



## UTILIZA METODE QUALITY DEPLOYMENT QFD HODI DEZENVOLVE PRODUSAUN AQÚA GALON IHA KPMPAÑIA IRA- MOR BAEIA BA NECESIDADE KONSUMIDOR

Studu kauza iha Kompañia Ira-Mor Unipessoal Lda)

António Guterres Pinto<sup>1</sup> Almerindo B. Sequeira, lic. Tec., M. Eng<sup>2</sup>

Fakuldade Enjeñaria Departamento Enjeñaria Indústria Universidade da Paz

Rua; Osindo 1, Manleuana, Dili, Timor Leste

[guterrespinto15@gmail.com](mailto:guterrespinto15@gmail.com)

[sequieraalan@gmail.com](mailto:sequieraalan@gmail.com)

### ABSTRATU

Estudo ida ne'e oinsa atu dezenvolve produsaun Aqúa galonn hodi hatan ba nesesidade konsumidór, ne'ebe halo prosusaun ba Aqúa gallon iha kompañia Ira-Mor Unipessoal Lda. Lokalisaun iha Becora Auhun Dili, Timor-Leste. Produdu ne'ebé mak produs husi Kompañia Ira-Mor sedauk antinje lolo'os tuir nesesidade konsumidór, konsumidór barak mak sita ba fator qualidade Aqúa Galon tamba ne'e hakerek nain iha iniciativa atu halo diak liu tan problema ne'ebé mak konsumidór ba ezijensia husi konsumidór sira Falta material primas ne'ebe utiliza ba iha dezenu gallon, gallon matan bazaia ba *Voice of the cutomer* hanesan konsumidor ne'ebe hetan husi rejultadu kestionariu ba respondente husi konsumidor hamutuk 30 peasoas neebe mak konsumu agua gallon maibe tuir konsumidor 60% mak la satisfasaun ho agua gallon nia matan, gallon nia ense be fatin nian no presu produdu agua gallon nia gostu neebe utiliza metode *quality function deployment (QFD) no House of Quality (HOQ)* hodi analiza no kontrolu ba produsaun aqua gallon iha kompañia ira-mor nivel satisfasaun konsumidor ba produdu Aqua galon iha kompañia Ira-Mor unipessoal Lda ho valor boot mak 19.98 no nivel satisfasaun hasoru Kualidad produdu Aqua gallon ba Prespesaun nesesidade komsumidor produsaun Aqua gallon ho valor 17.48

**Liafuan xave: *quality function deployment (QFD)* Dezenvolve Produsaun Produdu**

## ABSTRACT

### USE METHOD QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) TO DEVELOP PRODUCTION AGUA LARGE BOTTLE IN COMPANY IRA- MOR ON THE NECESSARY COSTUMER (Study cause in company Ira-Mor Unipessoal Lda)

António Guterres Pinto<sup>1</sup> Almerindo B. Sequeira, lic. Tec., M. Eng<sup>2</sup>  
Fakuldade Enjeñaria Departamento Enjeñaria Indústria Universidade da Paz  
Rua; Osindo 1, Manleuana, Dili, Timor Leste  
[guterrespinto15@gmail.com](mailto:guterrespinto15@gmail.com)  
[sequieraalan@gmail.com](mailto:sequieraalan@gmail.com)

This study aims to develop production bottle water, in response to consumers' needs, which is prosperous bottle water in company Ira-Mor Unipessoal Lda. Location in Becora Auhun Dili, Timor-Leste. The product produced by Ira Mor Company has not been fulfilled according to consumer needs, many consumers cited the quality factors bottle water bur according to 60% customer did not satisfiedto neck of bottle water and therefore write on the initiative to improve the problem faced by consumers The lack of primordial material used for the design, but did not align with consumers' quality in terms of the Consumer Voice of the cut-off, such as consumers' control, and control used method *quality function deployment (QFD)* and *House of Quality (HQ)* to control and analysis peoduction to bottle water in company ira-mor, The level of consumer satisfaction for the Aqua Galon products of Ira-Mor unipessoal Lda with a high value of 19.98 and the level of consumer satisfaction for the Aqua Galon products quality for the Consumer needs for the Aqua Galon production with a value of 17.48 is expected.

**Key word: Quality Function Deployment (QFD) Development Production Product**

## INTRODUSAUN

Atividade ekonómika iha Timor-Leste oras ne'e dezenvolve an lalais tebes ho ambiente kompetitivu ne'ebe a'as ho nune'e parte hotu-hotu ne'ebe envolve iha Kompañia nia laran sempre buka estrategia para bele halo kompetisaun iha merkadoria. Timor-Leste hanesan nasaun ne'ebe foin hetan ninian ukun an ho limitasaun rekursu maibe konsege halo dezenvolve ne'ebe diak. Iha era ukun-an governu Timor-Leste fo liberdade ba sidadaun hotu-hotu atu halao aktividade hodi dezenvolve ekonomia Timor-Leste. Kompañia barak mosu iha rai laran, iha Kompañia balun ne'ebé maka bele ejisti iha kompetisaun entre Kompañia no kontinua buras ba bebeik, maibe iha mos Kompañia balun ne'ebé tenki taka/bangkrut. Kestaun sira ne'e akontese tamba Kompañia ne'ebe bele ejisti sira iha jestaun ne'ebe diak no kualidade, maibe kontrariu ba Kompañia sira ne'ebe falha.

