

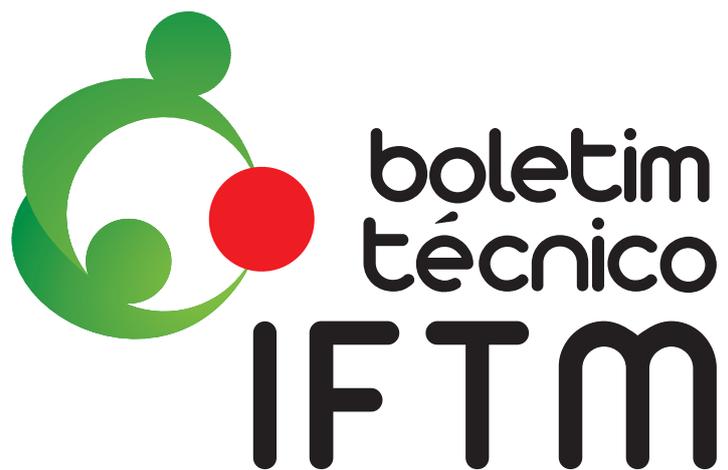


boletim
técnico
IFETM

Ano 6 • Jan./Dez., 2020

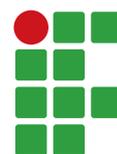


**INSTITUTO
FEDERAL**
Triângulo Mineiro



Ano 6 • Jan./Dez., 2020

Pró-Reitoria de Extensão
e Cultura



**INSTITUTO
FEDERAL**
Triângulo Mineiro

REITORA

Deborah Santesso Bonnas

VICE-REITORA

Marlene Jeronimo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E CULTURA

Ruy de Aguiar Araújo Júnior

EDITOR CHEFE

Elder da Silveira Latosinski

EDITORA ADJUNTA

Roberta Daiane Ribeiro

EDITORES ASSOCIADOS:

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Agronomia

Heliomar Baleeiro de Melo Júnior

Igor Souza Pereira

Ramon Vinícius de Almeida

Valdeci Orioli Júnior

Zootecnia

Flávio Moreno Salvador

Luciana Rodrigues

Ciência e Tecnologia de Alimentos

Cláudia Maria Tomás Melo

Fernanda Barbosa Borges Jardim

Pedro Henrique Ferreira Tomé

CIÊNCIAS AMBIENTAIS/CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Marina Farcic Mineo

Maurício Papa de Arruda

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Ciência da Computação

Johann Max Hofmann Magalhães

Júnia Magalhães Rocha

Lídia Bononi Paiva Tomaz

Walteno Martins Parreira Júnior

Química/Física/Matemática

Andrezza Kéllen Alves Pamplona

Geandre de Carvalho Oliveira

Ricardo Spagnuolo Martins

CIÊNCIAS HUMANAS

Educação

Elisabete Ferreira Borges

Geraldo Gonçalves de Lima

Juliane Silva Vasconcelos

Maria de Lourdes Ribeiro Gaspar

Naíma de Paula Salgado Chaves

Polyana Aparecida Roberta da Silva

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

Administração (Logística/Gestão)

Adriano Elias

Elton Antônio Alves Pereira

Guilherme de Freitas Borges

Poliana Cristina de Oliveira Cristo Diniz

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

Daniela de Faria Prado

Márcia Maria de Sousa

ELETRÔELETRÔNICA

Afonso Bernardino de Almeida Júnior

Lucas Rodrigues de Almeida

Guilherme Henrique Caetano Barros

SECRETARIA

Roberta Daiane Ribeiro

REVISÃO DE LÍNGUA INGLESA E PORTUGUESA

Mariângela Castejon

NORMATIZAÇÃO (BIBLIOTECÁRIOS)

Alairson José da Silva

Fabiane Neli de Carvalho

Fernanda Faustino Nogueira Nunes

Fernanda Imaculada Faria

Nathália de Moraes Torres

Rosemar Rosa

SUORTE TI

Eduardo Augusto Fabiano de Sousa

Marcelo Luiz Zago

Thais Franco

EDITORES DE LAYOUT E PUBLICAÇÃO

Daniilo Silva de Almeida

Marcos Roberto Capuci Lima

Wendell Albino Silva

Todos os textos desta publicação são de inteira responsabilidade de seus respectivos autores, não cabendo qualquer responsabilidade legal sobre o seu conteúdo ao Periódico Boletim Técnico ou ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM). Os textos podem ser reproduzidos total ou parcialmente, desde que a fonte seja devidamente citada e seu uso seja para fins acadêmicos.

Boletim Técnico IFTM / Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro. Ano 6,
(Jan./Dez., 2020) – Uberaba, MG: IFTM, 2020

Quadrimestral
ISSN 2447-4932 (Impresso)
ISSN 2447-5998 (Digital)

1. Trabalhos Técnicos-Científicos. 2. Cartilha técnica.
3. Relato de experiência. Resenha. Pesquisa.
Periódicos. I. Instituto Federal do Triângulo Mineiro.

CDD 050

PALAVRA DO EDITOR CHEFE

Prezados leitores,

Na décima segunda edição do Boletim Técnico do IFTM, estão publicados quatro trabalhos que representam as atividades desenvolvidas no âmbito do IFTM e pela comunidade externa, sendo dois relatos de experiência, uma resenha de livro e uma recomendação técnica.

Em sua primeira parte, encontram-se dois relatos de experiências: **“AEE/EJA na construção de saberes significativos”**, em que se relata experiência vivenciada durante as atividades de intervenção junto a uma aluna do Atendimento Educacional Especializado de uma instituição municipal de educação do município de Uberaba/MG. E **“Criação de galerias de ideias para o ensino em colheita florestal: um estudo de caso”**, que teve o objetivo de relatar a experiência de aplicação de técnicas colaborativas no estudo da colheita florestal no curso de agronomia do IFTM.

A resenha do livro **“O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos”** analisa como os autores Temple Grandin e Catherine Johnson abordam o bem-estar animal a partir da teoria das emoções básicas do neurocientista Pankseep, trazendo uma perspectiva nova e aplicada do assunto, com capítulos dedicados às especificidades de diferentes espécies domésticas e selvagens. Por meio dessa obra, poder-se-á facilitar o trabalho de milhares de profissionais da área animal, com orientações claras e aplicáveis; criar novas políticas públicas de bem-estar animal; e fazer com que a sociedade em geral aceite totalmente a existência de emoções nos animais. Esta publicação tem uma dedicatória especial à professora doutora Susana Elisa Rieck, docente de Equinocultura do IFTM *Campus* Uberlândia que, além de grande profissional e amiga nossa e dos autores, foi revisora e editora do Boletim Técnico e agora não está mais entre nós.

Nesta edição, também contamos com a recomendação técnica intitulada **“Produtos lácteos UHT: avaliação de padrões de identidade, qualidade e rotulagem nutricional”**, a qual teve por objetivo, avaliar rótulos de cinco produtos derivados de leite de três marcas distintas, comparando com as principais legislações brasileiras vigentes no país.

Agradecemos à Reitora, professora doutora Deborah Santesso Bonnas, pelo apoio; à equipe técnica do Setor Comunicação Social – Reitoria; aos autores; aos editores avaliadores; enfim, a todos que atenderam, de forma irrestrita, cada demanda para que esta edição fosse concluída com êxito.

Desejamos a todos uma leitura proveitosa e prazerosa.



RECOMENDAÇÃO TÉCNICA

Produtos lácteos UHT: avaliação de padrões de identidade, qualidade e rotulagem nutricional	5
---	---

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

AEE/EJA na construção de saberes significativos.....	11
--	----

Criação de galerias de ideias para o ensino em colheita florestal: um estudo de caso	15
--	----

RESENHA

GRANDIN, Temple; JOHNSON, Catherine. O bem-estar dos animais: Proposta de uma vida melhor para todos os bichos	19
---	----

Produtos lácteos UHT: avaliação da rotulagem nutricional

Claudia Maria Tomás Melo
Doutora em Engenharia Mecânica
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Patricia dos Anjos Ribeiro
Tecnóloga de Alimentos
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Resumo

O Brasil é um dos maiores produtores de leite e derivados, sendo um alimento rico em nutrientes no desenvolvimento do ser humano. Os laticínios têm valor relevante na situação agroalimentar do país, por isso seguem os padrões de rotulagem previstos por legislações, garantindo aos consumidores alimentos seguros e de qualidade. Este trabalho teve por objetivo avaliar rótulos de cinco produtos derivados de leite de três marcas distintas, disponíveis no mercado varejista de Araguari-MG, conforme legislação vigente. Constatou-se, através dos dados coletados dos produtos: Leite Integral (LI), semidesnatado (LS), desnatado (LD), leite em pó integral (LPI) e leite em pó desnatado (LPD) que a Marca A apresentou cerca de 100% de conformidade em seus produtos, exceto para o LD, com apenas 96% de conformidades; enquanto a Marca B apresentou 100% de conformidade para os produtos LPI e LPD, com 96% para LI e 92% para LS, LD; e a Marca C apresentou 100% de conformidades apenas para LPI entre os 24 itens avaliados para os mesmos produtos (LI, SD, LD, LPI, LPD). Verificou-se que alguns itens estabelecidos nas legislações não estavam inclusos nas embalagens, como a falta de teor de gordura na embalagem, a falta de lote e informação de presença de lactose. Conclui-se que a fiscalização deve ser mais intensificada e aplicável mediante aos órgãos específicos, para garantir as adequações necessárias na rotulagem dos alimentos.

Palavras-chave: Legislação. Leite. Rótulo.

Introdução

Os mercados atualmente são altamente competitivos, por isso é necessário que as empresas estejam em constantes evolução, visando à integração econômica, social e política, principal-

mente no setor de lácteos que visa a ampliar a escala produtiva e de produtividade (REIS; BRAGA; NATÁRIO, 2017; NOGUEIRA et al., 2017). O consumo de produtos derivados do leite no Brasil passa por estudos científicos, os quais vão desde o estímulo para consumo a efeitos causados no organismo, podendo ser avaliados em relação à idade, sexo, idade, região geográfica e níveis de renda dos indivíduos, em aspectos quantitativos e/ou qualitativos (POSSA et al., 2017).

O leite é um alimento de alto teor nutricional que combina elementos sólidos com água. A composição relativa do leite é de cerca de 12,5% de sólidos totais (respectivamente 3,3; 3,5 e 4,7% de proteína, gordura e lactose) e 87% de água (EMBRAPA, 2018; EMBRAPA, 2019).

No setor alimentício, a exigência de qualidade é de extrema importância, para isso existem legislações que preconizam os padrões de qualidade e identidade, ou seja, são impostas regras e normas de controle de qualidade industrial para que estes padrões sejam almejados e atendam à empresa, ao consumidor e à Legislação, sendo expedido pela Portaria nº 1428 de 1993 (VERGARA, 2016; BRASIL, 1993).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determina que todos os alimentos comercializados devem atribuir informações nutricionais, presentes nos rótulos de alimentos seguindo os parâmetros determinados pelas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC's), sendo que as principais legislações regulamentadas em relação à informação nutricional são: a RDC nº 359 de 2003, RDC nº 360 de 2003 e a RDC nº 259 de 2002. Estes recursos têm o intuito de esclarecer e instruir a população (BASTOS et al., 2008).

A embalagem junto ao rótulo é primordial nos alimentos, pois carrega as informações que garantem ao consumidor o acesso e o conhecimento de tal produto. A rotulagem de alimentos pode ser descrita como legenda, imagem, matéria descritiva ou gráfica e que esteja impressa, estam-

pada, gravada, escrita, litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (EMBRAPA, 2015).

