

# Um modelo para aplicação de benchmarking sobre o pagamento por qualidade do leite: o caso do Pool ABC de leite Castrolanda

Julio César Barszcz (CEFET-PR) julcesbar@yahoo.com.br

Sergio Henrique Barszcz (CEFET/PR) sergiohbar@yahoo.com.br

Dra. Isaura Alberton de Lima (CEFET-PR) alberton@cefetpr.br

Dr. Antônio Carlos de Francisco (CEFET/PR) acfrancisco@pg.cefetpr.br

## Resumo

*A qualidade da cadeia produtiva do leite no Brasil tem sido alvo de sérias modificações. Com a implementação da Instrução Normativa n.º. 51 do Ministério da Agricultura e Abastecimento, indústrias e seus produtores deverão melhorar e primar por requisitos mínimos de qualidade da matéria-prima. Neste sentido o pagamento por qualidade tem sido apontado como uma alternativa para que esses requisitos sejam mantidos e melhorados, bem como para o cumprimento da legislação. No entanto, ainda há pouco referencial teórico e prático sobre o pagamento por qualidade, o que permeou a busca de um modelo já implementado que pudesse servir como um referencial. Portanto o objetivo deste trabalho é demonstrar um modelo de “Pagamento por Qualidade”, que atendam aos requisitos legais da Instrução Normativa n.º. 51, servindo de Benchmarking para outras indústrias de beneficiamento de leite. Para tanto, foi realizado um estudo de caso no Pool de leite ABC da Cooperativa Agropecuária Castrolanda, na cidade de Castro, Paraná.*

*Palavras-chave: Qualidade do leite, Pagamento por qualidade, Instrução Normativa n.º. 51, Benchmarking.*

## 1. Introdução

Os problemas da qualidade na cadeia produtiva do leite no Brasil tem sido alvo de constantes discussões. Fatores como a globalização e a necessidade de competitividade nos mercados nacional e internacional, a exigência dos consumidores por produtos cada vez mais saudáveis, perdas indústrias e seus custos devido à baixa qualidade da matéria-prima e, as exigências legais advindas do governo e seus órgãos fiscalizadores quanto às condições de higiene-sanitárias necessárias para indústrias e produtores rurais, são alguns exemplos dos problemas encontrados e alvo destas discussões.

Todos estes fatores recaem no beneficiamento de leite, onde as indústrias de laticínios devem efetivamente preocupar-se em melhorar e manter a qualidade do produto final. Assim, como qualquer cadeia produtiva, para o leite, um dos pontos cruciais de todo o processo é justamente a qualidade da matéria-prima, “leite cru resfriado”.

Em termos legais as indústrias de beneficiamento devem observar a recente implementação, 01 de julho de 2005, da Instrução Normativa n.º. 51 (IN 51) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que fixou requisitos mínimos de higiene-sanitária para a obtenção e coleta da matéria-prima, produção e comercialização, permeando assim níveis padrões e aceitáveis de qualidade do leite. No que tange à obtenção da matéria-prima, a IN

51, fixa requisitos físico-químicos, microbiológicos, resíduos químicos e de contagem de células somáticas.

Diante destes fatores, as indústrias têm buscado estabelecer métodos eficientes e eficazes, que possam gerar e controlar níveis aceitáveis da qualidade. Em nível nacional, o “Pagamento por Qualidade”, aos produtores tem sido apontando como um dos métodos para garantir a qualidade da matéria-prima. Neste contexto, Martins (2004) salienta que o “Pagamento por Qualidade”, tem sido discutido para que as indústrias de laticínios possam reduzir as perdas causadas pela baixa qualidade da matéria-prima, atender aos padrões de qualidade determinado pela legislação vigente (IN 51), atender às legislações dos mercados internacionais, aumentar o tempo de vida útil do produto final e, atender as exigências gerais do mercado.