Produtu barak, konkorente mos barak entre Kompañia sira, Koalia kona-ba produsaun sei hanoin mos nesesidade konsumidór sira nian atu bele kompete liu tan kona ba produtu ne'ebe mak Kompañia sira iha. Kompañia hotu ne'ebe mak kompete ho nia objektivu atu kria produtu no servisu ne'ebé diak ba konsumidor sira atu nune'e bele kompete nafatin iha mundu modernu hanesan agora dadauk iha situasaun ne'ebé nakonu ho kompetisaun hanesan ne'e Kompañia presiza aumenta produtu ne'ebé ho kualidade no servisu ho estratéjia iha Kompañia nia laran hodi koresponde ba nesesidade konsumidór sira nian, Liu-liu iha Timor-Leste.

Produtu barak ne'ebé produs ho tipu oin-oin, kualidade modelu ho intensaun atu dada konsumidór sira nia interese tamba ne'e Kompañia ida-idak orienta hodi kria produtu ho nia spesifikasaun diak hodi bele kumpri konsumidór nia hakarak. Produtu ne'ebé mak produs husi Kompañia Ira-Mor sedauk antinje lolo'os tuir nesesidade konsumidór, konsumidór barak mak sita ba fator kualidade Aqúa Galon tamba ne'e hakerek nain iha inisiativa atu halo diak liu tan problema ne'ebé mak konsumidór ba ezijensia husi konsumidór sira katak Kompañia sira bele halo formulasaun kona ba estratejia atu adopta no hadia kapasidade atu kompete iha atendumtu ba komsumidór, no esforsu hodi kria no hametin komsumidór ne'e hanesan prioridade prinsipal liu ba Kompañia sira. Kualidade produsaun ne'e hanesan intensivu ba komsumidór sira ne'e hanesan relasaun inportante ba Kompañia no relasaun ne'ebé dura ba tempu naruk no iha nafatin konfiansa no esperansa bo'ot ba Kompañia sira.

Kompañia Ira -Mor Unipessoal Lda hanesan Kompañia lokal ida ne'ebé mak existe iha Timor-Leste hare'e liu ba iha area Indústria Manufaktura, ho produsaun ne'ebé produs mak hanesan Aqúa Galon no Aqúa Kopu atu responde ba konsumidór sira nia nesesidade. Ho ida ne'e hakerek nain hakarak peskiza kona ba produtu refere liu-liu ba produtu Aqúa Galon tamba konsumidór sira ladun satisfas ba Kompañia nia produtu, hare ba aspetu sira hanesan Galon fatin/ense be'e, Be'e Galon nia matan, Be'e Galon nia kor, Be'e nia gostu, Be'e nia morin/iis, Fasil atu hetan produtu, Durasau husi be'e galon, Folin no Ergonomia.

## Formulasau Problema

Bazeia ba antedente ne'ebé esplika iha leten maka hakerek nain ba proposta ida ne'e, sei formula problema hanesan tuir mai ne'e:

1. Oinsa determinasau atributu sira hodi dezenvolve produu Aqúa Galon iha Kompañia Ira-Mor tuir nesesidade konsumidór.
2. Oinsa Prespesaun nesesidade konsumidor ba produu Aqúa Galon iha Kompañia Ira-Mor liu husi metode Quality Function Deployment (QFD).
3. Oinsa prioridade Kompañia hare'e ba aspetu kualidade produu Aqúa Galon iha Kompañia Ira-Mor ho metode Quality Function Deployment (QFD).

## ENKUADRAMÉNTU LITERATURA

### 1. Metodu Quality Function Deployment (QFD)

Tuir ( **Akao 2011**), *QFD* hanesan métodu ida atu dezenvolve kualidade dezeñu ne'ebé ho objetivu atu hetan satisfásau konsumidor sira-nia nesesidade no depois tradús konsumidór sira-nia nesesidade ba objetivu dezeñu no pontu prinsipál sira atu garante kualidade ne'ebé bele uza iha faze produsaun.

### 2. Dezenvolve Kualidade

Tuir (**Ariana, 2010**) katak atu dezenvolve kualidade tenki iha konesimentu ne'ebé diak ba parte hotu-hotu atu nune'e dezenvolve kualidade ho konkretu no bele garantia nia kualidade ba ema hotu.

### 3. Produsaun Aqúa Galon

Tuir Nanda (**Saputri, 2019**) hateten katak atu produsaun aqúa galon tenki liu husi nia prosesu mak hanesan: foti be'e iha natureza ho mekanismu mesin saniu, uza thermometer hodi analiza nia mos, mak ba tau nia fatin/galon, hamos galon fatin, tau be'e ba galon ikus taka nia matan.

Hanesan mos aqúa galon ne'ebe mak produsaun iha kompañia ira-mor liu husi prosesu ne'ebe mak matenek nain mensiona ona iha leten.

### 4. Produsaun Aqúa Galon

Tuir (**Nanda Saputri, 2019**) hateten katak atu produsaun aqúa galon tenki liu husi nia prosesu mak hanesan: foti be'e iha natureza ho mekanismu mesin saniu, uza thermometer hodi analiza nia mos, mak ba tau nia fatin/galon, hamos galon fatin, tau be'e ba galon ikus taka nia matan. Hanesan mos aqúa galon ne'ebe mak produsaun iha kompañia ira-mor liu husi prosesu ne'ebe mak matenek nain mensiona ona iha leten.

### 5. Kontrola Kualidade

Tuir (**Nastiti, 2014**) kualidade produu ida-ne'e bele iha papél importante iha Kompañia, tanba bele iha símbolu valór ida kona-ba konfiansa iha konsumidór sira-nia haree. Esforsu ne'ebé Kompañia ne'e halo ona atu atinji Kompañia nia naran ne'ebé di'ak depende ba kualidade.