O Decreto Lei nº 986 de 1969 determina para rotulagem que todos alimentos e aditivos intencionais devem ser registrados de acordo com este parecer, sendo que os rótulos deverão citar as características perfeitamente legíveis, com toda descrição necessária do produto (CASA CIVIL, 1969). O escopo deste trabalho, portanto, foi avaliar as conformidades de rótulos de alguns alimentos derivados de leite UHT de marcas distintas, disponíveis no mercado varejista de Araguari-MG, conforme a legislação nacional vigente.

Fundamentação Teórica

O Brasil é um dos maiores produtores de leite do mundo, segundo a Associação Brasileira de Indústria de Lácteos Longa Vida (ABLV). A produção do setor lácteo no ano de 2018 manteve relativamente a proporção de consumo de 122 (litros/hab./ano), tendo como queda o consumo informal de 166 litros para 165 litros. De acordo com os dados estimados do IBGE dos anos de 2017 e 2018, a produção total de leite foi de, aproximadamente, 33,491 e 33,400 bilhões de litro/ano (ABVL, 2018).

Nos anos de 2017 (segundo semestre) e 2018 (primeiro semestre), seis estados brasileiros foram responsáveis pelo maior processamento do leite inspecionado, tendo destaque para o Estado de Minas Gerais com 5.990 e 6.072 bilhões de leite/ano, na sequência, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Goiás, totalizando cerca de 24.333 bilhões de leite/ano e 24.450 bilhões/ano (IBGE, 2018).

O crescimento da população tem relação proporcional com a demanda do consumo de lácteos, sendo que nos países emergentes o consumo per capita de lácteos é motivado devido ao consumo, hábitos populacionais, poder aquisitivo e condições de bem-estar, ou seja, existe mudança significativa na pirâmide populacional (VILELA et al., 2017).

O leite e seus derivados têm legislações específicas e, entre elas, Portarias, Decretos, Resoluções (RDC) e Instruções Normativas (IN). Esses meios legais utilizam dos padrões de qualidade e identidade dos produtos em todas as etapas do processo. A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e o MAPA (Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento) são órgãos importantes, responsáveis em fiscalizar alimentos que estão no mercado consumidor (SANTANA; FAGNANI, 2014).

Os padrões de identidade e qualidade do leite são descritos por Brasil (1996), na Portaria nº 146, de 7 de março de 1996, cujos parâmetros, junto à rotulagem nutricional, devem assegurar um alimento próprio para o consumo (LOBANCO, 2007). O MAPA contém uma portaria específica que determina os padrões de identidade e qualidade do leite UHT (*Ultra high temperature*), sendo a Portaria

nº 370, de 4 de setembro de 1997, que apresenta a seguinte descrição para Leite UHT:

Entende-se por leite UHT (*Ultra-Alta Temperatura*, UAT) o leite homogeneizado que foi submetido, durante 2 a 4 segundos, a uma temperatura entre 130°C e 150°C, mediante um processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32°C e envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (MAPA, 1997).

O reconhecimento da rotulagem dos alimentos como fonte de informações foi deferido por um Comitê criado pela Comissão do *Codex Alimentarius*, com o intuito de transmitir ao consumidor final dados informativos junto à indústria (FARIN; SOUZA, 2018). No entanto, o rótulo é mencionado na Instrução Normativa nº 22 de 2005, com a seguinte descrição: “toda ou qualquer inscrição, legenda, imagem, escrita, impressa, estampada, gravada ou litografada contida nas embalagens de produtos” (BRASIL, 2005).

A legislação brasileira preconiza a obrigatoriedade e regulamentação dos alimentos embalados, ou seja, é de suma importância que estes apresentem rótulos, os quais são informativos e essenciais para a união do consumidor com a agroindústria, o que possibilita obter informações claras, precisas e ostentativas. Além disso, os rótulos trazem informações primordiais como data de fabricação e validade, lote, ingredientes, composição, quantidade e a falta de uma destas pode ocasionar riscos à saúde do consumidor (EMBRAPA, 2015).

A RDC nº 259 de 2002 determina que todo alimento embalado longe do consumidor e comercializado deve-se aplicar a rotulagem, seguindo os parâmetros de informações obrigatórias. A resolução descreve rotulagem, embalagem e as informações necessárias da seguinte maneira:

Rotulagem: é toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica, escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (...)

Embalagem: é o recipiente, o pacote ou a embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos (...)

Informações obrigatórias: denominação de venda do alimento, lista de ingredientes, conteúdos líquidos, identificação de origem, nome ou razão social e endereço do importador (no caso de alimentos importados), identificação de lote, prazo de validade, instrução sobre o preparo e uso do alimento (quando necessário) (ANVISA, 2002).

Todas as informações nutricionais devem ser declaradas nas embalagens sobre adequação com as novas legislações, ou seja, deve ser ofertado por parte das indústrias de alimentos informações essenciais como nutrientes, valor calórico, modo de uso, armazenamento, entre outras, qualquer informação adicional deve ser informada conforme as legislações pertinentes a cada item descrito nos rótulos dos alimentos, sendo preconizado pela RDC nº 360 e demais legislações (ANVISA, 2005).

A Anvisa (2003) estabeleceu parâmetros para rotulagem dos alimentos através da Resolu-

ção RDC nº 359 com o intuito de proteger a saúde da população e adquirir um controle sanitário mais eficaz, visando orientar diretamente os responsáveis pelo alimento como fabricantes, fracionadores, processadores e importadores quanto ao aspecto de declararem a rotulagem alimentar.

Todas as informações nutricionais devem ser declaradas nas embalagens sobre adequação com as novas legislações, ou seja, deve ser oferecido, por parte das indústrias de alimentos, informações essenciais como nutrientes, valor calórico, modo de uso, armazenamento, entre outras. Qualquer informação adicional deve ser informada conforme as legislações pertinentes a cada item descrito nos rótulos dos alimentos (ANVISA, 2015).

Metodologia

Foram avaliadas três marcas distintas de produtos lácteos (Marcas A, B e C), utilizando cinco produtos diversos: Leite Integral (LI), Semi-desnatado (LS), Desnatado (LD), Leite em pó integral (LPI), Leite em pó desnatado (LPD), tais os produtos são provenientes do processamento UHT (*Ultra high temperature*), ou seja, para cada marca obteve-se uma amostra representativa de

cada produto.

Foram analisados 24 itens: data de fabricação, data de validade, lote, modo de preparo, ingredientes, Tabela Nutricional (valor energético; carboidrato; proteínas; gorduras totais; gorduras saturadas; gorduras trans; fibra alimentar; sódio; cálcio), proporção de base dieta e valor diário, Frases de advertência – informação adicionais (alérgicos; contém lactose; contém glúten), símbolo de inspeção (órgão fiscalizador), registro no Ministério da Agricultura (SIF/DIPOA), Informações sobre a Empresa, modo de conservação, informações importantes e peso previstos pela legislação de rotulagem nutricional.

Estas amostras foram obtidas no mercado da cidade de Araguari-MG, embora possam ser encontradas em qualquer varejo no território brasileiro, tendo em vista que os respectivos produtos são fabricados em demanda elevada contendo uma rotulagem padronizada, independente de lotes. Para fazer a verificação das conformidades e não conformidades em relação ao rótulo, foi elaborado e aplicado um check-list com os principais tópicos apresentados nas embalagens, comparados com as legislações sobre rotulagem de alimentos, com destaque para as legislações descritas na Tabela 1:

Tabela 1: Legislações utilizadas para verificação de Rótulo

LEGISLAÇÃO	PRECONIZAÇÃO	REFERÊNCIA
Decreto nº 9013/2017	Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal.	PLANALTO, 2017
IN nº 51/2002	Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel.	MAPA, 2002
IN nº 76/2018	Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A	MAPA, 2018
Lei nº 1283/1950	Inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal.	PLANALTO, 1950
Lei nº 11265/2006	A comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância e a de produtos de puericultura correlatos.	PLANALTO, 2006
Portaria INMETRO nº 157/2002	Aprovar o Regulamento Técnico Metrológico, em anexo, estabelecendo a forma de expressar o conteúdo líquido a ser utilizado nos produtos pré-medidos.	INMETRO, 2002
Portaria nº 29/1998	Alimentos para fins especiais	ANVISA, 1998
RDC nº 259/2002	A rotulagem de todo alimento que seja comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do cliente, e pronto para oferta ao consumidor.	ANVISA, 2002
RDC nº 359/2003	Porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.	ANVISA, 2003
RDC nº 360/2003	Aplica à rotulagem nutricional dos alimentos produzidos e comercializados, qualquer que seja sua origem, embalados na ausência do cliente e prontos para serem oferecidos aos consumidores.	ANVISA, 2003
RDC nº 26/2015	Dispõem os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares.	ANVISA, 2015
RDC nº 136/2017	Estabelece os requisitos para declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos dos alimentos.	ANVISA, 2017
Lei 10.674/2003	Obriga que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca.	CEDI, 2003

Fonte: Adaptada AUTORA (2019).

Análise de Dados e Resultados

De acordo com os 24 itens analisados nos rótulos dos produtos LI, LS, LD, LPI, LPD, verificou-se que a Marca A (Quadro 1) apresentou índice de conformidade de 100% em relação aos parâmetros que constam nas legislações vigentes com exceção para o LD que apresentou 96% de conformidades, sendo que a não conformidade verificada

foi o teor de gordura, ou seja, esta informação não estava presente na embalagem como informação complementar.

Para a Marca B, verificou-se que 100% de LPI e LPD dos produtos analisados encontravam-se dentro das conformidades exigidas pela Legislações de rotulagem, já o LI apresentou 4% de itens não conformes devido à ausência da descrição do lote no rótulo do produto. Para LS e LD, verificou-se 8% de não conformidades, sendo elas: lote e teor de gordura.

Quadro 1: Dados referentes às conformidades e não conformidades dos rótulos de produtos lácteos UHT analisados.

TIPO DE PRODUTO	MARCA A		MARCA B		MARCA C	
	Conforme (%)	Não conforme (%)	Conforme (%)	Não conforme (%)	Conforme (%)	Não conforme (%)
LI	100	0	96	4	92	8
LS	100	0	92	8	88	12
LD	96	4	92	8	92	8
LPI	100	0	100	0	100	0
LPD	100	0	100	0	96	4

Legenda: LI – Leite Integral; LS – Leite Semidesnatado; LD – Leite Desnatado; LPI – Leite em pó integral; LPD – Leite em pó desnatado; (%) - Porcentagem.

Fonte: A AUTORA, 2019

Ao avaliar os rótulos dos produtos da Marca C, constatou-se que somente o LPI apresentou 100% de itens conformes em relação às Legislações, o LI apresentou 8% de não conformidades como descrição do lote e informação: *Contém lactose*¹. O LS foi um dos produtos com maiores não conformidades, 12%, sendo elas lote, teor de gordura, informação: *Contém Lactose*. O leite desnatado (LD) apresentou 8% de não conformidades descritas pela falta das mesmas informações de leite semidesnatado (LS). No rótulo de leite em pó desnatado (LPD) verificou-se a ausência do lote, contribuindo, portanto, com 4% de não conformidades e irregularidades de acordo com a Legislação.

O produto lácteo que apresentou maior índice de não conformidades de itens previstos pela legislação de rotulagem nutricional foi o Leite Semidesnatado da Marca C, ou seja, itens de extrema importância como lote, teor de gordura e a informação de presença de Lactose não foram apresentados no rótulo do alimento em questão, podendo gerar danos a empresa junto à fiscalização dos órgãos responsáveis ou ao consumidor por não obter todas as informações necessárias.