No entanto, Martins (2004), observa a existência de obstáculos à implementação do “Pagamento por Qualidade”, tais como: a relação produtor-indústria; a estrutura organizacional da indústria para atender a legislação principalmente com relação à implementação da IN 51; a tecnologia necessária para garantir a qualidade da matéria-prima nos produtores; e de forma institucional a falta de recursos humanos especializados e financeiros, principalmente por parte dos pequenos produtores.

Diante do exposto, bem como pela falta de literatura sobre a temática, considera-se necessário à busca de modelos adotados por indústrias que tenham implementado o método do “Pagamento por Qualidade”, e que tenham obtido sucesso no aumento da qualidade da matéria-prima, a fim de que esse modelo possa ser um referencial de *Benchmarking*, para demais indústrias que desejem implantar o método.

Por tanto, o objetivo deste trabalho, é demonstrar um modelo de “Pagamento por Qualidade”, que atendam aos requisitos legais da IN 51, servindo de *Benchmarking* para outras indústrias de beneficiamento de leite. Para tanto, foi realizado um estudo de caso no *Pool de leite ABC* da Cooperativa Agropecuária Castrolanda, na cidade de Castro, Paraná.

## **2. Fundamentação teórica**

A competitividade na cadeia produtiva do leite no Brasil tem incentivado a busca requisitos e métodos geradores e de controle da qualidade do produto. Para Coldebela (2003), a produção de leite nacional é uma atividade cada vez mais competitiva, sendo importante quantificar e qualificar os fatores que podem influenciá-la, na busca de ganhos efetivos em quantidade e qualidade do leite produzido.

A qualidade do leite é um ponto inquestionável, na visão de Brito & Brito (1998), pois apresenta um relevante aspecto social para a agropecuária brasileira. Scalco & Toledo (2002), consideram que a cadeia produtiva de leite no Brasil apresenta inúmeras deficiências, tanto de qualidade do produto em si e de gestão da qualidade, desde a matéria-prima, processamento industrial até a distribuição final.

Apesar desta consideração, a qualidade do leite vem sendo discutida desde a criação do Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite, proposto em 1997, com profundas mudanças e melhorias em termos de qualidade em toda a cadeia produtiva. Esses avanços e a necessidade de requisitos que determinem padrões mínimos de qualidade do leite, em toda sua cadeia produtiva permearam a criação da Instrução Normativa nº. 51/2002 (IN 51), que fora implementada em julho de 2005 (DÜRR, 2004).

A matéria-prima (leite) é um dos elementos de extremo impacto na cadeia produtiva. Na visão de Fonseca e Santos (2003), os consumidores estão cada vez mais exigentes quanto à qualidade dos alimentos, seja em relação aos aspectos nutricionais ou sensoriais do produto

final. Esses aspectos devem-se principalmente ao nível de qualidade da matéria-prima.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a IN 51, permeará com sua implementação níveis mínimos de qualidade do leite em toda a cadeia produtiva, instituindo através dos regulamentos técnicos, os requisitos de higiene-sanitária para a obtenção e coleta da matéria-prima, produção e comercialização. A IN 51, no tocante à matéria-prima, fixa requisitos, quanto às características físico-químicas, microbiológicas, níveis de resíduos químicos e de contagem de células somáticas.

A título de esclarecer os requisitos de qualidade definidos pela IN 51, apresenta-se o Quadro 1, conforme os limites exigidos pela norma.

REQUISITOS		LIMITES
Físico-químicos	Gordura (g/100 g)	Mínimo de 3,0 (Teor Original)
	Proteínas (g /100g)	Mínimo de 2,9
	Índice Crioscópico (°H)	Máximo de -0,530
	Temperatura (°C)	Máximo de 7
Contagem de Células Somáticas (CS/mL)		Máximo 1,0 x 10 <sup>6</sup>
Microbiológicos	Contagem Bacteriana Total (UFC/mL)	Máximo 1,0 x 10 <sup>6</sup>
Resíduos Químicos		Ausentes

Fonte: Adaptado de IN 51/2002

Quadro 1 – Requisitos de qualidade determinados pela IN 51

Cabe destacar que a IN 51 será implementada de forma gradual, ocorrendo em três etapas, para que haja condições tanto das indústrias quanto de seus produtores de adaptação aos níveis de qualidade exigidos. Assim, os requisitos demonstrados no Quadro 1, são equivalentes ao primeiro nível de implementação da IN 51, que ocorrerá em 01 de julho de 2005. No entanto, estão planejadas pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA), outras implementações que aumentam o rigor dos requisitos de qualidade já salientados. Essas implementações deverão acontecer respectivamente em julho de 2007 e julho de 2011.