### 6. Objetivu Kontrolu Kualidade

Tuir (**Ekoanindyo, 2014**) objetivu no objetivu sira husi kontrolu kualidade mak hanesan tuir mai nee:

1. Kontrolu produu sira bele atinji padraun kualidade ne'ebé hein ona.
2. Esforsu ba kustu inspesaun ne'ebé ki'ik liu.
3. Esforsu ba kustu mákina ba produu no prosesu sira liu hosi uza kualidade produsaun bele hamenus uitoan liu.
4. Esforsu atu mantein kustu produsaun ne'ebé ki'ik liu.

### 7. Definisau Produu

Tuir (**Hendra Teguh, 2010**), hateten katak produu iha entendimentu ne'ebé klaru no luan ba buat ruma/sesuatu ne'ebe mak oferese, uza ou konsume, hodi satisfas tuir hakarak no nesesidade sira hanesan

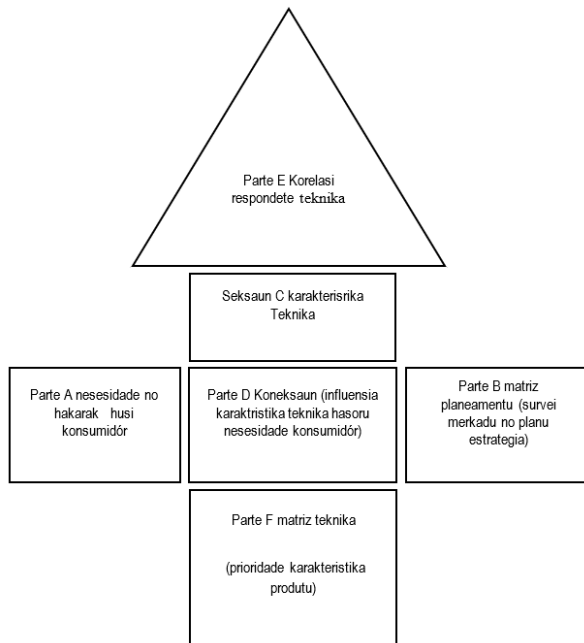
fiziku, kareira, ema, fatin, organizaun no idéias.

### 8. Definisaun Kualidade Produthu.

Tuir (Tjiptono, 2012), Kualidade produthu ne'e importante ba kada Kompañia esforsu karik hakarak susesu iha kompetisaun merkadória hodi halo konsumidór sira satisfas no tuir sira nia nesesidade.

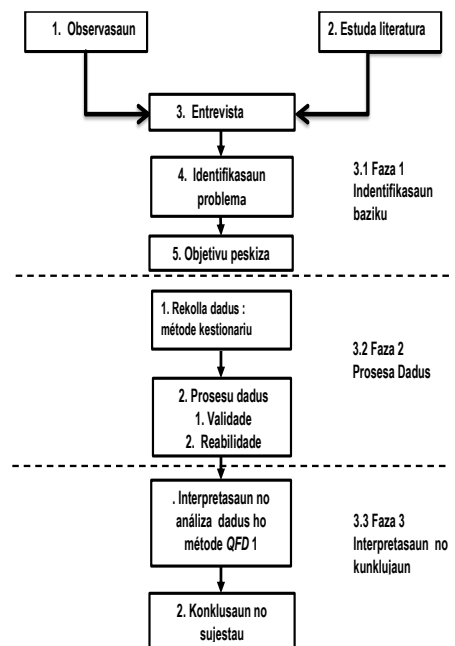
### 9. Definisaun Quality function Deployment (QFD)

### 10. Etapa Forma Uma Kualidade/H use Off Quality (HOQ)



Tuir (Subagyo no Marmin,2013), QFD mak maneira ida hodi hasae kualidade sasan ou service (jasa) hodi komprende nesesidade konsumidór, depois halo ligasaun ho provizaun teknika sira hodi produz sasan ou serbisu ba iha kada etapa ne'ebé produz sasan ou servisu ne'ebé feitu

### METODOLOJIA PESKIZA



Peskija ne'e hodi halo levantamentu dados sei realiza iha IRA-MOR durante fulan 1

## ANALIZA NO INTERPRETASAUN DADUS

### Teste Validade

Nú Perguntas	R <sub>sura</sub>	R <sub>tabela</sub>	Diskrisaun
	Dezenvolve galon	Aqua	
1	0.677	0.374	validade
2	0.54	0.374	Validade
3	0.702	0.374	Validade
4	0.664	0.374	Validade
5	0.828	0.374	Validade
6	0.639	0.374	Validade
7	0.48	0.374	Validade
8	0.48	0.374	Validade
9	0.485	0.374	Validade
10	0.711	0.374	Validade
11	0.779	0.374	Validade
12	0.371	0.374	Validade
13	0.613	0.374	Validade
14	0.422	0.374	Validade
15	0.624	0.374	Validade
<b>Nesesidade konsumidor</b>			
1	0.867	0.374	Validade
2	0.411	0.374	Validade
3	0.867	0.374	Validade
4	0.365	0.374	Validade
5	0.82	0.374	Validade

Hare tabela iha leten bele hare'e katak korrelasaun husi indikadór ida-idak ba valór totál variavel ida-idak hatudu rezultadu signifikativu, no hatudu katak  $R_{sura} > R_{tabela}$ , nune'e bele konklui katak perguntas hotu-hotu ne'ebé bele deklara katak válidu hotu.