No estudo de Camara e Weschenfelder (2014), foram analisadas cinco marcas (A, B, C, D e E) distintas com três lotes diferentes de leite UHT e os autores constataram que a rotulagem nutricional das amostras era idêntica, independente do lote. Considerando a mesma marca, em relação à legis-

lação, todos os itens (denominação de venda, lista de ingredientes, conteúdo líquido, identificação de origem, nome e razão social, identificação de lote e prazo de validade) estavam dentro dos padrões exigidos pela RDC nº 259/2002. Observa-se que os autores mencionados fizeram um estudo com a mesma abordagem do trabalho em questão, a padronização de embalagens e rotulagens das amostras.

Freitas e Melo (2017), ao analisarem 30 produtos distintos (sorvete, pé de moleque, geleia, pasta de amendoim, aveia, suco de laranja, pão de forma integral, dentre outros alimentos em gerais), verificaram que 95,4 % dos itens avaliados estavam conforme ao previsto pela legislação, e cerca de 4,6 % dos itens apresentaram não conformidades (rótulos sem lote ou data de fabricação, ausência da declaração “Colorido artificialmente”, informações errôneas, prazo de validade, ausência dos principais componentes que causam alergias alimentares, dados do fabricantes). Ao comparar estas informações com a pesquisa em questão, observa-se que, independente do produto alimentício (lácteo ou outra origem), alguns itens alimentícios são encontrados nas gôndolas dos supermercados com não conformidade em suas embalagens.

Considerações Finais

Verificou-se que uma pequena porcentagem dos itens analisados na rotulagem das embalagens dos produtos lácteos nas três marcas analisadas apresentou não conformidades. Embora seja um pequeno percentual, é necessária a aplicação de maior fiscalização pelos órgãos responsáveis, junto às exigências do consumidor, para que as legislações referentes às normas de rotulagem sejam

¹ A falta de informação deste item fere o direito básico do consumidor à informação, trazendo aspectos como danos à saúde do consumidor que pode ser seguido de problemas gastrointestinais, desconfortos e sintomas como náuseas, cólicas, diarreia, inchaço, dor abdominal, flatulência, dentre outros. Existem pessoas que possuem intolerância a lactose, podendo ser classificada de três maneiras sendo: primária, secundária e congênita (BATISTA et al, 2018).

integralmente obedecidas, respeitando o direito à informação.

Mediante o exposto, é de extrema importância que a descrição na rotulagem dos produtos seja explícita, evitando, assim, dúvidas ou mal entendimento sobre as informações prestadas. É necessária uma preocupação maior por parte das indústrias na apresentação dos seus produtos, pois existem indivíduos que são intolerantes ou alérgicos a certos tipos de componentes do leite ou de outros alimentos, como exemplo a Lactose, evitando assim danos à saúde pública.

Referências

ABVL (Associação Brasileira da Indústria de Lácteos Longa Vida). **Relatório Anual de 2018**. 2018. Disponível em: <<https://abvl.org.br/wp-content/uploads/2019/10/ABVL-Relatorio-Anual-2018.pdf>>, acesso em: 03 Dez. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Portaria nº 29 de 1998**. 1998. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/394219/PORTARIA_29_1998.pdf>, acesso em: 05 Ago. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução RDC nº 259 de 2002**. 2002. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_259_2002.pdf>, acesso em: 06 Jun. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução RDC nº 359 de 2003**. 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0359_23_12_2003.pdf>, acesso em: 09 Jul. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução RDC nº 360 de 2003**. 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0360_23_12_2003.pdf>, acesso em: 05 Ago. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Rotulagem nutricional obrigatória: Manual de Orientações às Indústrias de Alimentos**. 2015. 44p. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/alimentos/manuais-guias-e-orientacoes/rotulagem-nutricional-obrigatoria-manual-de-orientacao-as-industrias-de-alimentos.pdf>>, acesso em: 23 Nov. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução RDC nº 26 de 2015**. 2015. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2694583/RDC_26_2015_.pdf>, acesso em: 05 Ago. 2019.

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). **Resolução RDC nº 136 de 2017**. 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2955920/RDC_136_2017_.pdf>, acesso em: 05 Ago. 2019.

BASTOS, A. A.; BELINNELO, M. H.; SARAIVA, T. C. C.; SOUTO, A. C. Avaliação da qualidade sanitária dos rótulos de alimentos embalados de origem animal. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 32, n. 2, p.218-231, 2008.

BATISTA, R. A. P.; ASSUNÇÃO, D. C. B.; PENAFORTE, F. R. O. de.; JAPUR, C. C. Lactose em alimentos industrializados: avaliação da disponibilidade da informação de quantidade. **Ciência e saúde coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4119-4128, 2018.

BRASIL. Portaria SVS/MS nº 1428 de 1993: Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 1993. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/Portaria_MS_n_1428_de_26_de_novembro_de_1993.pdf>, acesso em: 02 Mar. 2020.

BRASIL. Portaria nº 146 de 1996: Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite UAT (UHT). **Diário oficial da República Federativa do Brasil**: Brasília, Seção 1. p. 3977. 1996.

BRASIL. Instrução Normativa nº 22 de 2005: Regulamento Técnico para Rotulagem de Produto de Origem Animal Embalado. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 2005.

CAMARA, F. A.; WESCHENFELDER, S. Leite UHT Integral: avaliação de rotulagem nutricional e dos padrões de identidade e qualidade. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora-MG, v. 69, n. 4, p. 268-274, 2014.

CEDI (Coordenação de Estudos Legislativos). Lei nº 10674 de 2003: **Legislação**. 2003. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_trarintegra?codteor=440852&filename=Legislacao>, acesso em: 02 Mar. 2020.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Manual de Rotulagem de Alimentos. MACHADO, R. L. P. **Rotulagem dos Alimentos**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2015. p. 24.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). Produção de Leite Seguro. ZANELA, M. B. e DERETI, R. M. **Dia de Campo do Leite**: da pesquisa para o Produtor. Pelotas: Embrapa clima temperado, 2018. p. 145.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Composição**. 2019. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_128_21720039243.html>, acesso em: 08 Mai. 2019.

FARIN, M. G. V.; SOUZA, B. M. S. Avaliação de conformidade de rótulos de leite UAT, manteiga e creme de leite frente a legislação em vigor. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v. 2, n. 1, p. 34-39, 2018.

FARINA, M. M. Q. et al. Private and public milk standards in Argentina and Brazil. **Food Policy/Elsevier Tld**, p. 302-3015, 2005.

FREITAS, A. A. M; MELO, C. M. T. Avaliação das conformidades de rotulagem de alimentos processados expostos para venda ao consumidor. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 3, p. 162-171, 2017.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa trimestral do Leite**. 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9209-pesquisa-trimestral-do-leite.html?edicao=23954&t=resultados>>, acesso em: 02 Dez. 2019.

INMETRO (Instituto de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial). **Portaria INMETRO nº 157 de 2002**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/rtac/pdf/RTAC000786.pdf>>, acesso em: 18 Set. 2019.

LOBANCO, C. M. Rotulagem nutricional de alimentos salgados e doces consumidos por crianças e adolescentes. 2007. 92f. **Dissertação** (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Portaria nº 370 de 1997**. 1997. Disponível em: <http://www.lex.com.br/doc_11361_PORTARIA_N_370_DE_4_DE_SETEMBRO_DE_1997>, acesso em: 23 Nov. 2019.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Instrução Normativa nº 76 de 2018**. 2018. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/KujrwoTZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN76>, acesso em: 05 Ago. 2019.

MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). **Instrução Normativa nº 51 de 2002**. 2002. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2016/03/Instrucao-normativa-n-51-de-18-de-setembro-de-2002.pdf>>, acesso em: 05 Ago. 2019.

NOGUEIRA, C. R.; BÁNKUTI, S. M. S.; LOURENZANI, A. E. B. S.; BÁNKUTI, F. I.; LOURENZANI, W. L. Coordenação de sistemas agroalimentares diferenciados: um estudo sobre o leite orgânico no Paraná. **Gestão e Regionalidade**, v. 34, n. 100, p. 74-91, 2018.

PLANALTO. **Lei nº 1283 de 1950**. 1950. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L1283.htm>, acesso em: 05 Ago. 2019.

PLANALTO (Presidência da República). **Decreto Lei nº 986 de 1969**. Brasília. 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0986.htm>, acesso em: 02 Mar. 2020.

PLANALTO. **Lei nº 11265 de 2006**. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11265.htm>, acesso em: 20 Set. 2019.

PLANALTO. **Decreto nº 9013 de 2017**. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9013.htm>, acesso em: 05 Ago. 2019.

POSSA, G.; CASTRO, M. A. de.; SICHIERE, R.; FISBERG, R. M.; FISBERG, M. Dairy products consumption in Brazil is associated with socioeconomic and demographic factors: results from the National Dietary Survey 2008-2009. **Ver. Nutr.**, v. 30, n.1, p. 79-90, 2017.

REIS, A. F.; BRAGA, A. M., NATÁRIO, M. M. S. Dinamização de mercados comerciais de uma empresa agroalimentar. **Egitania Science**, p. 57-75, 2018. Disponível em: <http://bdigital.ipg.pt/dspace/bitstream/10314/4182/1/natario_52a.pdf>, acesso em: 02 Mar. 2020.

SANTANA, E. H. W. de; FAGNANI, R. Histórico da Inspeção Sanitária de Alimentos. SANTANA, E. H. W. de; FAGNANI, R. **Legislação Brasileira de Leite e derivados**. Londrina: Unopar Editora, 2014. 299p.

VERGARA, C. M. Gestão da Qualidade na área de alimentos. **Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**. v. 2, n. 3, 2016. Disponível em: <<http://www.revistanutrivisa.com.br/wp-content/uploads/2016/03/nutrivisa-vol-2-num-3-b.pdf>>, acesso em 02 Mar. 2020.

VILELA, D.; RESENDE, J. C. de; LEITE, J. B.; ALVES, J. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, n.1, p. 5-24, 2017.

AEE/EJA na construção de saberes significativos

Nilza Maria de Oliveira

*Mestra em Estudos Linguísticos e Formação de Professores
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Triângulo Mineiro (IFTM)*

Resumo

Neste trabalho, proponho-me relatar a experiência vivenciada durante as atividades de intervenções realizadas com uma das minhas alunas, matriculada na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e encaminhada aos Atendimento Educacionais Especializados (AEE) de uma instituição pública de ensino na rede municipal de Uberaba/MG. Este estudo se caracteriza como descritivo-narrativo, tipo relato de experiência. As atividades foram desenvolvidas com aluna matriculada na EJA 1º segmento/1º período com idade acima dos 30 anos. Percebeu-se que o espaço educacional AEE se configurou em um instrumento facilitador/mediador na construção do conhecimento por se apresentar um ambiente de interação, fortalecer ações e atividades e permitir a articulação dos conteúdos curriculares com os saberes prévios trazidos do cotidiano do aluno público-alvo da EJA. As intervenções foram direcionadas com objetivo de alfabetizar uma aluna adulta com fala comprometida em função da fissura labial e palatina (CID 10: Q37.5 – Fenda dos palatos duro e mole com fenda labial unilateral). Tais intervenções contribuíram com o fortalecimento da autoestima, autoconfiança e quebra de paradigma que aluna entendia como causa/consequência do seu não aprendizado. Posso antecipar o resultado parcial que a aluna passou, de acordo com a teoria da Psicogênese da língua escrita, do nível Pré-silábico para Alfabético resultando em um empoderamento e, conseqüentemente, a permanência dela na EJA e no AEE, fato que, relatado por ela mesma, ainda não havia acontecido em todas suas tentativas de inserção em meios escolares.