No intuito de se melhorar e manter a qualidade do leite e conseqüentemente atender aos níveis exigidos pela IN 51, uma alternativa que tem sido discutida e implementada em algumas indústrias, é o pagamento por qualidade da matéria-prima ao produtor.

Martins (2004) considera que o pagamento por qualidade à matéria-prima é estimulado por basicamente quatro fatores, sendo: a competitividade do mercado nacional e internacional; a necessidade de aumentar a qualidade da matéria prima, para que a indústria tenha melhores rendimentos; para incrementar o tempo de vida útil dos produtos finais; a pressão legal que será exercida pela IN 51.

De acordo com informações da revista do Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite “CBQL em Revista” e Fonseca & Santos (2000), o pagamento da matéria-prima pela qualidade tem sido um incentivo para o estabelecimento e a manutenção de parâmetros de referência físico-químicos, microbiológicos e sensoriais, respeitando-se os parâmetros mínimos estabelecidos nas legislações vigentes, podendo determinar a permanência ou não dos produtores na atividade. Assim, o pagamento por qualidade pode ser efetuado observando-se os requisitos determinados pela IN 51.

### 3. Metodologia

A utilização de pagamentos por qualidade pelas indústrias aos produtores de leite pode ser considerado um fenômeno recente. Somada a necessidade imposta da legislação, nesta situação a IN 51, configura-se como um assunto de extrema importância de estudos. Assim, justifica-se a realização desta pesquisa em forma de estudo de caso, pois de acordo com Yin (2005, p. 32), “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e contexto não estão claramente definidos”.

Por serem recentes tais fenômenos ainda não propiciam literatura suficiente. Dessa forma, tanto estudiosos, técnicos e as próprias indústrias de laticínios não dispõem de referenciais suficientes para a construção e aplicação de um ou mais modelos que sirvam de referência, evidentemente salvaguardando as características produtivas de cada indústria beneficiadora de leite, e seus produtos derivados. Assim, pretende-se enunciar com o relato desse estudo de caso, uma empresa que adotou o pagamento por qualidade aos seus produtores com todos os requisitos exigidos pela IN 51, para que este possa servir como um indicador referencial ou *Benchmark*, ou ainda que possa ser estendido para um possível *Benchmarking* no interesse particular de alguma indústria de laticínios.

De acordo com a Pagliuso (2005), esses dois elementos podem ser definidos como:

*Benchmarking*: Método para comparar o desempenho de algum processo, prática de gestão ou produto da organização com o de um processo, prática ou produto similar que esteja sendo executado de maneira mais eficaz e eficiente, na própria ou em outra organização, visando a entender as razões do desempenho superior, adaptar a realidade da organização e implementar melhorias significativas (PAGLIUSO, 2005, p. 8).

*Benchmark*: é um marco de referência, uma medida de desempenho, um referencial. Pode ser quantitativo, representado por um resultado, ou qualitativo, como um processo ou uma prática (PAGLIUSO, 2005, p. 9).

Dessa maneira, Pagliuso (2005) explica que o *Benchmarking* é um processo que envolve a procura e a obtenção das melhores práticas, enquanto o *Benchmark*, é o resultado dessa ação que resultara como produto um referencial. O que justifica a busca pelo estudo de caso em questão.

A empresa escolhida para o estudo de caso foi a Cooperativa Agropecuária Castrolanda, na cidade de Castro, Paraná, que implantou o pagamento por qualidade desde 2001. A Castrolanda não beneficia leite, mas, no entanto, coleta e comercializa a matéria-prima para todo o Brasil, através de um sistema denominado *Pool de leite ABC*, servindo então para os propósitos e objetivos deste estudo.