Teste validade atu hatene atributu kestinari u tuir mai ne'ebe bele hatene saida mak konsumidor sira hatan. Ho teste validade surah ho SPSS. Versaun 21.0

### Teste reliabilidade

Variavel	Cronbach Alpha	diskrisaun
Dezenvolve Aqua gallon	0.882	Releabilidade
Nesesidade konsumidor	0.76	Releabilidade

Bazeia tabela estatistika reabilidade iha leten, ita bele hare'e katak Cronbach's Alpha ba iha dezenvolve ba Aqua gallon ho nia valór 0.882 ho totál perguntas 15, no ba iha neseseidade konsumidor ho nia valor 0.760. Bainhira kompara ho valór alpha tuir (**V. Wiratna Sujarweni 2015**) ho livru ida ho título SPSS ba Cronbach peskiza nian, mínimu ne'ebé hein iha instrumentu sukat mak 0.60. Rezultadu husi tabela iha leten hateten katak variavel reliabilidade no satisfasaun nia valor cronbach's Alpha ne'e bo'ot liu fali valór a = 0.60.

### Etapa halibur Suara konsumidor

Voice of the customer hanesan konsumidor ne'ebe hetan husi rezultadu halibur dadus kualitativu (entervista) ba konsumidores sira atu hatene neseseidade ou epetativa konsumidores sira liu husi kuestionariu mak hanesan neseseidade konsumidor hasoru produsaun aqua gallon iha kompañia ira-mor unipessoal Lda. Tabela

atributu nesesidade konsumidor mak hanesan tuir mai ne'e:

### Halibur suara Konsumidor (*voice of the Customer*)

Nú	Atributu primaria	Atributu Secundaria	
1	Dezenu	1	Satisfasaun ba dezenu aqua gallon
		2	Konkorda modelu aqua gallon
		3	Dezenu aqua gallon rejolve duni ba kompania
		4	Sente seguru utiliza aqua gallon
		5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua gallon
2	Aqua gallon nia gustu	6	Sente ho morin aqua gallon nebe oferese husi kompania
		7	satisfasaun durante konsumu aqua gallon
		8	Durasaun tempu ba utilizasaun aqua gallon
		9	konkorda ho presu aqua gallon
3	Galon nia fatin ense be'e	10	komparasaun produktu aqua gallon husi kompania ira-mor ho kompania seluk
		11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe oferese husi kompania ira-mor
		12	satisfasaun ba kualidade galon
		13	aseita ho medida aqua gallon
		14	Konkorda ho galon nia matan
4	Folin produktu	15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe oferese husi kompania
		16	Konkorda presu aqua gallon husi kompania
		17	Komparasaun presu aqua gallon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk
		18	Satisfas wainhira sosa aqua gallon, nia folin tuir nesesidade konsumidor
		19	Informasaun konaba presu aqua gallon
		20	promosaun ba produsaun aqua gallon husi kompania

### Nivel impotánsia konsumidor

Nú	Perguntas	Rejultadu					Nivel Importánsia
		Nivel sasukat					
		1	2	3	4	5	
1	Satisfasaun ba dezenu aqua gallon		5	4	9	12	5
2	Konkorda modelu aqua gallon		7	5	7	11	5
3	Dezenu aqua gallon rejolve duni ba kompania	1	1	5	10	13	5
4	Sente seguru utiliza aqua gallon	1	6	4	9	10	5
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua gallon	1		4	12	13	5
6	Sente ho morin aqua gallon nebe oferese husi kompania	1	7	3	8	11	5
7	satisfasaun durante konsumu aqua gallon		2	4	12	12	5
8	Durasaun tempu ba utilizasaun aqua gallon		4	7	10	9	4
9	konkorda ho presu aqua gallon		3	2	9	16	5
10	komparasaun produktu aqua gallon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	2		4	12	12	5
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe oferese husi kompania ira-mor		3	5	9	13	5
12	satisfasaun ba kualidade galon		12	8	10		2
13	aseita ho medida aqua gallon		7	4	9	10	5
14	Konkorda ho galon nia matan	1	6	4	9	10	5
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe oferese husi kompania	1		4	12	13	5
16	Konkorda presu aqua gallon husi kompania	1	7	3	8	11	5
17	Komparasaun presu aqua gallon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk		2	4	12	12	5
18	Satisfas wainhira sosa aqua gallon, nia folin tuir nesesidade konsumidor		4	7	10	9	4
19	Informasaun konaba presu aqua gallon	1	2	2	9	16	5
20	promosaun ba produsaun aqua gallon husi kompania	2		4	12	12	5

Sukat Nivel satisfasun konsumidor hasoru kualidade aqua galon (*costumer satisfaction*)

$$WAP = \frac{\sum \text{number of respondent at performance valou}}{\text{Total numbe of respondet}}$$

Ezemplo nivel satisfasaun konsumidor hasoru mak hanesan tuir mai ne'e:

$$WAP = \frac{(x1) + (5x3) + (5x4) + (12x5)}{30}$$

$$= \frac{98}{25} = 3,92$$

## Nivel satisfasaun kosumidor

Nú	Nesesidade kosumidor	valor Targetu
1	Satisfasaun ba dezenu aqua galon	5
2	Konkorda modelu aqua galon	5
3	Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	5
4	Sente seguru utiliza aqua galon	5
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua galon	5
6	Sente ho morin aqua galon nebe oferese husi kompana	5
7	satisfasaun durante konsumu aqua galon	5
8	Durasaun tempu ba utilizasaun aqua galon	5
9	konkorda ho presu aqua galon	5
10	komparsasun produktu aqua galon husi kompana ira-mor ho kompania seluk	5
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe oferese husi kompana ira-mor	5
12	satisfasaun ba kualidade galon	3
13	aseita ho medida aqua galon	5
14	Konkorda ho galon nia matan	2
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe oferese husi kompana	5
16	Konkorda presu aqua galon husi kompania	5
17	Komparasaun presu aqua galon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk	5
18	Satisfas wainhira sosa aqua galon, nia folin tuir nesetidade konsumidor	5
19	Informasaun konaba presu aqua galon	5
20	promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	1