Palavras-chave: Experiência no AEE. Alfabetização na EJA. Construção do conhecimento.

Introdução

As Matrizes Curriculares para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) propõem a ampliação do ato de ressignificar os direitos de aprendizagens, a partir da prática coerente em espaço e tempo de estímulo à construção da própria vida, vem ao encontro das propostas de intervenções planejadas para os atendimentos no Atendimento Educacionais Especializados (AEE) para este público-alvo. Nesse sentido, tem a intenção de considerar o conhecimento construído a partir da realidade socioeconômica e familiar dos alunos como fator de acesso ao desenvolvimento e a construção da aprendizagem em articulação com as ações pedagógicas em sala de aula do ensino regular. Foi por considerar a diversidade que caracteriza o perfil desses educandos matriculados na modalidade EJA e, também, inseridos no AEE, que os objetivos propostos no Plano de Ação (PA), caracterizam-se também como práticas educativas significativas, objetivando a humanização das relações existentes dentro e fora da escola.

A organização dos atendimentos no espaço do AEE para alunos matriculados na EJA, fundamentam-se na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) que apresenta a proposta de ampliação de conhecimentos, métodos e processos na escolarização das pessoas com deficiência¹. Dentre estes, o AEE é um serviço da educação especial que “[...] identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade, [...] considerando suas necessidades específicas” (SEESP/MEC, 2008, p. 16).

¹ Deficiência: *sf* 1. Medicina: insuficiência ou ausência de funcionamento de um órgão. “d. glandular” 2. Psiquiatria: insuficiência de uma função psíquica ou intelectual. “d. mental” (<https://www.google.com.br>)

Na unidade de ensino da rede municipal onde aconteceu a experiência, o espaço educacional AEE configurou-se em um instrumento facilitador na construção do conhecimento, apresentando-se um ambiente de interação e fortalecimento das ações e atividades. A atuação deste espaço foi a de facilitador da articulação dos saberes construídos com a exposição aos currículos disciplinares em sala de aula regular, com os construídos posteriormente trazidos do cotidiano do aluno público da EJA. As intervenções foram direcionadas objetivando alfabetizar para o registro escrito uma aluna adulta com fala comprometida (nasalada) em função da fissura labial e palatina (CID 10: Q37.5 – Fenda dos palatos duro e mole e fenda labial unilateral), conforme prescrito no Laudo apresentado pela aluna.

A pessoa que apresenta sequela decorrente de fissura labiopalatina, de acordo Hanayama (2009), pode apresentar alterações de naturezas diversas na comunicação verbal. Os sons que podem se apresentar alterados são:

As consoantes que requerem pressão intra-oral em sua produção, ou seja, as obstruentes: as plosivas, as fricativas e as africadas. As plosivas são aquelas produzidas pela plosão bilabial, linguoalveolar ou linguopalatal: /p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/. As fricativas são aquelas produzidas pela fricção entre lábio, língua e palato: /f/, /v/, /s/, /z/, /x/ e /j/. As africadas são aquelas produzidas por uma combinação entre plosão e fricção: /tx/ (como em “titia” na maior parte das regiões brasileiras) e /dj/ (como em “dia” na maior parte das regiões brasileiras). b. As consoantes que requerem as estruturas alveolares e palatinas intactas para a produção. São as líquidas: o /l/ e o /lh/ e a vibrante /r/ assim como todas em que se requer o contato linguoalveolar ou linguopalatal citadas acima. (HANAYAMA, 2009, p. 119)

Outra grande preocupação dos pesquisadores Altmann (1994) e Freitas (1998) diz respeito à audição, uma vez que, em virtude da abertura e comunicação das cavidades oral e nasal, há dificuldades de aeração da orelha média por conta da tuba auditiva ineficiente em decorrência do funcionamento debilitado do músculo tensor do véu palatino ou anomalias anatômicas da tuba auditiva e seu funcionamento (ALTMANN, 1994; FREITAS, 1998, p. 193).

Portanto, acredito que as propostas de intervenções do AEE em parceria com a EJA atuam como agentes fortalecedores do processo de inclusão no sentido de inserir, num contexto social mais amplo, os alunos que por uma razão ou outra sentem-se excluídos tanto social, quanto profissional.

Metodologia

Este relato descreve uma experiência vivenciada por mim e uma de minhas alunas matriculada na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e inserida nos Atendimento Educacionais Especializados (AEE) de uma unidade escolar de Ensino Fundamental na rede municipal de Uberaba/MG. Atuante tanto no espaço do AEE quanto na EJA,

com vivências de mais de 50% dos alunos laudados descrevendo suas limitações e necessidades individuais de aprendizagem, a partir de agora descrevo a experiência.

Ao receber a aluna no início do ano letivo de 2018, percebi que ela, recém-chegada da região nordeste, se apresentava tímida, evitava diálogos, principalmente com os novos colegas. Quando precisava de ajuda me chamava em sua carteira e falava baixo, parecia que tinha receio de que os colegas a ouvissem. Confesso que tive dificuldade em compreender algumas palavras, as quais eu lhe pedia que repetisse bem devagar. Com este processo, fui naturalmente conquistando largos sorrisos e a confiança que me revelasse que se sentia desmotivada em relação ao estudo em função das várias tentativas frustradas de escolarização.

Em uma dessas idas a sua carteira, ela justificou que sua fala comprometida era resultante de uma deficiência de nascença: fissura labial e palatina, que estava ainda em processo de reconstituição. Sabemos que as sequelas decorrentes de fissura labiopalatina podem apresentar diversas alterações na comunicação verbal e, conseqüentemente, na compreensão da própria fala.

As cicatrizes na face da aluna e voz nasalizada influenciam fortemente sua vida social e profissional, associadas à deficiência ao abandono que sofreu da mãe ao nascer. As idas a hospitais, seguidas de internações para reconstrução da fissura do palato e labial, justificam o motivo pelo qual não conseguiu frequentar escolas na idade certa. Outro motivo, segundo ela, que a afastou da escolarização, foi por não suportar o bullying que sofria. Disse, também, que depois de adulta não conseguiu permanecer em escolas onde se matriculou por não ser compreendida quando pronunciava as palavras ou por não conseguir decifrar os sons das letras. Diante dessas informações, orientei a aluna sobre o trabalho realizado pelo Centro de Referência em Educação Inclusiva (CREI), no qual eu também atuava como professora na mesma unidade. Ela aceitou de imediato. Convidei-a para uma avaliação logo na semana seguinte do início do ano letivo de 2018. A aluna foi inserida no quadro de atendidos por mim no espaço do AEE e, em seguida, encaminhada para avaliação de fonoaudiologia no CREI.

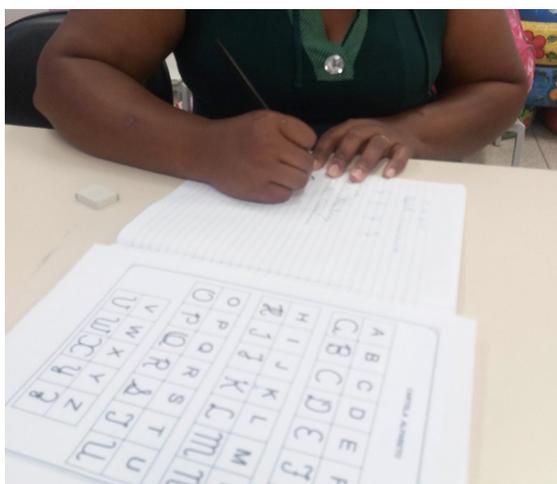
Já matriculada no quadro de atendidos no AEE, a aluna passou por avaliações que confirmou a necessidade de atendimento individualizado e direcionado à sua alfabetização inicial, a partir da apresentação dos grafemas e fonemas das letras do alfabeto. Em se tratando de uma aluna com mais de 30 anos, as letras apresentadas inicialmente foram as que fazem parte do seu primeiro nome, as vogais: /e/, /i/ e as consoantes: g/n/c/l/d. Após à apresentação das letras que compõem seu primeiro nome, as outras vieram em sucessão e/ou por solicitação da própria aluna. Com especial atenção para todas as consoantes que requerem pressão intraoral para serem pronunciadas que, de acordo com Hanayama

(1987), são as chamadas obstruentes: poliativas (/p/, /b/, /t/, /d/, /k/ e /g/), as fricativas (/f/, /v/, /s/, /z/, /x/ e /j/) e africadas (/tʃ/ e /dʒ/) e as consoantes /l/, e o /lh/, e a letra /r/, são difíceis para serem pronunciadas por requererem o contato linguoalveolar ou linguopalatal, conforme Hanayama (1987, p. 88).

Entretanto, as dificuldades de compreender sua própria pronúncia não a desanimou em momento algum. Constante aos atendimentos, acreditava que a partir daquele momento iria desenvolver a escrita e a compreensão dos sons de muitas palavras e ou nomes de pessoas conhecidas e às vezes, diante da dificuldade, muitas vezes evitava pronunciar.

Apresento, na sequência de figuras a seguir, a aluna durante atividades de treinamento e compreensão da grafia das letras do alfabeto manuscrito, inicialmente as que compõem seu primeiro nome, conforme citado acima. Paralelamente à escrita, iam sendo apresentadas ela os sons de cada letra. Na figura 1, um momento em que a aluna se encontra em atividade de treinamento da escrita e compreensão da grafia (hastes superiores e inferiores) das letras do alfabeto manuscrito em formato maiúsculo, com especial atenção para a letra G que compõe a inicial de seu nome, em atendimento no espaço AEE:

Figura 1: Aluna durante treinamento das letras maiúscula que compõe seu nome

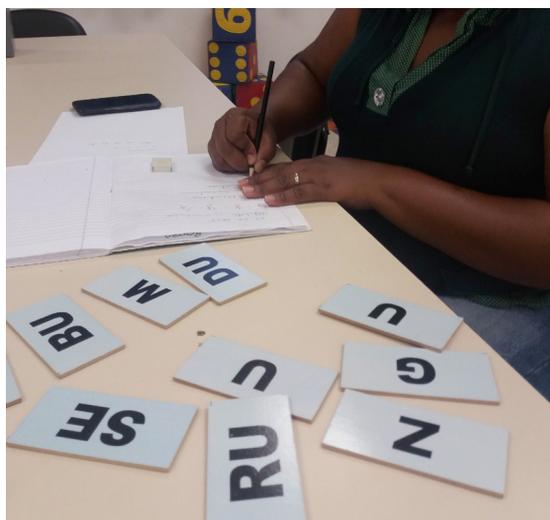


Fonte: Autora, 2018

Portanto, o Plano de Ação (PA) propunha atividades que colaborassem na construção da consciência fonológica, a princípio com as vogais, depois com as consoantes e inserindo aos poucos sílabas simples e formação de pequenas palavras. Atividades com jogos pedagógicos com imagens e palavras, silabário para formação de palavras. E, gradativamente, acrescentando palavras que a aluna sugeriu, por serem nomes de pessoas conhecidas e que não tinha noção da forma escrita da palavra. Na figura 2, a aluna se orienta pelas peças do silabário em MDF

com fundo azul claro e letras pretas em formato bastão de fácil compreensão:

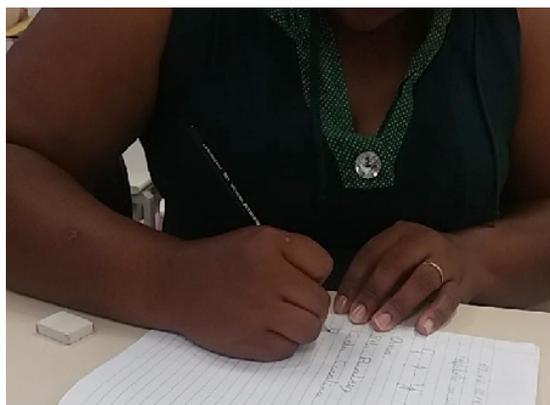
Figura 2: Aluna construindo palavras com uso de silabário em MDF



Fonte: Autora, 2018.

