PARÂMETROS DE DESEMPENHO DE UM SISTEMA DE FILA

(sendo *n* o número de servidores em paralelo e com mesma taxa μ)

|  |  |
| --- | --- |
| **Parâmetro** | **Equação** |
| **λ** - taxa média nominal de chegada de clientes. | Nº de clientes chegando no sistema/unidade de tempo |
| **λef** - taxa média efetiva de chegada de clientes (vazão). | Nº efetivo de clientes chegando no sistema/unidade de tempo |
| **μ** – taxa média de atendimento de um servidor no sistema. | Nº de clientes atendidos/unidade de tempo |
| **ρ** – fator de utilização (ou taxa de utilização). | λef/(*n*\*μ) |
| **L** - número médio de clientes no sistema. | W\* λef |
| **Lq** - número médio de clientes esperando na fila. | Wq\* λef |
| **W** – tempo médio que um cliente permanece no sistema (tempo de resposta). | L/ λef |
| **Wq** – tempo médio que um cliente permanece em espera na fila. | Lq/ λef |

MÉTRICAS USADAS NO MODELO DE FILA COM UM SERVIDOR

|  |  |
| --- | --- |
| **Parâmetro** | **Métrica** |
| **L** | (E{#fila})+(E{#clienteatendimento}) |
| **Lq** | (E{#fila}) |
| **W** | ((E{#fila})+(E{#clienteatendimento}))/λef |
| **Wq** | (E{#fila})/λef |
|  |  |
| **ρ** | (P{(#clienteatendimento>0)}) |
|  |  |
| **λef** | (P{(#clienteatendimento>0)})\*μ |

MÉTRICAS USADAS NO MODELO DE FILA COM *n* SERVIDORES EM PARALEO COM MESMA TAXA μ

(como os *n* servidores tem a mesma taxa μ o ρ é igual para todos os servidores)

|  |  |
| --- | --- |
| **Parâmetro** | **Métrica** |
| **L** | ((E{#fila})+(E{#clienteatendimento1})+(E{#clienteatendimento2})  +.........+(E{#clienteatendimento*n*})) |
| **Lq** | (E{#fila}) |
| **W** | ((E{#fila})+(E{#clienteatendimento1})+(E{#clienteatendimento2})  +.........+(E{#clienteatendimento*n*}))/λef |
| **Wq** | (E{#fila})/λef |
|  |  |
| **ρ** | (P{(#clienteatendimento1>0)}) |
|  |  |
| **λef** | (P{(#clienteatendimento1>0)})\*μ\*n |

MÉTRICAS USADAS EM REDE DE FILAS ABERTA COM n CENTROS DE SERVIÇO E m ENTRADAS

(sendo x o número de lugares lugarDx informalmente chamados de

“lugares de decisão”)

|  |  |
| --- | --- |
| **Parâmetro** | **Métrica** |
| **Lrede** | ((E{#fila1})+.......+(E{#filan})+(E{#clienteatendimento1})  +........+(E{#clienteatendimento*n*})+  (E{# lugarD1})+.......+(E{# lugarDx})) |
| **Wrede** | ((E{#fila1})+.......+(E{#filan})+(E{#clienteatendimento1})  +........+(E{#clienteatendimento*n*})+  (E{# lugarD1})+.......+(E{# lugarDx}))/λrede |
|  |  |
| **λrede** | λ1 + λ2 +.....+ λm |