Nú	Perguntas	Rejultadu kuestionario					Skor total	Nivel satisfasaun konsumidor
		Nivel sasukat						
		1	2	3	4	5		
1	Satisfasaun ba dezenu aqua galon	-	-	-	4	21	121	4.84
2	Konkorda modelu aqua galon	-	-	-	9	16	372	14.88
3	Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	-	-	-	9	16	337	13.48
4	Sente seguru utiliza aqua galon	-	-	-	4	21	372	14.88
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua galon	-	-	-	9	21	477	19.08
6	Sente ho morin aqua galon nebe oferese husi kompana	-	-	-	12	13	381	15.24
7	satisfasaun durante konsumu aqua galon	-	-	-	8	17	317	12.68
8	Durasaun tempu ba utilizasaun aqua galon	-	-	-	7	18	362	14.48
9	konkorda ho presu aqua galon	-	-	-	3	22	417	16.68
10	komparsasun produktu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	-	-	4	6	15	111	4.44
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe oferese husi kompana ira-mor	-	-	-	13	12	258	10.32
12	satisfasaun ba kualidade galon	-	-	-	9	16	309	12.36
13	aseita ho medida aqua galon	-	-	-	9	16	337	13.48
14	Konkorda ho galon nia matan	-	-	-	4	21	372	14.88
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe oferese husi kompana	-	-	-	5	20	440	17.6
16	Konkorda presu aqua galon husi kompania	-	-	-	9	16	372	14.88
17	Komparasaun presu aqua galon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk	-	-	-	9	16	337	13.48
18	Satisfas wainhira sosa aqua galon, nia folin tuir nesetidade konsumidor	-	-	-	4	21	372	14.88
19	Informasaun konaba presu aqua galon	-	-	-	9	21	477	19.08
20	promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	-	-	-	12	13	381	15.24

### Valor target (Goal)

Valor tarjetu ida ne'e determina husi parte Kompania ne'ebe hatudu katak valor target ne'ebe mak sei atinji ba iha kada nesetidade husi konsumidor mak hare husi tabela tuir mai:



Nú	Nesidade kosumidor	. valor Targetu
1	Satisfasaun ba dezenu aqua gallon	5
2	Konkorda modelu aqua gallon	5
3	Dezenu aqua gallon rejolve duni ba kompania	5
4	Sente seguru utiliza aqua gallon	5
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua gallon	5
6	Sente ho morin aqua gallon nebe oferese husi kompana	5
7	satisfasaun durante konsumu aqua gallon	5
8	Durasaun tempu ba utilizaun aqua gallon	5
9	konkorda ho presu aqua gallon	5
10	komparsaun produktu aqua gallon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	5
11	senti seguru wainhira utiliza gallon fatin ne'ebe oferese husi kompania ira-mor	5
12	satisfasaun ba kualidade gallon	3
13	aseita ho medida aqua gallon	5
14	Konkorda ho gallon nia matan	2
15	Aseita ho kores husi gallon ne'ebe oferese husi kompania	5
16	Konkorda presu aqua gallon husi kompania	5
17	Komparasaun presu aqua gallon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk	5
18	Satisfas wainhira sosa aqua gallon, nia folin tuir nesidade konsumidor	5
19	Informasaun konaba presu aqua gallon	5
20	promosaun ba produsaun aqua gallon husi kompania	1

### Hadia rasio (*improvement ratio*)

Hadia rasio hanesan komparasaun entre tarjetu ne'ebe mak sei alkansa parte husi Kompania ne'ebe ho nia nivel satisfasaun ba iha produktu ida. Sei kalkula ho formula:

$$\text{Improvement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{Current statis performance}}$$

Ezemplu hadia Rasio ba kualidade husi aqua gallon:

$$= \frac{5}{4.84}$$

### Hadia Rasio

No	Nesidade kosumidor	Normalized Raw Weight
1	Satisfasaun ba dezenu aqua gallon	0.33058
2	Konkorda modelu aqua gallon	0.336022
3	Dezenu aqua gallon rejolve duni ba kompania	0.37092
4	Sente seguru utiliza aqua gallon	0.336022
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua gallon	0.262055
6	Sente ho morin aqua gallon nebe oferese husi kompana	0.328084
7	satisfasaun durante konsumu aqua gallon	0.394322
8	Durasaun tempu ba utilizaun aqua gallon	0.345304
9	konkorda ho presu aqua gallon	0.29976
10	komparsaun produktu aqua gallon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	0.126126
11	senti seguru wainhira utiliza gallon fatin ne'ebe oferese husi kompania ira-mor	0.387597
12	satisfasaun ba kualidade gallon	1.404531
13	aseita ho medida aqua gallon	0.37092
14	Konkorda ho gallon nia matan	1.336022
15	Aseita ho kores husi gallon ne'ebe oferese husi kompania	0.284091
16	Konkorda presu aqua gallon husi kompania	0.336022
17	Komparasaun presu aqua gallon husi kompania Ira-mor ho kompania seluk	0.262055
18	Satisfas wainhira sosa aqua gallon, nia folin tuir nesidade konsumidor	0.328084
19	Informasaun konaba presu aqua gallon	0.394322
20	promosaun ba produsaun aqua gallon husi kompania	1.345304

### Pontu faan (*sales point*)

Pontu faan hanesan hanoin ida kona-ba mudasan hodi faan produktu ou valor aumenta husi produktu.

