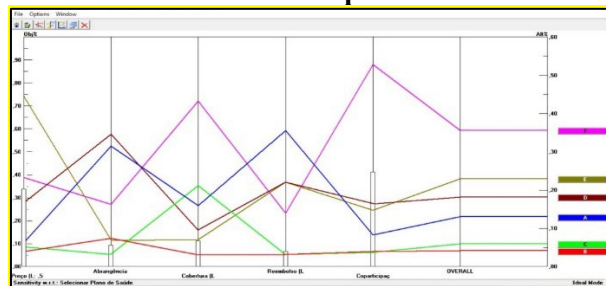
Conforme apresentado no gráfico 3, identificou-se que o critério preço possui um peso 51,6 %. Por esse motivo, após efetuar todas as análises, foi possível identificar que no caso da comparação entre as seguradoras “E” e “F”, existe uma pequena diferença, demonstrando que, apesar do plano “F” se destacar mais nos critérios de abrangência e coparticipação e o peso deles chegam juntos a 24,9%, o plano “E” possui uma diferença abrangente no requisito de preço, chegando a ser superior ao plano “F” apenas por 26,7% de diferença. Através do gráfico performance abaixo é possível verificar melhor cada plano de saúde.

A planilha eletrônica usada para os cálculos

permitiu gerar o Gráfico de Performance, demonstrado no Gráfico 5, assim sendo, conforme demonstrado anteriormente é possível identificar que o plano “E” acaba se destacado além do critério preço, no reembolso, na coparticipação e sutilmente na abrangência e cobertura.

Diante da situação e das análises efetuadas conclui-se que a seguradora “E” foi a que mais pontuou em relação às suas concorrentes, demonstrando ser o plano mais adequado para essa situação, de acordo com a escolha dos autores devido ao seu custo-benefício.

**Gráfico 4: Gráfico de performance**



Fonte: *Expert Choice*. Elaborado pelos autores.

Diante da situação e das análises efetuadas conclui-se que a seguradora “E” foi a que mais pontuou em relação às suas concorrentes, demonstrando ser o plano mais adequado para essa situação, de acordo com a escolha dos autores devido ao seu custo-benefício.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscou-se mostrar os principais resultados obtidos durante a análise utilizando o método AHP, visando demonstrar um entendimento adequado da técnica, assim como a importância de um software como ferramenta de apoio no cotidiano.

Através da sua aplicação na escolha de um plano de saúde foi possível verificar como a ferramenta pode ajudar e permitir que os

tomadores de decisão justifiquem suas escolhas e simulem os resultados de forma a obter mais assertividade antes de tomar uma decisão. Convém também destacar que o método utiliza critérios e padrões subjetivos, podendo apresentar diferentes resultados conforme o perfil do analista em questão.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Luis Cesar G. De; GARCIA, Adriana Madeu. **Gestão de pessoas**. Ed Compacta. São Paulo: Atlas. 2010.
- BOHLANDER, George; SNELL Scott. **Administração de Recursos Humanos**. Norte-americana. São Paulo: Learning, 2010.
- BHUSHAN, N.; RAI, K. **Strategic Decision Making: Applying the Analytic Hierarchy Process**. New York: Springer, 2004
- CHUNG, C. A. **Simulation modeling handbook: a practical approach**. Florida: CRC Press, 2004.
- COSTA, H. G. **Auxílio Multicritério à Decisão: Método AHP**. RJ, ABEPRO, UFF Ed, 2006.
- EXPERTCHOISE. **Our Decision Making Methodology**. Disponível em: <https://expertchoice.com/our-decision-making-methodology/>. Acesso em 12 out 2022.
- FORMAN, E. H., & Selly, M. A. **Decision by objectives: How to convince others that you are right**. Singapore: World Scientific. 402 p. Recuperado em 25 de outubro de 2012, de <http://professorforman.com/DecisionByObjectives/Chapter1.PDF>. 2002
- GOMES, K. G. A. **Um método multicritério para localização de unidades de celulares de intendência da FAB** (Dissertação de mestrado). Departamento de Engenharia de Produção, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.
- GRANDZOL, J. R. Improving the faculty selection process in higher education: a case for the analytic hierarchy process. **IR Application**, S.I., v.6, p.1-13, 2005.
- MENEZES, A. B.; BELDERRAIN, M. C. N. Método de Análise Hierárquica (AHP) em Priorização de Investimentos. In: **14o ENCITA**, Anais...São José dos Campos, SP, 2008.
- OLIVEIRA Neto, M. S. **Avaliação dos critérios para a seleção de transportador e modo de transporte para o escoamento da safra agrícola de grãos**, Dissertação (Mestrado), Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2009.
- ONZE, Fintech. **Previdência privada dispara no ranking dos benefícios mais desejados**. Disponível <https://www.google.com/amp/s/vocerh.abril.com.br/futurodotrabalho/previdencia-privada-dispara-no-ranking-dos-beneficios-mais-desejados/amp/> Acesso em 12 out 2022.
- PEREIRA FILHO, Luiz Tavares. Iniciativa privada e saúde. **Estud. av.**, São Paulo, v. 13, n. 35, p. 109-116, Apr. 1999. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141999000100011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141999000100011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 14 out 2022.
- SAATY, T. L. A. Scaling method for priorities in hierarchical structures. **Journal of mathematical psychology**, v. 15, n. 3, p. 234-281, 1977.
- SAATY, T. L. How to make a decision: the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, v. 48, n. 1, p. 9-26, 1990. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/037722179090057I>. Acesso em 13 out 2022.
- SAATY, T.L. How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. **The Institute for Operations Research and the Management Sciences. Interfaces**, v. 24, n. 6, p. 19-43, 1994.
- SAATY, TL. **Método de Análise Hierárquica**. WS Silva, tradutor. São Paulo: McGraw-Hill; 1991.
- SAATY, TL. **The Analytic Hierarchy Process**. New York: McGraw-Hill International; 1980.
- SNELL, Scott; BOHLANDER, George. **Administração de recursos humanos**. 14 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- VARGAS, L. G. (1990). An overview of the Analytic Hierarchy Process and its applications. **European Journal of Operational Research**, 48(1), 2-8. [http:// dx.doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90056-H](http://dx.doi.org/10.1016/0377-2217(90)90056-H). Acesso em 13 out 2022.
- VERÍSSIMO, M. F. G.; Goldman, F. L. (2017),



O AHP como auxílio à escolha de smartphones: algumas considerações analíticas, In: **Simpósio de Engenharia De Produção** (SIMEP), 5, 2017, Joinville. Anais... Joinville: SIMEP, p. 1-19.