



# CAPÍTULO 3 – AMPLO CARACTERÍSTICAS EXTERNAS: TAMANHO

AGOSTO/2019

Este é um conteúdo formatado para:

- público técnico e gerências.





PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

**Capítulo 3 – Amplo**

**Características externas: tamanho**

Vem crescendo cada vez mais a busca do consumidor por um pãozinho de qualidade.

O pão francês para ser atrativo e fidelizar o seu cliente deve ter volume e tamanho adequados. O tamanho e aspecto são características que influenciam o consumidor diretamente no momento da compra e faz rejeitar ou qualificar como bom um pão francês.

O pão francês de qualidade possui tamanho de 14 cm de comprimento e 7 cm de largura, levemente arredondado.



Fonte: ABIP

Um pão francês de baixo volume ou 'pequenininho', possivelmente gera recusa de compra ou reclamações pelo consumidor. E é o mesmo caso de um pão de grande volume ou um pão 'inchado' ou pão balão, pode gerar recusa de compra ou reclamações pelo consumidor.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

O volume e tamanho estão relacionados:

- com a concentração de gás durante a fermentação e forneamento;
- com a elasticidade e resistência da massa - formação da rede de glúten;
- capacidade de retenção de gás - formação da rede de glúten;
- qualidade e da quantidade dos ingredientes da massa.

Conforme a norma NBR 16170:2013, o pão tipo francês de qualidade é um produto de forma arredondada, de tamanho definido com 14 cm de comprimento e 7 cm de largura, que possui bom desenvolvimento (volume) e assamento uniforme.

A norma traça 13 quesitos principais para se obter um pão francês de qualidade, que envolvem as características externas, internas e sensoriais.

- Características externas: contempla tamanho, crosta e aparência.
- Características internas: compostas por crosta e miolo.
- Características sensoriais: com diretrizes para aroma, sabor e textura e resiliência do pão. Resiliência é a capacidade do pão de retornar ao seu estado normal após ser pressionado, o que está diretamente ligado à percepção de frescor e textura do produto.

No caso desse episódio vamos abordar a característica externa - tamanho.

A avaliação pão tipo francês é realizada através de uma coleta programada de amostras que são analisadas individualmente conforme os quesitos citados, classificando as faltas do produto.

É considerada segundo a norma NBR 16170:2013, como falta qualquer defeito perceptível pelo consumidor. Sendo “falta leve” aquela que não gera aversão, recusa de compra ou recompra, podendo gerar ou não comentários do consumidor; e “falta grave” aquela que pode gerar aversão, recusa de compra ou recompra, ou a reclamação do consumidor. Cada falta gera uma pontuação, e, por fim, a média de pontuação é calculada para a classificação do produto.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

**Tabela - Critérios de pontuação por atributo para o pão francês, segundo  
a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.**

Atributos e seus componentes		Pontuação		
		Sem falta	Falta leve	Falta grave
<b>Características externas</b>	<b>Tamanho</b>	Se volume específico for $\leq 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual ao valor do volume específico em mL/g x 3,33 Se volume específico $> 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual a 20		
	<b>Crosta</b> (composta por cor, pestana, crocância e aspecto)	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
	<b>Aparência</b> (composta por integridade e simetria)	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
<b>Características internas</b>	<b>Crosta</b> (composta por aspecto em relação a espessura da crosta – se é grossa, fina, borrachenta, quebradiça)	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
	<b>Miolo</b> (composto por cor, textura e estrutura da célula)	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
<b>Características sensoriais</b>	<b>Aroma</b>	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
	<b>Sabor</b>	10	8, 6 ou 4	0 ou 2
	<b>Textura do centro</b> (composta por mastigação da fatia central com 1 cm de largura e <b>resiliência</b> de metade do pão cortado transversalmente)	10	8, 6 ou 4	0 ou 2

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013

Para pontuação final, deve-se somar as notas individuais atribuídas para cada avaliação. Conforme pontuação atingida, é classificado o pão tipo francês como “excelente”, “muito bom”, “bom”, “regular” ou “ruim”. A pontuação máxima atingida é de 130 pontos. Um pão de qualidade deve obter um mínimo de 69% de pontuação ou 90 pontos. Cada quesito vale 10 pontos, totalizando 130 pontos, por exemplo. Onde os critérios para pontuação por quesitos estão classificados conforme a tabela abaixo:



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

**Tabela – Classificação da qualidade do pão tipo francês, segundo a Norma Brasileira ABNT 16170:2013.**

<b>Média da amostra</b>	<b>Classificação</b>
100 ou mais	“excelente”
90 a 99	“muito bom”
70 a 89	“bom”
50 a 69	“regular”
Até 49	“ruim”

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013

**Aprenda mais sobre o volume específico:**

O volume do pão francês pode ser determinado através do volume específico.