Selesaun ba pontu faan forma husi parte hirak tuir mai ne'e:

- 1,1. La iha pontu faan
- 1,2. Pontu faan limita
- 1,5. Pontu faan forsa

Tabela pontu faan ba iha nesiedade konsumidor ba anaalizasasun hasoru forsa faan Aqua galon mak hanesan tuir mai ne'e:

**pontu faan (sales point)**

No	Nesiedade konsumidor	Deskrisaun	Valor target
1	Satisfasaun ba dezenu aqua galon	Pontu faan limita	1.2
2	Konkorda modelu aqua galon	Pontu faan limita	1.2
3	Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	Pontu faan limita	1.2
4	Sente seguru utiliza aqua galon	Pontu faan forsa	1.5
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua galon	La iha pontu faan	1.5
6	Sente ho morin aqua galon nebe ofereze husi kompania	Pontu faan forsa	1.5
7	satisfasaun durante konsumu aqua galon	Pontu faan forsa	1.5
8	Durasau tempu ba utilizaun aqua galon	Pontu faan forsa	1.5
9	konkorda ho presu aqua galon	Pontu faan limita	1.2
10	komparsasun produktu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	Pontu faan limita	1.2
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe ofereze husi kompania ira-mor	Pontu faan forsa	1.5
12	satisfasaun ba kualidade galon	Pontu faan forsa	1
13	aseita ho medida aqua galon	Pontu faan forsa	1.5
14	Konkorda ho galon nia matan	Pontu faan forsa	1
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompania	Pontu faan forsa	1.5
16	Konkorda presu aqua galon husi kompania	Pontu faan limita	1.2
17	Komparsasun presu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	Pontu faan limita	1.2
18	Satisfas wainhira sosa aqua galon, nia folin tuir nesiedade konsumidor	Pontu faan limita	1.5
19	Informasaun konaba presu aqua galon	Pontu faan forsa	1.5
20	promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	La iha pontu faan	1

**Bobot (Raw weigth)**

Valor Raw weigth sei kalkula ho formula:

$$\text{Raw Weigth} = \text{Importance to Costumer} \times \text{Improvement Ratio} \times \text{Sales Point}$$

Total Kalkulasau raw weight ba kualidade (aqua galon). Rejultadu kalkulasau sei hare husi tabela tuir mai ne'e:

$$= 5 \times 1.33 \times 1.2 = 7,2$$

**Bobot Raw weigth**

No	Nesiedade konsumidor	Normalized Raw Weight
1	Satisfasaun ba dezenu aqua galon	7.2
2	Konkorda modelu aqua galon	7.2
3	Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	7.2
4	Sente seguru utiliza aqua galon	11.25
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua galon	11.25
6	Sente ho morin aqua galon nebe ofereze husi kompania	11.25
7	satisfasaun durante konsumu aqua galon	11.25
8	Durasau tempu ba utilizaun aqua galon	11.25
9	konkorda ho presu aqua galon	7.2
10	komparsasun produktu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	7.2
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe ofereze husi kompania ira-mor	9
12	satisfasaun ba kualidade galon	11.25
13	aseita ho medida aqua galon	11.25
14	Konkorda ho galon nia matan	11.25
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompania	11.25
16	Konkorda presu aqua galon husi kompania	11.25
17	Komparsasun presu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	11.25
18	Satisfas wainhira sosa aqua galon, nia folin tuir nesiedade konsumidor	11.25
19	Informasaun konaba presu aqua galon	11.25
20	promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	11.25
	Total	128.75

## Normalized Raw Weight

Normalizasaun Raw Weight sei kalkula ho formula mak hanesan

$$\text{Normalized Raw Weight} = \frac{\text{Raw weight}}{\sum \text{Raw Weight}}$$

Ezemplu Raw weight Normalized raw weight

$$= \frac{7.2}{128,75} = 0.055909$$

No	Nesidade kosumidor	Normalized Raw Weight
1	Satisfasaun ba dezenu aqua galon	0.055909
2	Konkorda modelu aqua galon	0.055909
3	Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	0.055909
4	Sente seguru utiliza aqua galon	0.087358
5	Satisfasaun hijene ba produktu aqua galon	0.038826
6	Sente ho morin aqua galon nebe ofere husi kompania	0.087358
7	satisfasaun durante konsumu aqua galon	0.087358
8	Durasan tempu ba utilizaun aqua galon	0.087358
9	konkorda ho presu aqua galon	0.055909
10	komparsaun produktu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania	0.055909
11	senti seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe ofere husi kompania ira-mor	0.069887
12	satisfasaun ba kualidade galon	0.087358
13	aseita ho medida aqua galon	0.087358
14	Konkorda ho galon nia matan	0.087358
15	Aseita ho kores husi galon ne'ebe ofere husi kompania	0.087358
16	Konkorda presu aqua galon husi kompania	0.038826
17	Komparsaun presu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	0.087358
18	Satisfas wainhira sosa aqua	0.087358
19	informasaun konaba presu aqua	0.087358
20	promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	0.055909

## Etapa forma House Of Quality


Forma Importansia Teknika Iha etapa ida ne'e halo indentifikasaun ba nesidade tekniku ne'ebe mak hanesan ho nesidade husi espetativa konsumidor.