A coleta de dados para a pesquisa envolveu entrevista não estruturada com o responsável técnico pela empresa e, análise de documentos técnicos, neste caso planilhas dos requisitos e indicadores do pagamento por qualidade aos produtores fornecedores do *Pool*.

### 4. Estudo de caso

A Cooperativa Agropecuária Castrolanda, localizada na cidade de Castro, interior do estado do Paraná, foi fundada em 1951, por imigrantes holandeses. Em conjunto com as Cooperativas Agropecuárias Capal, da cidade de Arapoti e Batavo, da cidade de Carambeí, a Castrolanda participa de um sistema denominado *Pool de leite ABC*.

O *Pool*, formado em 2001, comercializa em média 400 mil litros de leite resfriado por dia,

para indústrias de beneficiamento em todo o Brasil. O *Pool* desempenha o papel de captação e venda da matéria-prima sem beneficiamento algum. Para obter um desempenho ótimo, mantendo o alto padrão da qualidade do produto, atender as exigências do mercado e levando em consideração também às exigências legais, neste caso a IN 51 (em projeto), o *Pool*, desde sua criação, adotou o sistema de pagamento por qualidade aos seus produtores fornecedores.

O pagamento por qualidade adotado pelo sistema *Pool*, utiliza requisitos que estão em consonância com a IN 51, atribuindo um sistema de pagamento baseado em percentuais de bonificação (adicionais) ou de penalização (descontos), conforme a qualidade do leite entregue pelo produtor, conforme é demonstrado nas tabelas e descrições que se seguem.

Para um melhor entendimento, todas as tabelas demonstrarão uma coluna denominada “Impacto (%)”, com valores positivos e negativos, que representam respectivamente ao percentual de bonificação e de penalização, sobre o valor do litro do leite pago ao produtor. As tabelas representam de forma fidedigna os dados das planilhas cedidas pelo responsável técnico, adaptados obviamente para este estudo.

O primeiro requisito é referente aos agentes microbiológicos através da análise da Contagem Bacteriana Total (CBT), efetuadas quinzenalmente, conforme demonstra a Tabela 1.

<b>Contagem Bacteriana Total – CBT (UFC/mL)</b>	<b>Impacto (%)</b>
Abaixo de 20.000	5
20.001 até 40.000	3
40.001 até 60.000	2
60.001 até 80.000	1
80.001 até 100.000	0
100.001 até 120.000	- 1
120.001 até 150.000	- 2
150.001 até 180.000	- 3
180.001 até 210.000	- 4
210.001 até 500.000	- 5
Acima de 500.000	- 7

Tabela 1 – Bonificação/Punição sob Contagem Bacteriana Total

O segundo requisito é referente à Contagem de Células Somáticas, efetuadas a cada dez dias, conforme demonstra a Tabela 2.

<b>Contagem de Células Somáticas – CCS (CS /mL)</b>	<b>Impacto (%)</b>
Abaixo de 150.000	7
150.001 até 200.000	5
200.001 até 250.000	4
250.001 até 300.000	3
300.001 até 350.000	2
350.001 até 400.000	1
400.001 até 450.000	0
450.001 até 500.000	- 1
500.001 até 550.000	- 2
550.001 até 600.000	- 3
600.001 até 650.000	- 4
650.001 até 700.000	- 5
Acima de 700.000	- 7

Tabela 2 – Bonificação/Punição sob Contagem de Células Somáticas

Os próximos requisitos referem-se às propriedades físico-químicas da matéria prima. Sendo o terceiro requisito é referente ao teor de gordura, efetuadas a cada dez dias, conforme

demonstra a Tabela 3.