- O que é volume específico? Um tipo de análise.
- Como é determinado o volume específico?

Ele é determinado pelo deslocamento de sementes de painço, utilizando proveta volumétrica, forma baby de pão de forma e balança.

O pão tipo francês é colocado em um recipiente (forma baby), de volume conhecido, sendo coberto com as sementes. Assim, o volume de sementes de painço que sobraram é medido (proveta), o pão pesado, e obtém o volume do produto.

A partir da divisão, entre o volume e a massa do pão, obtida por pesagem em balança, é determinado o volume específico, expresso em mililitros por gramas (mL/g).



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

**Como calcular o volume específico, segundo a norma NBR 16170:2013:**

1- Os materiais necessários para a execução da análise são os descritos a seguir:

- Bandeja plástica;
- Funil de colo curto de plástico;
- Proveta graduada de plástico, de 500 mL ou de 1.000 mL;
- Forma de pão tipo baby;
- Recipiente para armazenamento de sementes ou miçangas;
- Sementes (preferencialmente alpiste ou painço) ou miçangas;
- Balança com precisão de 0,1 g.

2- Para realizar o cálculo do volume específico são necessárias duas informações: massa do pão e volume do pão tipo francês.

2.1- Como determinar a massa do pão tipo francês?

Pesar o pão tipo francês com auxílio de uma balança e anotar o valor em gramas. Esse valor é denominado “massa do pão”.

2.2- Como determinar o volume do pão tipo francês?

2.2.1- Posicionar a forma tipo baby sobre a bandeja plástica.

2.2.2- Preencher a forma tipo baby com sementes e retirar o excesso com uma régua. Retirar e guardar o excesso de sementes que caiu na bandeja plástica, pois estas não serão utilizadas. Transferir as sementes da forma tipo baby para o recipiente de armazenamento.

2.2.3- Colocar o pão na forma tipo baby vazia.

2.2.4- Despejar as sementes do recipiente de armazenamento na forma tipo baby e retirar o excesso com uma régua.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

2.2.5 Retirar a forma tipo baby cheia da bandeja plástica.

2.2.6 Transferir o excesso de sementes da bandeja plástica para a proveta através do funil. Não bater ou chacoalhar a aparelhagem e a superfície onde a mesma se encontre para evitar a acomodação das sementes e a alteração dos resultados. Realizar a leitura do volume.

2.2.7- Anotar a leitura do volume, o valor em mililitros. Esse valor é denominado de “volume do pão”.

3- Agora com as duas informações: massa do pão e volume do pão tipo francês é possível realizar o cálculo do volume específico:

O cálculo do volume específico deve ser realizado através da seguinte equação:

$$\mathbf{V \text{ específico} = V/M}$$

Onde:

V específico: é o volume específico, expresso em mililitros/gramas (mL/g);

V: é o volume do pão, expresso em mililitros (mL);

M: é a massa do pão, expressa em gramas (g).

**Como aplicar o valor do volume específico calculado, segundo a norma NBR 16170:2013:**

O volume específico do pão francês, segundo a NBR 16170:2013 é estipulado com pontuação máxima (20 pontos) para volumes específicos maiores que 6,0 mL/g.

Ou seja, para um pão francês ser classificado sem falta, ele deve obter > 6,0 mL/g quando realizada a análise do volume específico.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

Atributos e seus componentes		Pontuação		
		Sem falta	Falta leve	Falta grave
<b>Características externas</b>	<b>Tamanho</b>	Se o volume específico for $\leq 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual ao valor do volume específico em mL/g x 3,33 Se o volume específico $> 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual a 20		

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013

Segundo a NBR 16170:2013 volumes específicos menores ou igual a 6,0 mL/g. Para calcular a pontuação do pão deve-se: multiplicar o valor do volume específico em mL/g por 3,33, o resultado é a pontuação do pão tipo francês em análise. Por exemplo, o volume específico do pão tipo francês é 4 mL/g. Então realizar o cálculo:  $4 \times 3,33 = 13,32$ . Sendo 13 o valor da ponto atingindo pela amostra no exemplo.