## Etapa HOQ (analiza kestionariu 2022)

No	Qualidade no satisfasaun
1	Dezeñu Aqua gallon
2	Aqua gallon nia gustu
3	Galon nia fatin ense be'e
4	Presu

Menetukan relasaun entre nesidade konsumidor ba iha importansia teknika

## Simbolu relasaun(analiza kestionariu 2022)

Simbolu	Valor	Informasaun
<mamuk>	0	La iha relasaun
	1	Iha relasaun
	3	Relasaun natoon
	9	Relasaun forsa

## Etapa Forma HOQ

	importansia teknika	Dezenu	Aqua galon nia gostu	Galon nia fatin ense be'e	Folin produktu
Nesidade konsumidor	Nu	1	2	3	4
Satisfasaun ba dezenu aqua gallon	1	■			
Konkorda modelu aqua gallon	2	■			
Dezenu aqua galon rejolve duni ba kompania	3	■			
Sente seguru utiliza aqua gallon	4			●	
Satisfasaun hijene ba produktu aqua gallon	5		●		
Sente ho morin aqua galon ne'be ofereze husi kompania	6		●		
satisfasaun durante konsumu aqua gallon	7		●		
Durasau tempo ba utilizasaun aqua gallon	8		●		
konkorda ho presu aqua gallon	9				■
komparasaun produktu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	10		●		
sente seguru wainhira utiliza galon fatin ne'be ofereze husi kompania ira-mor	11			●	
satisfasaun ba kualidade galon	12			▲	
asetla ho medida aqua gallon	13	■			
Konkorda ho galon nia matan	14	▲			
Asetla ho kores husi galon ne'be ofereze husi kompania	15	●			
Konkorda presu aqua galon husi kompania	16				■
Komparasaun presu aqua galon husi kompania ira-mor ho kompania seluk	17				●
Satisfas wainhira sosa aqua galon, nia folin tur nesidade konsumidor	18				■
Informasaun konaba presu aqua gallon	19				■
promosaun ba produsaun aqua galon husi kompania	20				▲

### Valor prioridade

Valor prioridade ida ne'e hatudu katak Nivel importansia Téknika ida ne'ebe mak bele halo mudansa sura ho

*Prioridade*

$$= \sum (\text{Numerical value} \times \text{Numerical Raw Weighth})$$

Sura ba Importansia teknika primeiru  
Dezenvolve Aqua galon.

$$P = (9 \times 0.055909) + (9 \times 0.055909) + (3 \times 0.055909) = 1.436$$

Nu	Nu	Nesidade konsumidor	Valor	Numerical raw weighth	Prioridade		
1	Dezenu	satisfasaun ba dezenu Aqua Galon husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	9	0.056	1.436		
		konkorda tebes ho model Aqua Galon husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	9	0.056			
		Asetla tebes narannaran Aqua galon husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	9	0.056			
		Dezenu Aqua galon rezolve duni husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	3	0.087			
		Sente seguru utiliza Aqua galon husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	3	0.039			
		Sente ho morin ba produktu Aqua galon ne'ebe ofereze husi kompania Ira-Mor Unip.Lda	3	0.087			
		Satisfasaun durante konsumu Aqua galon	3	0.087			
		Durasau tempo ba utiliza Aqua galon	9	0.056			
		Komparasaun produktu Aqua galon husi kompania ira-mor ba kompania seluk	3	0.056			
		Sente seguru wainhira utiliza galon fatin ne'be ofereze husi kompania	3	0.07			
		Satisfasaun ba kualidade galon	1	0.087		1.793	
2	Aqua Galon Nia Gostu	Asetla ho medida Aqua galon	9	0.087	1.922		
		Konkorda ho galon nia matan wainhira uza taka no loka	1	0.087			
		Asetla ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompania Ira-mor Unip ho kompania seluk	3	0.087			
		Asetla ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompania Ira-mor Unip ho kompania seluk	9	0.087			
		Konkorda presu Aqua galon husi kompania Ira-mor Unip.Lda	3	0.039			
3	Galon nia fatin ense be'e	Komparasaun presu Aqua galon husi kompania Ira-mor Unip.Lda ho kompania seluk	9	0.087	9.874		
		Satisfas wainhira sosa Aqua galon, nia folin tur duni nesidade	9	0.087			
		Promosaun ba produsaun Aqua galon	1	0.087			
		4	Presu produktu	Konkorda presu Aqua galon husi kompania Ira-mor Unip.Lda		3	0.039
				Komparasaun presu Aqua galon husi kompania Ira-mor Unip.Lda ho kompania seluk		9	0.087

### Analiza Dadus

Hare husi komparasaun nivel satisfasaun konsumidores ba produktu Aqua galon ho nia *Goal* ne'ebe husu atu implementa mak hetan husi rejumu mak hanesan tur mai ne'e:

## Analiza Quality Function Deployment

Nu	Nesesidade konsumidor	Nivel satisfasaun konsumidor	Valor tarzetu	Deskrisaun
1	satisfasaun ba dezenu Aqua Galon husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	13.84	5	Mantein
2	konkordia tbes ho model Aqua Galon husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	12.88	5	Mantein
3	Asela tbes naran Aqua galon husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	18.48	5	Mantein
4	Dezenu Aqua galon rezolve duni husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	14.88	5	Mantein
5	Senle seguru utiliza Aqua galon husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	19.98	5	Mantein
6	Senle no morin ba produktu Aqua galon ne'ebe ofereze husi kompañia Ira-Mor Unip.Lda	16.24	5	Mantein
7	Satisfasaun durante konsumu Aqua galon	12.68	5	Mantein
8	Durasaun tempu ba utiliza Aqua galon	17.48	5	Mantein
9	Durasaun tempu ba utiliza Aqua galon	12.68	5	Mantein
10	Komparasaun produu Aqua galon husi kompañia Ira-mor ba kompañia seluk	10.44	5	Mantein
11	Senle seguru wainhira utiliza galon fatin ne'ebe ofereze husi kompañia	6.32	5	Mantein
12	Satisfasaun ba kualidade galon	8.36	2	Mantein
13	Asela ho medida Aqua galon	13.48	5	Mantein
14	Konkordia ho galon nia matan wainhira uza taka no loka	4.88	5	Mantein
15	Asela ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompañia Ira-mor Unip ho kompañia seluk	13.6	5	Mantein
16	Asela ho kores husi galon ne'ebe ofereze husi kompañia Ira-mor Unip ho kompañia seluk	12.32	5	Mantein
17	Konkordia presu Aqua galon husi kompañia Ira-mor Unip.Lda	14.52	5	Mantein
18	Komparasaun presu Aqua galon husi kompañia Ira-mor Unip. Lda ho kompañia seluk	11.23	5	Mantein
19	Satsfas wainhira sosa Aqua galon, nia fatin tuir duni neseseidade	17.22	5	Mantein
20	Promosaun ba produsaun Aqua galon	5.72	3	Mantein