<b>Gordura (g/100 g)</b>	<b>Impacto (%)</b>
Acima de 3,40%	6 por ponto percentual
3,30% até 3,40%	0
Abaixo de 3,30%	-6 por ponto percentual

Tabela 3 – Bonificação/Punição sob Teor de Gordura

O quarto requisito é referente ao teor de proteína, efetuadas a cada dez dias, conforme demonstra a Tabela 4.

<b>Proteína (g/100 g)</b>	<b>Impacto (%)</b>
Acima de 3,05%	6 por ponto percentual
3,00% até 3,05%	0
Abaixo de 3,00%	-6 por ponto percentual

Tabela 4 – Bonificação/Punição sob Teor de Proteína

O quinto requisito é referente à Temperatura em °C, efetuados a cada coleta, onde os produtores são bonificados em 7% por manter a temperatura abaixo de 7 ° C.

O sexto requisito é referente ao índice Crioscópico em ° H, que determina o percentual de água na matéria-prima. Efetuado a cada coleta, onde os produtores são penalizados caso seja encontrado um índice maior que - 0,533 ° H. Os descontos de penalização são realizados medindo-se o percentual acima do índice determinado, e descontados da produção mensal por produtor. Assim os pontos percentuais acima do índice de Crioscopia, servirão para gerar o percentual de desconto mensal.

O sétimo requisito refere-se ao nível de resíduos químicos, normalmente antibióticos do tratamento de doenças do gado, tais como a mastite, que consequentemente aumenta o nível de Contagem de Células Somáticas. As análises são feitas de duas formas. As indústrias clientes do *Pool* efetuam as análises no ato do recebimento da matéria-prima e, no caso de presença de residuais químicos efetua uma notificação e recusa o leite enviado. O *Pool* por sua vez efetua na propriedade dos produtores uma análise mensal. Cabe salientar que a matéria-prima deve estar totalmente ausente de resíduos químicos. Assim, no caso de evidências de residuais os produtores são penalizados em 7% sob a produção do mês, acrescidos a cada nova ocorrência consecutiva em 5% a mais de penalização.

Como já salientado estes requisitos fazem parte da IN 51. No entanto, o *Pool*, bonifica os produtores pela facilidade de acesso às propriedades, devido à coleta ser efetuada em caminhões de grande porte. Assim, a facilidade do acesso desses caminhões dentro da propriedade, representam bonificações mensais no total do volume coletado na ordem de 0,5% para caminhões com capacidade de 26.000 litros, de 0,25% para caminhões com capacidade de 12.000 litros e para caminhões com capacidade inferior não existem bonificações.

Outro requisito é o pagamento por volume, que não está dentro de critérios de qualidade, mas mesmo assim, o produtor é bonificado pela sua capacidade produtiva.

## **5. Análise do Caso**

De acordo com as informações obtidas através da entrevista com o responsável técnico pelo *Pool de leite ABC*, pode-se efetuar algumas análises nos dados apresentados do sistema de pagamento por qualidade.

Os valores utilizados para cada requisito de qualidade e que permeiam os percentuais de

bonificação e penalização, estão muito abaixo dos valores ressaltados pela IN 51. Isso é necessário para se atingir os padrões de excelência aos quais o *Pool* se propõem perante seus clientes.

Para se determinar os valores desses requisitos e os percentuais de bonificação e penalização se faz necessário alguns elementos dos quais podem se destacar:

- As indústrias de beneficiamento devem ter elevados padrões de qualidade. No caso dos clientes do *Pool*, isto é uma realidade, pois estão entre os maiores beneficiadoras de leite do país, inclusive com atividades de exportação. Desta maneira a comercialização com garantia de qualidade passa a agregar valor à matéria-prima, propiciando o repasse destes valores aos produtores;
- Aculturar os produtores de leite para a qualidade, através de palestras e treinamentos;
- As bonificações e penalizações devem servir como uma forma de incentivar os produtores a manterem e/ou melhorarem seus padrões de qualidade na produção da matéria-prima;
- Suporte técnico para garantir que os problemas dos produtores sejam sanados;
- Adotar padrões de qualidade que estejam coerentes com a IN 51.