Para nossos encontros no AEE, a aluna levava suas dúvidas em relação à grafia de palavras e/ou expressões que a desafiavam no momento de compreender sua própria pronúncia. Uma das dúvidas era a respeito da grafia do seu nome. Orientei-a sobre o emprego correto das letras maiúsculas, pois sua assinatura apresentava comprometimento quanto às hastes superiores e inferiores. A figura 3 mostra a aluna se dedicando a treinar a grafia do seu nome.

Figura 3: Aluna grafando seu nome durante atendimento no espaço AEE.



Fonte: Autora, 2018.

Em relação ao aprendizado sobre leitura e registros escritos, posso dizer com segurança que surpreendeu até a própria aluna, quando descobriu que conseguia ler e grafar palavras e frases com sílabas simples e, com orientação, as palavras com sílabas complexas. Impossível não se emocionar

com o sorriso que transborda satisfação e empoderamento da nossa aluna-personagem deste relato.

Resultados e Discussão

As intervenções sugeridas no PA foram essenciais na construção do aprendizado na alfabetização, porém o que distingue esta aluna dos demais, tanto na EJA quanto no AEE, é a força de vontade de ser alfabetizada e a conquista da oportunidade de conviver harmonicamente em um grupo, além de poder manifestar seus saberes verbalmente sem temor de passar mais uma vez pelo processo de exclusão.

Concordo, referendada pela teoria Histórico-Cultural de Vygotsky, que “o ser humano constrói seus conhecimentos a partir das significações que concebe através das suas interações com o meio no qual está inserido” (VYGOTSKY, 1988, p.38). Assim, por meio desta parceria AEE/EJA, a construção dos saberes significativos atuou como promotor além da inclusão escolar e social, na melhora da autoestima, autoconfiança em sua capacidade de competição no mercado de trabalho que oferece cotas de vagas, porém dentre os concorrentes, vence o menos comprometido em suas necessidades particulares de comunicação, locomoção e convivência social.

Como resultado parcial, posso antecipar que a aluna passou, de acordo com a teoria da Psicogênese da língua escrita, do nível Pré-silábico para Alfabético, resultando em um empoderamento e, conseqüentemente, a assiduidade e permanência da aluna na EJA e no AEE. Fato que, relatado pela aluna, ainda não havia acontecido em todas suas tentativas de inserção em meios escolares.

Conclusões

A partir das experiências vivenciadas por mim e por uma das minhas alunas, materializada no pensamento de Rubem Alves (2005), quando ele diz que o sonho brota das profundezas do corpo. Assim vejo minha aluna participante: o desejo de conhecer o mundo que ela já conhece na oralidade, porém do qual gostaria de conhecer e participar com sua contribuição por meio da escrita, me motiva a sonhar com ela este sonho.

Finalizo esta narrativa sonhando em poder voltar e descrever o sucesso pessoal e profissional da personagem-aluna, a satisfação com sua aparência depois de finalizado o processo de reconstrução palatina e labial e, com as terapias com a fonoaudióloga, a compreensão da própria voz ao pronunciar qualquer fonema.

Outro propósito externalizado pela aluna com a habilidade da escrita, é poder escrever mensagem pelo aplicativo WhatsApp Messenger, pois ainda se sente insegura para organizar seus pensamentos em forma de mensagem grafada.

Segundo a própria aluna, as palavras de amor, carinho e amizade, quando recebidas em mensagens, ao lê-las, a emoção é mais forte!!! É isso que vou sentir, uma emoção bem forte, ao receber em breve uma mensagem de amizade e carinho escrito pelas mãos de minha aluna-personagem desse relato. Ela assim me prometeu!

Referências

ALTMANN, E.B.C. **Fissuras labiopalatinas**. Carapicuíba: Pró-fono, 1997. 555p.

ALVES, Rubem. **A Alegria de ensinar**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005.

Alunos da Educação de Jovens e Adultos da rede municipal já preparam Feira de Ciências e Inovação. Disponível em: <<http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,39813>>. Acessado em 18 de setembro de 2018.

BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC, 2008

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1984.

MEC, Ministério da Educação e Cultura, **Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei Nº. 9.394** 1996.

KUMMER AW. Velopharyngeal dysfunction and resonance disorders. In: Kummer AW, ed. **Cleft palate & craniofacial anomalies**: effects on speech and resonance. San Diego: Singular;2001 p.145-76.

UBERABA, Secretaria Municipal de Educação e Cultura Matrizes Curriculares Municipais: Educação de Jovens e Adultos. 1. ed. / Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Uberaba: PMU, 2015. 203 p.

VYGOTSKY LS, Lúria A.R.; Leontiev A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 6a ed. São Paulo: Ícone; 1988.

Criação de galerias de ideias para o ensino em colheita florestal: um estudo de caso

Daniel Pena Pereira

*Doutor em Produção Vegetal
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

Adriano Eurípedes Medeiros Martins

*Doutor em Filosofia
Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)*

Resumo

A disciplina Colheita Florestal é parte integrante e indispensável na formação de engenheiros agrônomos e florestais. No Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) não é diferente. Assim, objetivou-se com esse estudo relatar a experiência de aplicação de técnicas colaborativas na relação ensino-aprendizagem no interior desta disciplina no curso de Agronomia do IFTM. Para tanto, a metodologia escolhida foi a conhecida “Galeria de ideias” associada a uma avaliação integrada em um ambiente virtual, o qual envolveu um total de 26 alunos do 7º período do curso, aplicado no mês de junho de 2017. Destacamos que foram abordados os seguintes temas: os tipos de colheita, o transporte, o corte e a extração florestal. E mais, também avaliou-se a eficácia deste método por meio da participação dos alunos e de um teste no aplicativo de avaliação *Kahoot*. Essa estratégia foi eficaz e propiciou uma forma mais interativa entre os alunos, os professores e os diferentes assuntos abordados na disciplina de Colheita Florestal. Por fim, o resultado demonstra o seu potencial enriquecedor na medida em que delinea e abre novos caminhos e espaços para a aplicação de novas abordagens e estratégias no ensino da referida disciplina.

Palavras-chave: Galeria de Ideias. Colheita Florestal. *Kahoot*.

Introdução

Na relação ensino-aprendizagem, constatamos que as práticas educacionais precisam ser constantemente revistas e atualizadas. A partir disso, construímos uma experiência diferenciada de ensino-aprendizagem de uma disciplina no curso de Engenharia Agrônoma. O aluno, na qualidade de protagonista no processo de aquisição de conhecimento, deve ocupar essa centralidade no processo de aquisição e construção do saber.

Apesar disso, ainda caberá à instituição de ensino, por meio de seus docentes, propiciar essa aquisição de conhecimento, posto que o conhecimento, em sua dinâmica própria, transforma os indivíduos e o mundo. Sob esse prisma, propusemos a experiência e abordagem educacional conhecida como ‘Galeria de Ideias’ (*Gallery Walk*).

A colheita florestal é uma atividade que exige especial atenção, em virtude dos elevados custos para execução de suas operações em campo. O planejamento detalhado dessas operações é necessário para que se possam abordar os fatores que interferem nessa atividade. Busca-se, então, estudar aspectos técnicos a fim de reduzir custos e garantir a entrega de madeira na fábrica (MACHADO; LOPES, 2014). Além da técnica, a colheita florestal é um tema amplo e com várias áreas de atuação, por exemplo, meio ambiente, sociedade, economia e educação. É um conjunto temático amplo, mas com uma abordagem historicamente bastante simplificada no ambiente educacional. No âmbito acadêmico-institucional, constatamos uma quase exclusividade em abordagens teórico-expositivas. Não que sejamos contrários a essa forma de abordagem em si, mas é um evidente cerceamento das múltiplas possibilidades deste assunto tão amplo. Uma consequência desse estado de coisas é o desenvolvimento educacional da disciplina que fica marcada como um conteúdo maçante e pouco atrativo aos estudantes. Por isso, compreendemos que é possível construir um conteúdo muito mais dinâmico e interativo, o que implica numa indispensável mudança metodológica na abordagem dos conteúdos afins à colheita florestal.

Segundo Pacheco (2017), a construção do conhecimento, em geral, é estimulada por meio da competição de conceitos ou notas; os quais, frequentemente, não são expressões efetivas de ensino nem mesmo de aprendizagem. O professor, como transmissor do acervo cultural, trouxe um

caráter verbalista, autoritário e inibidor da participação do estudante (LOPES, 2013). E, sem uma efetiva participação e envolvimento dos discentes, como garantir a apreensão do conhecimento? Sem esta apreensão, como garantir mudanças qualitativas com reflexos no meio ambiente e na sociedade (só para citar algumas áreas de influências)? Sustentaremos que, neste caso, caberá o professor possuir estratégias educacionais que assegurem o envolvimento e o interesse dos estudantes (LOWMAN, 2004). Assim, o conhecimento pode transformar a realidade.

Nessa proposta de transformação, o espírito renovador deveria aparecer na ação do professor, isto é, na busca de inovações em sua prática (CASTANHO, 2013). Um dos caminhos para tal fim seria a dinamização das atividades desenvolvidas na sala de aula a fim de atingir uma aprendizagem duradoura (LOPES, 2013). Mas, mudar o quê? Mudar como? Em linhas gerais, sustentamos a necessidade de uma mudança na abordagem, com ampla valorização de práticas autenticamente reflexivas, trabalhos em equipes e por projetos, diversidade cultural, autonomia e responsabilidade crescentes e métodos colaborativos delineiam alternativas para o exercício de um novo ofício (PERRENOUD, 2000). Em suma, o discente é elemento-chave no processo de ensino e aprendizagem, mas na prática, não há protagonismo diante do monólogo docente. Nossa abordagem visa demonstrar que, ao rompermos com esse estado de coisas, teremos resultados altamente benéficos ao desenvolvimento dos alunos como estudantes e, principalmente, na qualidade de cidadãos em formação. É o saber que transforma o homem e seu meio.

Demos maior ênfase ao método colaborativo, com cuja aplicação estruturamos uma abordagem empírica conhecida como 'Galeria de Ideias', a qual tem como princípio estimular a autonomia e possibilitar a construção da aprendizagem dos estudantes, por ser um trabalho em equipe que explora a comunicação (LEÃO et al., 2016). Dessa forma, sua aplicação para conteúdos específicos, tal como a colheita florestal, mostrou-se um instrumento que alterou o efetivo desenvolvimento da relação ensino-aprendizagem. Tanto que, segundo Van Breukelen et al. (2015), durante essas atividades, experiências e ideias são compartilhadas entre os grupos, o *feedback* está sendo dado e a ciência está sendo explicada. É a efetiva aplicação do conhecimento à realidade e, como as realidades são várias, a autonomia no pensamento é uma necessidade; por isso, não dá para tornar estático e limitado o que é tão dinâmico, tão amplo e fértil. Por tudo isso, objetivou-se com este trabalho usar a Galeria de Ideias na aplicação de conteúdos relacionados à temática da colheita florestal no curso de agronomia do IFTM no ano de 2017.