Tuir tabela iha leten hatudu katak iha atributu hirak ne'ebe sei mantein nafatin no mos iha balun ne'ebe hasae nivel:

Hanesan parte ida husi etapa sira hotu husi parte QFD no atu hatene *kebijakan* Kompañia hodi dezenvolve Aqua galon atu hatan ba Neseseidade Konsumidor ho ida ne'e foti *kebijakan* etapa husi Kompañia hodi alkansa satisfasaun konsumidor ba selesaun ne'ebe mak parte Kompañia Ira-mor tenke dezenvolve produsaun aqua gallon atu tuir neseseidade konsumidor mak hanesan tuir mai ne'e:

1. Kualidade gallon fatin
2. Kualidade gallon nia matan

3. Durasaun aqua gallon ne'ebe kleur
4. Estrategia distribuisaun
5. Estrategia promosaun

## KONKLUZAUN NO REKOMENDASAUN

### 5.1 Konkluzaun

Tuir rejultadu peskiza, ho nune'e konkluzaun ne'ebe mak iha, mak hanesan tuir mai ne'e :

1. Sei determina kona ba neseseidade husi produu Aqua galon iha kompañia Ira-Mor unipessoal Lda mak hanesan :
  - a. Kualidade masa gallon kualidade gall on matan, la seguru wainhira utiliza la optimum, dimensaun produu, promo saun tenke klaru atu nune'e konsumidor bele fiar, tenke distribui ba fatin barak. Neseseidade valor aas ba iha nivel satisfasaun konsumidor ba produu Aqua galon iha kompañia Ira-Mor unipessoal Lda ho valor boot mak 19.98 no nivel satisfasaun hasoru Kualidad produu Aqua gallonba Prespesaun neseseidade komsumidor produsaun Aqua gallon ho valor 17.48
  - b. Husi problema refere halo rekomendasaun katak atributu ida ne'ebe mak importante husi satisfasaun ou nesesidade konsumidor mak utiliza seguru ou durasaun kualidade produu maibe iha atributu hirak ne'ebe ho nia valor nivel husi satisfasaun konsumidor produu Aqua galon ne'ebe ho nia valor nivel satisfasaun konsumidor produu Aqua galon ne'ebe mak seidak tuir valor nivel husi importansia ne'ebe mak tenke manrein ba atributu espezifiku.
2. Responde tekniku ne'ebe mak halo husi kompañia mak promosaun ne'ebe klaru, forsa no kualidade material baziku, hatudu dezenu diak, prosesu produsaun aqua gallon tenke garantia nia kualidade ba konsumidor atu nune labele iha reseita husi konsumidores.

## 5.2 Rekomendasaun

Depois hakerek nain halao peskiza iha kompañia Ira-Mor, lian konsumidor nian, hodi halo indentifika ba kualidade produsaun aqua gallon de zenu ou modelu produktu aqua gallon. Ho ida ne'e hakerek nain rekomenda ida ne'ebe diak hodi hasae espetativa no konsumidor, rekomendasaun ne'ebe mak husi hakerek nain hato'o ba iha monografia ida ne'e mak hanesan tuir mai ne'e:

1. Dezenvolve produktu aqua gallon ho kualidade ba konsumidor sira, hare ba iha aspektu hirak hanesan tuir mai ne'e :  
Produs produsaun tenke garantia nia kualidade ba konsumidor, gallon fatin ense bee, gallon nia gostu, gallon nia matan, gallon nia iss, durasaun produktu folin, Espetativa produktu ba konsumidor, distribuisaun, kualidade produktu. Atu nune'e konsumidores nafatin satisfas ho produktu ne'ebe optimum, diak liu

dezenvolve produktu no hare liu importansia tekniku ne'ebe mak sai prioridade hanesan promosaun ne'ebe mak sai prioridade hanesan promosaun ne'ebe klaru, forsa no kualidade material baziku, hatudu de zenu diak, prosesu produsaun ba aqua gallon, gallon matan no masa gallon tenke garantia nia kualidade, prosesu produsaun tuir nia dimensaun ne'ebe iha.

## BIBLIOGRAFIA

1. American Heritage Dictionary (2006) 'The difintion of Redesign product'.
2. Sulistiyoningrum C, & J, Mulia A ' Go-Scufy: Redesain kompor mungunakan metode Quality Function Deployment'.
3. Harahap P, Nurul Huda L, Arto Pujangkoro S, Kunci,K, Muskulos et. ( 2013), 'Analisi Ergonomi Redesain produk' publikasi Jurnal Teknik Industri FT USU.
4. Jurnal system teknik industri, vol. 19 No 2, (juli 2017).
5. Jurnal ilmiah desain produk papan tulis dengan menggunakan Metode Quality Funtion deployment (edisi 1- ISSN 2085-5869).
6. Jurnal ilmiah Teknik industri redesign produk sepatu wanita berbahan karun menggunakan QFD (<http://journals.ums.ac.id/index.php/jiti/index> doi: 10.23917/jiti.v16il.3848).