Esses elementos se configuram como requisitos para que o pagamento por qualidade possa ser aplicado.

## **5. Considerações finais**

A cadeia produtiva do leite no Brasil tem passado por significativas melhoras em termos de qualidade. Em âmbito legal, a implementação da IN 51, deverá trazer mais melhorias, desde que seus requisitos sejam plenamente atendidos por parte da indústria e dos produtores. No tocante a matéria-prima, o atendimento desses requisitos pode significar a redução das perdas industriais e conseqüentemente à melhoria dos produtos lácteos.

Alcançar tais padrões não requer tão somente critérios de inspeção e vigilância, mas de disseminação de uma política de qualidade que envolva todos os participantes do processo. A norma determina padrões, mas as mudanças em prol da qualidade exigem a consciência e o acultramento da indústria e do produtor. Dessa forma, considera-se que a IN 51 permitirá com sua implantação gradual, que esta consciência, mesmo que de forma imposta legalmente, seja colocada em prática.

O pagamento por qualidade tem sido evidenciado e praticado como uma das formas de incentivar os produtores a melhorar a qualidade da matéria-prima e conseqüentemente força o atendimento da IN 51.

No caso estudado, pode-se observar que a utilização do pagamento por qualidade utiliza os critérios de bonificação e penalização como forma de aculturar e motivar os produtores a melhorar e manter os requisitos exigidos pela legislação. Pode-se observar também que é possível implementar outros critérios adicionais aos da norma, salvaguardando é lógico as necessidades produtivas de cada indústria de laticínios.

Além de no caso ser apresentado o modelo de pagamento por qualidade, ficou evidenciado elementos necessários ao seu funcionamento, como a assistência técnica ao produtor, treinamentos e informações. Esses elementos foram essenciais para a implementação do modelo.

Considera-se então, que o pagamento por qualidade é uma alternativa significativa para a

melhoria da qualidade do leite e cumprimento da IN 51 e, pelo caso apresentado, considera-se que o modelo implementado no *Pool de leite ABC* pode ser utilizado como um referencial para outras indústrias de laticínios e até mesmo para uma possível aplicação do método de *Benchmarking*.

### Referências

- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. (2002) - *Instrução Normativa n°51*, de 12 de julho de 2002. Brasília. Disponível em [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br). Acesso em 13/01/2005.
- BRITO, J. R. & BRITO, M. A. *Qualidade higiênica do leite*. Juiz de Fora, Embrapa, 1998.
- CBQL em revista. Editorial Monitoramento da Qualidade do Leite: *Uma exigência para a competitividade do agronegócio*. Revista do Conselho Brasileiro de Qualidade do Leite. São Paulo, 2002. N. 1, out./nov./dez.
- COLDEBELA, A. *Contagem de células somáticas e produção de leite em vacas confinadas*. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. Piracicaba. 2003. 112 p. Tese (Doutorado).
- DÜRR, J. W. *A opção pela qualidade*. Revista Balde Branco, N°480ª. Edição especial, 2004. p. 20-22.
- FONSECA, A. G. N. & SANTOS, A. B. *A relevância num sistema de medição de desempenho como instrumento de apoio à tomada de decisão no gerenciamento da produção de leite*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 23. Ouro Preto. 2003. Anais em CD-ROM.
- FONSECA, L. F. L. & SANTOS, M. V. *Qualidade do Leite e Controle de Mastite*. Lemos Editorial. São Paulo. 2000.
- MARTINS, P. C. *Pagamento por qualidade no Brasil: motivações e obstáculos*. Disponível em <http://www.milkpoint.com.br>. Acesso em 05/05/2005.
- PLAGLIUSO, A. T. *Benchmarking: relatório do comitê temático*. Qualitymark. Rio de Janeiro. 2005.
- SCALCO, A. R. & TOLEDO, J. C. *Um modelo para gerenciar a qualidade na cadeia de produção do leite*. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 22. Curitiba. 2002. Anais em CD-ROM.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3ª Edição. Bookman. Porto Alegre. 2005.