Metodologia

As atividades da Galeria de Ideias ocorreram em junho de 2017 associadas ao desenvolvi-

mento da disciplina Manejo e Produção Florestal do Curso de Engenharia Agrônoma do IFTM *Campus* Uberaba e envolveram 26 estudantes, abordando a temática Colheita Florestal. Na utilização da metodologia *Gallery Walk* (Galeria de Ideias), foram adotados recursos midiáticos, cartazes e avaliação virtual com a ferramenta *Kahoot*¹.

Após a proposta dessa abordagem para a disciplina, a qual foi amplamente aceita pelo grupo, o processo em si começou com divisão de grupos a partir de testes de habilidades individuais de aprendizagem realizados previamente e sorteados os temas para cada grupo. Os estudantes, então, realizaram pesquisas sobre a lista de tópicos a seguir na Tabela 1.

Tabela 1: Detalhamento dos temas por grupo

Grupo 1 - Sistemas de colheita florestal	Grupo 3 - Extração florestal
Grupo 2 - Corte florestal	Grupo 4 - Carregamento e descarregamento e máquinas dos modais de transporte

Fonte: Os autores (2017).

Houve duas apresentações: (a) utilização do recurso audiovisual *data show*; e (b) na forma de cartaz de papel. Foi necessário ampliar o tempo para algumas apresentações, devido ao sentimento de que os temas abrangeram conteúdos amplos e importantes, por isso precisavam de um reforço e novas discussões para atingir uma aprendizagem mais duradoura; respeitando, deste modo, o tempo de aprendizagem dos discentes. Os alunos, conforme aprofundavam em suas pesquisas e discussões, sentiam que era sua responsabilidade transmitir o que aprenderam com maior detalhamento e profundidade.

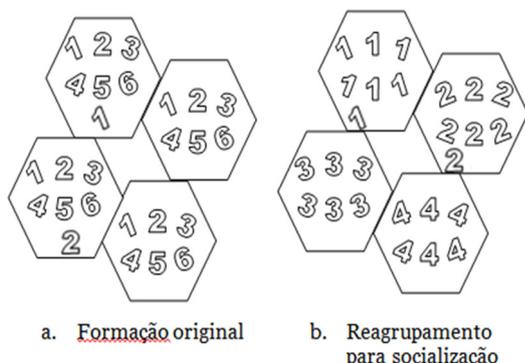
Inicialmente, foi solicitado que a apresentação utilizasse o recurso de *data show*, gerando sugestões acerca das ferramentas de trabalho em site orientador (<http://forestryiftm.blogspot.com.br/2017/06/ferramentas-para-criacao-de-recursos.html>). Após a escolha da ferramenta, os alunos deveriam reproduzir detalhes do que aprenderam; o que evidencia a relação de ensino e aprendizagem da disciplina em questão. Assim, o conteúdo da apresentação foi desenvolvido em formatos alternativos, em substituição às formas comuns, limitadas e com pouca interação, como é o caso de várias apresentações ilustradas com *Powerpoint*.

Aplicou-se a metodologia *Gallery Walk*, conforme adaptado de Leão et al. (2016). Na primeira exposição, foram disponibilizados quatro projetores *data show*, dispostos no formato de uma galeria de arte, utilizando espaço de estudo coletivo da biblioteca do IFTM *Campus* Uberaba. Na data marcada para a apresentação, cada grupo recebeu tíquetes numerados de 1 a 6, sendo um número para cada integrante. Em seguida, os grupos foram

¹ *Kahoot* é uma plataforma de ensino e aprendizado baseada em jogos e com amplo uso em instituições de ensino. Para maiores informações sugerimos o endereço eletrônico '<https://kahoot.com/>'.

reagrupados conforme a numeração dos tíquetes, de forma que cada novo grupo tivesse pelo menos um integrante dos grupos anteriores (Figura 1).

Figura 1: Formação dos grupos para atividade colaborativa



Fonte: Adaptado de Leão et al. (2016).

Cada grupo permanecia em cada estação por 15 minutos, ouvindo a explicação do integrante representante daquela estação (*data show*); e, finalizado esse tempo, cada grupo girava para a estação seguinte, onde o próximo representante explicava o trabalho para os demais colegas. Foi feita avaliação da participação e comprometimento com a atividade. Ao término da rotação por todas as estações da “galeria de arte”, foi feita uma discussão geral, acerca das ideias e concepções, com todos os discentes sobre os pontos importantes e marcantes de cada trabalho.

Na segunda exposição, realizada na semana seguinte, os estudantes retornaram ao material elaborado virtualmente e criaram novo recurso na forma física. Foi disponibilizado papel pardo (*flip chart*) e pincéis coloridos. Alguns grupos recorreram a gerações de imagens impressas para completar o cartaz ou a desenhos esquemáticos e ilustrativos feitos à mão livre. Após a confecção dos cartazes, seguiu-se à apresentação de acordo com a metodologia *Gallery Walk* descrita anteriormente. Depois de usar a caminhada da galeria de arte, avaliou-se a eficácia deste fluxo de trabalho inserindo questionários sobre o material do tópico utilizando a ferramenta da internet *Kahoot*, disponível em <https://kahoot.com>.

Resultados e Discussão

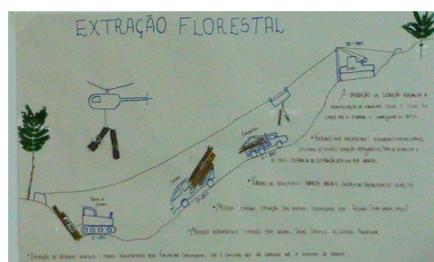
Cada estudante, agora na qualidade de protagonista na relação ensino-aprendizagem, ao explicar o seu trabalho para os outros colegas de seu novo grupo e durante a rotatividade nas estações, teve a oportunidade de apresentar seu trabalho aos demais integrantes e, em outros momentos, ouvir explicações dos outros grupos. Isso ofereceu aos estudantes a oportunidade de aprender mais sobre os outros temas de uma forma descontraída, interativa e divertida. E, também, de praticar o diálogo e a argumentação fundamentada, em atitudes de

falar e ouvir durante as apresentações (Figura 2) os discentes puderam explorar outras possibilidades de conhecimento.

Figura 2: Formas de apresentações da pesquisa pelos estudantes



a. Midiática



b. Cartaz

Fonte: Os autores (2017).

Os estudantes se mostraram curiosos e bastante envolvidos, devido ao fato da nova forma de apresentação, a redistribuição dos grupos e de que maneira eles teriam que explicar ao novo grupo o seu trabalho. Conforme também observado por Leão et al. (2016), percebeu-se que esta atividade proporcionou aos estudantes exercitar sua comunicação verbal. Os estudantes se sentiram mais descontraídos, principalmente na segunda exposição, pois as explicações eram referentes aos conceitos que estudaram, compreenderam e reelaboraram. Diante desse cenário, acreditamos que o grau de liberdade dado aos grupos resultou numa parcela maior de responsabilidade em relação ao conhecimento e às formas de transmissão para os seus pares.

Ao final, com o uso da ferramenta *Kahoot*, foi possível aquilatar o conhecimento adquirido, além de o professor também poder avaliar a participação e a interatividade (Figura 3).

Figura 3: Aspecto de uso da ferramenta *Kahoot*



Fonte: Os autores (2017).

Utilizando-se a metodologia colaborativa *Gallery Walk*, os estudantes passaram a ser ativos

e responsáveis pelo processo de ensino e aprendizagem. O professor, outrora protagonista, aqui atuou como observador e saiu de cena como avaliador principal. Os estudantes envolvidos se preocuparam em apresentar aos seus novos integrantes do grupo e “se esqueceram” do professor, focando no conhecimento e seus processos dinâmicos. Segundo outros relatos (BENEVIDES et al., 2015; SCHENDEL et al., 2008), outro fato relevante no desenvolvimento desta atividade colaborativa, foi a retirada dos estudantes da monotonia tradicional, sentados como ouvintes do professor, para uma atitude itinerante pela sala. Relatos orais de que a “atividade foi empolgante e divertida” puderam ser presenciados e isso reforça nossa argumentação inicial de que processos e práticas educacionais precisam ser revistos periodicamente.

Outro aspecto de destaque é que, no decorrer do processo de aplicação da metodologia, foi possível verificar o desenvolvimento de habilidades dos estudantes tais como diálogo, respeito ao próximo e trabalho em equipe. Conforme experimentado por Souza et al. (2015), os estudantes buscaram o conhecimento e o colocaram em prática e não apenas esperaram que o professor derramasse o conteúdo sobre eles. Dessa forma, os estudantes saíram da inércia e se colocaram em atitude ativa e colaborativa.

Assis e Almeida (2017) propõem a criação de ambientes colaborativos entre professores e alunos por meio de trocas e compartilhamento de métodos, estratégias e recursos de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem com vistas a propiciar a inovação. A *Gallery Walk* (Galeria de Ideias), nessa proposta, oferece essa concepção de que a cognição está não apenas no aprendiz, mas também no ambiente e na atividade de ensino e aprendizagem. Acreditamos que, uma vez documentadas estas atividades, haja a possibilidade concreta de outros professores avaliarem e se sentirem estimulados a experimentarem novidades.

Conclusões

O uso de metodologias ativas, como o *Gallery Walk*, auxilia o processo de ensino e aprendizagem sobre a temática Colheita Florestal, além de ser uma atividade motivadora, é centrada no estudante. Assim, avaliamos que o desenvolvimento da metodologia *Gallery Walk* (Galeria de Ideias) foi positivo, atingindo o seu objetivo, pois o aluno foi o responsável pela construção da relação entre ensino e aprendizagem. A mudança na rotina tradicional de apresentação de seminários também trouxe benefícios e possibilidades para a aquisição de diferentes habilidades e conhecimentos. E, dado o aprendizado dos alunos ao se envolverem no processo de aprender e aprofundar sobre determinado assunto, defendemos que essa estratégia possa ser replicada e adaptada noutras áreas do conhecimento.

Referências

ASSIS, M. P.; ALMEIDA, M. E. B. **Learning design e tecnologias: criação de ambientes colaborativos para a aprendizagem**. Psicologia da Educação, n. 44, p. 47-56, 2017.

BENEVIDES, A. A.; SANTOS, O.; FREITAS, F. O. S. *Gallery walk* como estratégia de ensino no curso técnico em alimentos. In: Seminário de Metodologias de Ensino, 1, 2015, Confresa, **Anais...** Confresa: SEMEI, 2015, p. 1. Disponível em: <<http://semeifconfresa.blogspot.com.br/p/trabalhos-aprovados.html>>. Acesso em: 6 out. 2017.

CASTANHAO, M. E. L. M. Da discussão e do debate nasce a rebeldia. In: VEIGA, I. P. A. et al. **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas, SP: Papirus, p. 93-106, 2011.

LOWMAN, J. **Dominando as técnicas de ensino**. São Paulo: Atlas, p. 107-109, 2004.

MACHADO, C. C.; LOPES, E. S. Planejamento. In: MACHADO, C. C., (Ed.). **Colheita florestal**. 3 ed. Viçosa, MG: UFV, 2014. p. 206-251.