Atributos e seus componentes		Pontuação		
		Sem falta	Falta leve	Falta grave
<b>Características externas</b>	<b>Tamanho</b>	Se o volume específico for $\leq 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual ao valor do volume específico em mL/g x 3,33 Se o volume específico $> 6,0$ mL/g, então a pontuação é igual a 20		

Fonte: Norma Brasileira ABNT 16170:2013

**Simplificação da aplicação da norma NBR 16170:2013 em relação ao volume e tamanho do pão tipo francês:**

Segundo orientação do guia de implementação pão tipo francês, se a empresa não dispuser de proveta e dos outros materiais indicados pela norma para cálculo do volume específico, uma forma simples de analisar o tamanho do pão tipo francês, para verificar se o pão da sua empresa está de acordo com a norma, uma sugestão é fazer um gabarito, de material resistente, como papel-cartão, de forma que as amostras possam ser colocadas dentro dele.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

Assim, o gabarito terá o formato de um retângulo com medidas de 14 cm por 7 cm, como mostrado abaixo:




Fonte: ABIP

Se estiver dentro do padrão, o pão deve “encaixar” dentro desse gabarito. Se estiver maior, o gabarito ficará menor; ao passo que, se o pão estiver menor que o padrão, vai sobrar espaço entre o pão e as bordas do retângulo.




PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

**Relação dos defeitos do pão francês e suas possíveis causas:**

<b>Falta de volume</b>		
	<b>Causas</b>	<b>Soluções</b>
	Muito sal	Corrigir a quantidade de sal.
	Massa muito dura	Adicionar água na quantidade necessária (pouca água).
	Massa com tempo de batimento elevado	Diminuir o tempo de batimento.
	Baixa atividade do fermento (pouco fermento)	Corrigir a quantidade de fermento.
	Pouco crescimento	Aumentar o tempo de crescimento ou aguardar o tempo correto para assar.
	Melhorador fraco	Observar: validade do produto, se o local de armazenamento está adequado conforme instruções do fabricante. Avaliar outras opções de marcas.
	Excesso de umidade na câmara climática	Regular a umidade da câmara. Parâmetro ideal para câmara climática: deve ser entre 75 a 80%.
	Modelagem apertada	Trabalhar com a modelagem menos apertada.



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

<b>Excesso de volume</b>		
	<b>Causas</b>	<b>Soluções</b>
	Tempo longo de fermentação	Aguardar o tempo correto para assar.
	Excesso de melhorador	Ajustar o balanceamento da receita (quantidade de melhorador). Geralmente utilizar 1% em relação a farinha de trigo, observar a indicação do fabricante.
	Temperatura de forno baixa	Ajustar o forno para temperatura ideal de forneamento. Temperatura de 200° C a 220° C.
	Falta de sal	Ajustar o balanceamento da receita (quantidade de sal).

### Referências bibliográficas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Panificação Pão tipo francês - Diretrizes para avaliação da qualidade e classificação NBR16170:2013. Rio de Janeiro, 2013.

Guia de implementação - Panificação - Pão tipo francês - Diretrizes para avaliação da qualidade e classificação - ABNT NBR 16170, 2015. Sebrae.

Defeitos mais comum no pão francês > Disponível em: <http://anaconda.com.br/o-pao-ideal/> > Acesso em 02 maio 2019



PROJETO  
QUALIDADE DO PÃO FRANCÊS  
**3- CARACTERÍSTICAS EXTERNAS:  
TAMANHO**

Ariane Soares

Engenheira de Alimentos

**FICHA REFERENCIAL**

Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP)  
Projeto Qualidade Pão Francês. Versão 1 – agosto/2019

Presidente: José Batista de Oliveira  
Diretor executivo e supervisor do projeto: Giovani Mendonça  
Redação técnica e pesquisa: Ariane Soares  
Revisão: Nayara Carmo e Teolinda Aguilar  
Arte e logomarca: Zaga Comunicação

A norma ABNT 16.170 – Qualidade do Pão Francês pode ser adquirida no site [www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br).  
Conteúdo de propriedade intelectual da ABIP, elaborado com base nos atributos de qualidade apontados pela norma ABNT 16.170 e conforme orientação da consultoria técnica atribuída ao projeto. A norma ABNT 16.170 não estabelece processos produtivos. É expressamente proibido sua cópia, reprodução, difusão, transmissão, utilização, modificação, venda, publicação, distribuição ou qualquer outro uso, na totalidade ou em parte, em qualquer tipo de suporte, fora dos casos expressamente acordados com a ABIP ou sem prévia autorização por escrito.

[www.abip.org.br](http://www.abip.org.br) | [secretaria@abip.org.br](mailto:secretaria@abip.org.br)