LEÃO, M. F.; GARCÊS, B. P.; SILVA, D. H.; VASCONCELOS, E. L. A. Construção da galeria de ideias com mapas conceituais para estudar a abordagem CTS no ensino de ciências. In: Congresso Brasileiro de Química, 56, 2016, Belém, PA, **Anais**. Belém, PA: CBQ, 2016, nº 9507. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2016/trabalhos/6/9507-16098.html>>. Acesso em: 4 out. 2017.

LOPES, A. O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I. P. A. et al. **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas, SP: Papirus, p. 37-50, 2013.

PACHECO, R. S. **Ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa e sua contribuição para o ensino de ciências**. 2017. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – PUC RS, Porto Alegre, 2017.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 11-21, 2000.

SCHENDEL, J.; LIU, C.; CHELBERG, D. Virtual gallery walk, an innovative outlet for sharing student research work in K-12 classrooms. **Frontiers**. In: **Education Conference**, 2008. FIE 2008. 38th Annual. DOI: 10.1109/FIE.2008.4720431.

SOUZA, D. M.; PRADO, C. S.; SANTOS, M. C. F. O método *Gallery Walk*: ensinando além do conteúdo. In: Seminário de Metodologias de Ensino, 1, 2015, Confresa, **Anais**. Confresa: SEMEI, 2015, p. 2. Disponível em: <<http://semeifconfresa.blogspot.com.br/p/trabalhos-aprovados.html>>. Acesso em: 6 out. 2017.

VAN BREUKELLEN, D.; SMEETS, M.; VRIES, M. Explicit teaching and scaffolding to enhance concept learning by design challenges. **Journal of Research in STEM Education**, v. 1, n.2, p. 87-105, 2015.

GRANDIN, Temple; JOHNSON, Catherine. **O bem-estar dos animais: Proposta de uma vida melhor para todos os bichos.** Tradução de Angela Lobo de Andrade. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Rocco 2010. 311 p.

Ana Carolina Portella Silveira

Doutora em Bioquímica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Diogo Júnio Ferreira

Zootecnista

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM)

Dedicamos este artigo à Doutora Susana Elisa Rieck, docente do IFTM Campus Uberlândia de 2008 a 2020.

Temple Grandin é uma renomada cientista e especialista em animais e autismo e escreveu em parceria com Catherine Johnson a obra *Animals make us human: Creating the Best Life for Animals*, publicada em 2009. No Brasil, recebeu o título de “O bem-estar dos animais: Proposta de uma vida melhor para todos os bichos”, publicada pela Editora Rocco, em 2010. Este livro é dividido em duas partes, sendo um primeiro capítulo intitulado “Do que os animais precisam?” que aborda noções gerais sobre o bem-estar animal e, em seguida, oito capítulos com especificidades de diferentes espécies, sendo elas: cães, gatos, cavalos, vacas, porcos, galinhas e outras aves domésticas, animais selvagens de vida livre e de zoológico.

Fruto de 30 anos de pesquisa e experiências de Temple Grandin, esta publicação baseia-se na premissa de que todo animal tem consciência e sentimentos, partilhando com os humanos um sistema emocional e o desejo de busca, as sensações de raiva, medo, pânico, prazer, vontade de se alimentar e habilidade para jogos. Com ideias práticas e aplicáveis que, em certos momentos, contrariam o senso-comum, o livro ensina como entender e cuidar dos bichos de estimação e produção, ajudando a compreender melhor as emoções cerebrais a partir do ponto de vista dos animais.

O primeiro capítulo inicia descrevendo o principal movimento pelo bem-estar animal iniciado na década de 60, impulsionado pelo *Brambell Report*, relatório desenvolvido pelo governo inglês tendo em vista os métodos intensivos de criação de animais de produção. Nele, estabeleceu-se cinco condições para garantia de bem-estar dos animais, sendo três referentes ao bem-estar físico e duas ao bem-estar mental. São conhecidas como as cinco liberdades e estabelecem que os animais devem permanecer: livres de fome e de sede (e de má-nutrição); livres de desconforto; livres de dor, maus-tratos e doenças; livres para expressar seu comportamento natural e livres de medo e tristeza. Entretanto, Temple e Catherine questionam a aplicabilidade destas expressões, uma vez que o que os humanos reconhecem como desconforto, medo ou tristeza, por exemplo, não é o mesmo para um bicho e varia para cada espécie.

Assim, para as autoras, embora existam vários trabalhos importantes sobre bem-estar

animal, é difícil para os criadores de animais utilizá-los, porque não trazem orientações claras. Para elas, tanto os animais quanto as pessoas têm os mesmos centros de emoções básicas no cérebro e, portanto, ambos buscam sentir-se bem, parando de ter emoções negativas e passando a ter mais emoções positivas. Nesse sentido, acreditam que a melhor maneira de proporcionar boas condições de vida para qualquer animal é criar um programa de bem-estar baseado no sistema emocional cerebral, ativando o máximo de emoções positivas e inibindo as negativas.

Os centros emocionais, teoria do neurocientista Dr. Jaak Panksepp, são chamados de “emoções fundamentais” porque “geram sequências bem organizadas de comportamento que podem ser evocadas por meio de estimulação elétrica cerebral localizada”. Assim, quando os sistemas cerebrais de um ou mais centros de emoções básicas são estimulados, o animal apresenta os comportamentos correspondentes. Essas emoções, tanto em humanos quanto em animais, são inatas, ou seja, não são aprendidas nem com as mães nem com o ambiente e os neurocientistas conhecem bem o que elas produzem no cérebro. O autor descreve quatro sistemas de emoções fundamentais sendo elas:

- 1) BUSCA: é o impulso básico para procurar, investigar e dar sentido ao ambiente, por meio de uma combinação de desejo, anseio e curiosidade. Baseia-se no interesse em obter algo que ainda não se tem, como abrigo ou comida. É uma emoção muito prazerosa e também dominante, como uma plataforma generalizada para a expressão de muitos dos processos emocionais básicos e gera a expectativa de todo tipo de recompensa, especialmente as positivas.
- 2) RAIVA: a emoção básica da raiva evoluiu da experiência de ser capturado e imobilizado por um predador, gerando no animal a energia explosiva necessária para lutar violentamente e talvez causar um impacto suficiente para que o predador afrouxe o aperto, dando ao capturado a chance de fuga. Por sua vez, a frustração é uma forma amena da raiva, desencadeada por uma coibição mental quando o indivíduo não pode realizar alguma coisa que

está tentando fazer. Em geral, os animais sentem-se frustrados em currais, estábulos, casas e apartamentos, por melhor ou mais enriquecido seja o ambiente.

- 3) MEDO: animais sentem medo quando sua sobrevivência é ameaçada de qualquer forma, desde o nível físico até o mental e social. A amígdala é considerada o centro cerebral do medo e, por isso, quando é desligada o medo cessa.
- 4) PÂNICO: a palavra pânico refere-se ao sistema de vínculo social. Os filhotes choram quando a mãe se afasta e um bebê isolado, se a mãe não retorna, pode deprimir e morrer. O sistema pânico evoluiu, provavelmente, a partir da dor física, uma vez que, quando se estimula a parte do cérebro que regula o pânico, o animal dá gritos de separação. É, talvez por isso, que as pessoas digam que “dói” se separar de alguém.

São ainda descritos outros três sistemas de emoções positivas que ainda não se conhece muito bem e não permanecem necessariamente a vida toda do animal e são denominados “sistemas socioemocionais com propósitos especiais empregados em épocas apropriadas na vida dos mamíferos”, sendo eles: luxúria, cuidados e brincar. A luxúria significa sexo e desejo sexual; cuidados é o termo utilizado para descrever cuidados e amor maternos; e o brincar é o sistema cerebral que produz as brincadeiras inquietas que os filhotes de animais fazem produzindo sentimentos de alegria. É um indicativo de bem-estar, pois animais deprimidos, com medo ou irritados não brincam.

Em conjunto, estas sete emoções – principalmente as quatro primeiras – são capazes de proporcionar um bom ambiente, um cérebro saudável e poucos problemas de comportamento. Entretanto, a maior dificuldade é que não há um teste biológico para avaliação do bem-estar animal. A única orientação que se tem para julgar o ambiente é o comportamento do animal, que dá uma noção de suas emoções, podendo haver erros. Provavelmente por estas razões, os pesquisadores avaliam o bem-estar de um animal por meio de estereotípias, que são comportamentos anormais repetitivos (CRAs), fáceis de visualizar, comuns e apresentam-se em momentos de tensão. Quando duram longos períodos, são denominadas contínuas e passam a ser uma preocupação, em especial, em animais de cativeiro.

Estima-se que, 85 milhões de animais fazenda, laboratórios, zoológicos e de estimação em todo o mundo apresentem estereotípias, sendo 91,5% dos porcos, 82,6% dos galináceos, 50% dos ratos de laboratório e 18,4% dos cavalos. Os CRAs podem ser classificados em três principais tipos: de andar (caminhar de um lado para o outro e ações similares); orais (mascar barras ou cercas, lamber objetos obsessivamente, rolar a língua, etc.) e outros (balançar-se, pular repetitivamente, “movimentos corporais não locomotores”, etc.). Apesar disso, as autoras ressaltam que as estereotípias não significam obrigatoriamente que o animal está em sofrimento, uma vez

que os comportamentos repetitivos podem acalmar o indivíduo em momentos em que o sistema nervoso está hipersensível ou superestimulado. O comportamento repetitivo anormal significa uma das três situações: o animal está sofrendo naquele instante; o animal penou no passado, mas não está padecendo no momento ou o bem-estar do animal pode não ser ótimo, mas ele está em melhor estado que os demais que vivem nas mesmas situações e tem estereotípias.

Nesse contexto, Temple Grandin e Catherine Johnson afirmam que, então, para se criar um bem-estar mental dos animais é necessário evitar as emoções de raiva, medo e pânico estimular a busca e o brincar, mantendo os animais ocupados e prevenindo estereotípias, por meio de orientações simples e confiáveis descritas por espécie nos capítulos a seguir do livro.

O segundo capítulo aborda o bem-estar de cães, considerados hipersociáveis e hipersensíveis a tudo que os humanos fazem, satisfazendo-se com a nossa felicidade e reforçando seus comportamentos por meio de nossas reações sociais. As autoras afirmam que os cães são lobos genéticos e é importante que o humano comande o cão, pois quando sem orientação adequada ficam fora de controle e dominam a casa, trazendo problemas de comportamento. Assim, para promover o bem-estar dos cães baseados nas emoções, é necessário promover contato social para que o sistema pânico não seja ativado, por meio de socialização e companhia frequente ao animal, já que são sociáveis demais para permanecerem horas sozinhos. O sistema brincar precisa ser ativado, por meio de um ambiente enriquecido com brinquedos, sendo necessário fazer um rodízio entre eles, pois são estimulados pela novidade e enjoam fácil. Jogos e brincadeiras com o tutor e passeios longos (pelo menos, 1 hora por dia seguida ou intercalada) ativam o sistema busca, porque descendem dos lobos que são nômades e recebem muitos estímulos durante o dia e tomam várias decisões.

No que diz respeito à raiva, o cão deve aprender controlar impulsos e a lidar com as frustrações do dia a dia para evitar reações de agressividade como rosnar, morder e arregar dentes. Os melhores comandos de adestramento para ensinar o cão a lidar com a frustração são “espere” e “fique”. É aconselhável também acostumar o cachorro a não se aborrecer quando você afasta a comida dele. Em relação ao medo, um cão pode reagir recuando, rosnando e latindo, e, quando não dá mais para retroceder, procura morder. Um cachorro normal põe o rabo entre as pernas e tenta fugir quando tem medo, mas não morde. Entretanto, há casos de dominância agressiva que provêm de um transtorno de ansiedade subjacente pelo controle de seus recursos ou seus comportamentos. Uma das formas de abafar a ansiedade é por meio da pressão no corpo do animal, por meio de uma contenção corporal, tal qual um abraço, por períodos limitados de tempo.

De forma geral, o tutor deve identificar e tratar o medo e/ou a ansiedade do cachorro e treiná-lo para ter moderação emocional e ser bem-educado.

O terceiro capítulo trata sobre os gatos que, ao contrário do que se pensa, não são solitários e autossuficientes, mas é sabido que não são totalmente domesticados, pois possuem uma relação de conveniência mútua com os humanos, enquanto cães tiveram uma relação mais simbiótica. Nesse sentido, o sistema medo é um grande problema para esta espécie, que tende a correr e se esconder de estímulos novos e pode apresentar reações explosivas, via sistema raiva. Do medo, deriva-se o maior problema de comportamento dos gatos: o transtorno de eliminação, quando o animal, ansioso por alguma razão, desenvolve a forte necessidade de redefinir seu território em locais inadequados. Para desligar essas emoções é necessário oferecer companhias amigáveis e positivas aos gatos. Já ativar sistemas de busca e brincar em gatos é fácil, pois se interessam por tudo que se movimenta. Por serem caçadores, possuem o sistema de busca bem aflorado e gostam de explorar e aprender sobre o ambiente, sendo muito sensíveis a pequenas mudanças neste. Gatos que vivem dentro de casa devem ter acesso a diferentes atividades e desafios para se entreter, pois a possibilidade de escolhas diminui o estresse do animal e o aprendizado de coisas novas estimula sua mente, como, por exemplo, o treinamento com *clickers* e reforço positivo.

Os cavalos, espécie apresentada no quarto capítulo da obra, são presas e sua emoção dominante é o medo, recorrendo a fuga e coices quando ameaçados. Estes animais são muito estimuláveis pela visão, que lhes diz quando um predador é perigoso, e são hiperespecíficos, ou seja, quando veem um objeto por um ângulo diferente é entendido uma coisa nova e assustadora. Devido a estas características, são considerados muito assustadiços e traumatizáveis, por isso métodos brutais de treinamento podem prejudicá-los, uma vez que o medo pode ativar o sistema raiva. Para extinguir o medo, deve-se expor cuidadosamente um cavalo a doses muito pequenas daquilo que o amedronta e ir aumentando aos poucos, até que ele pare de demonstrar receio. Como são animais de rebanho são bastante sociáveis e não gostam de ficar sozinhos. Mesmo quando presos em baias, devem ter contato visual com outros animais e até mesmo um espelho para que possam se ver. São bastante atentos ao comportamento de humanos e, por esta razão, a regra de ouro para lidar com um cavalo é nunca se aproximar dele com raiva. É muito importante estabelecer sintonia com o animal e reforçar o comportamento sempre de forma positiva.

Já o gado domesticado não é tão assustadiço quanto cavalos, conforme relatado pelas autoras no capítulo cinco, mas as reses estão sempre vigilantes contra predadores, tendo uma visão ampla panorâmica e sempre que se sentem ameaçados, ao invés de fugir, se reúnem em busca de segurança no tamanho do grupo ou enfrentam o perigo com os chifres. Em geral, vacas se assustam com grita-

ria (e raiva) de pessoas, humano que “se avanteja” sobre o animal e movimentos rápidos e repentinos. Vacas com medo balançam o rabo vigorosamente e defecam. Quando se referem ao medo de objetos e estímulos novos, as autoras, afirmam que o gado tem um “medo curioso”, alternando entre sistemas de busca e medo, indicando que a novidade é ao mesmo tempo atraente e assustadora.

Entretanto, quando o estímulo é forçado, gera ansiedade e a resposta é medo puro. Assim, não deve haver novos estímulos num matadouro, como reflexos brilhantes, casacos pendurados em cercas, toalhas de papel balançando e correntes suspensas, que impedem o animal de caminhar facilmente pelas instalações. Cobrir as barras laterais dos boxes de contenção também acalmam os animais, que não conseguem perceber quando algo novo se aproxima deles.

Para fazer o rebanho caminhar, Temple e Catherine, sugerem o princípio de pressionar-liberar, no qual, o ser humano deve pressionar um pouco a zona de fuga do animal para que ele se desloque e, quando a boiada estiver seguindo na direção correta, o vaqueiro volta para trás, liberando-os. De acordo com elas, o principal erro é continuar pressionando, quando gado já estiver caminhando. Em se tratando do sistema pânico, a maior ameaça ao bem-estar das vacas é o desmame abrupto do bezerro, que é extremamente traumático e, para evitá-lo, sugerem o uso de *Easy Wean* ou separação dos animais por cerca, por alguns dias até o afastamento natural.

Os porcos, por sua vez, como mencionado no sexto capítulo, possuem o sistema de busca hiperativado. Por esta razão, são considerados altamente curiosos e possuem necessidade de investigar coisas novas, sendo também muito sociáveis e afetuosos. Entretanto, nos atuais sistemas intensivos de criação os animais permanecem entediados e sem estímulos, mas a pior condição é das porcas (matrizes) confinadas de forma severa e individual, frustrando o animal e ativando os sistemas raiva e medo e definhando a busca. Além disso, impedem as interações sociais, ativando o pânico, sendo totalmente contraindicadas do ponto de vista do bem-estar animal. A alternativa é criá-las em baias coletivas, porém as autoras ressaltam que é necessário adequar as linhagens genéticas para esta nova forma de confinamento, uma vez que porcas podem se tornar agressivas quando em grupos pequenos e de animais desconhecidos. Para evitar as brigas, sugerem que agrupar as leitoas conforme tamanho; colocar um reprodutor no grupo, dar comida extra no momento em que forem colocados juntos; de preferência ao final do dia e com as luzes apagadas e colocar um monte de palha, forragem e brinquedos no cercado para se distraírem. Como mencionado anteriormente, os suínos têm a mente alerta, muito ativa e precisam de um ambiente altamente enriquecido que lhes permita simular a emoção busca. Nesse sentido, a melhor forma de transportá-los de um local a outro é deixá-los explorar o ambiente sem pressão, para evitar a ativação do medo, que suprime a busca. Além disso, são obsessivos por

palha, sendo que a melhor forma de oferecê-la é inteira. Porcos também são atraídos por objetos cheirosos que se deformam quando mastigados e destruídos, como borrachas e tiras de pano. Mas, o mais importante, é que haja rodízio dos objetos oferecidos para ser sempre uma novidade, pois a busca é ativada pelas coisas novas.

No sétimo capítulo, as autoras destacam que as galinhas são muito sociáveis e intensamente ligadas às mães e fazem *imprinting*, por isso, quando separadas, a emoção pânico explode e piam furiosamente. Elas também têm um sistema medo muito ativo, porque são presas e são biologicamente programadas para se esconderem quando põem ovos, desde que possam ver o que acontece ao seu redor. Para elas, as galinhas são a espécie que tem pior nível de bem-estar e sofrem por três razões principais: manuseio brutal, más práticas industriais (como debicagem, muda forçada e insensibilização inadequada) e seleção genética pobre que geram fraturas de ossos, penas bicadas, canibalismo e dores crônicas e problemas de comportamento.

Para promover o bem-estar das aves, Temple e Catherine sugerem oferecer mais espaço para as galinhas, além de ninhos para que possam botar ovos sozinhas e escondidas. Sugerem que as granjas tenham poleiros, pois empoleirar está associado ao pânico e medo e aves empoleiradas apresentam menos penas bicadas. Também sugerem, para estimular a busca, a inclusão de cordinhas brancas e, curiosamente, ao contrário dos suínos, as galinhas não se cansam e não é preciso oferecer novidades o tempo todo. Para avaliar o bem-estar das aves nas granjas, as autoras sugerem um método simples, de três pontos, que mede resultados de criação, acomodação, alimentação e práticas administrativas indevidas. É um teste aplicado em frangos prontos para o mercado e cada ave é incluída num dos três níveis: 1. incapaz de andar dez passos; 2. anda dez passos tortos e mancando; 3. anda dez passos normalmente. Nas melhores granjas, 99% dos frangos andam dez ou mais passos normalmente. As autoras indicam um método de fiscalização de bem-estar específico para aves disponibilizado no site do grupo de pesquisa *LayWel* (www.laywel.eu/), no qual, é possível realizar o teste em 30 segundos, avaliando as condições das penas, ferimentos e lesões de pés.

No capítulo oito, destacam-se os animais selvagens. As autoras acreditam que, para preservá-los, é necessário torná-los mais economicamente valiosos nos locais em que vivem e uma alternativa seria o ecoturismo. Para elas, é fundamental que a observação em campo deve ser realizada e tem imenso valor para que possamos entender como vivem em seu habitat natural, preservar ecossistemas e protegê-los, uma vez que a eficácia de uma medida quase sempre depende do contexto em que é aplicada.

Assim, para promover efetivas mudanças de melhorias nas condições dos animais, deve-se evitar a abstratificação, ou seja, ao invés de estudar os animais de verdade em seus habitats, os

pesquisadores usam programas sofisticados para construir modelos estatísticos em computador e depois os estudam. Para as autoras, quanto mais abstratificadas, mais radicais as pessoas ficam e dificultam as políticas de bem-estar animal. Apesar de reconhecerem que, em alguns casos, as políticas radicais são boas, entendem que uma abordagem legal totalmente abstratificada é negativa aos animais devido às consequências, não intencionais, que ocorrem quando as organizações de direitos dos animais tentam mudar as coisas apenas com aprovação de leis e ações judiciais. Exemplificam com o caso da proibição de abatedouros de cavalos aposentados nos EUA, cuja consequência foi o transporte de milhares desses animais para o México, onde continuavam a ser explorados, morrem de fome ou excesso de trabalho ou foram mortos por métodos bárbaros, como estocada na nuca. Por isso, acreditam que tanto os estudiosos da área animal quanto os ativistas de proteção animal devem saber o que realmente acontece em campo, para que ocorram boas reformas.

Em relação aos zoológicos, abordados no capítulo final do livro, é destacado como alguns se perderam em ideias errôneas sobre bem-estar animal, simulando acomodações o mais parecidas o possível com o habitat natural dos animais. A princípio, parece lógico, porém o zoológico não promove o ambiente de predadores e presas, doenças, fome e perigos da natureza. Logo, gasta-se muito dinheiro construindo instalações sofisticadas, que parecem naturais aos olhos do público, mas dão tanto tédio e sofrimento ao animal quanto as jaulas de cimento. Nos animais-presas, o sistema emocional mais importante é o medo, enquanto para predadores é a busca. Para as presas é fundamental que as jaulas tenham locais onde possam se enfiar, enquanto os primatas sentem-se seguros no alto de árvores. Dentro de uma mesma espécie, diferentes animais têm medos hiperspecíficos distintos, sendo muitos medos novos aprendidos com o passar do tempo. Deve-se descobrir, por observação, a exata causa do temor e tentar habituar o animal ao objeto ou retirá-lo do ambiente. A contenção física é também muito aterrorizante para os animais, ativando a raiva, enquanto os procedimentos veterinários ativam o medo de forma intensa, mesmo se realizado em apenas alguns segundos ou minutos.

No entanto, as autoras ressaltam que usar reforçamento negativo e punição em animais com alto nível de medo destrói qualquer chance de treiná-lo para cooperar. Os predadores cativos têm menos medo, porém maior necessidade de busca que os animais-presas; entretanto, afirmam que são totalmente contra o oferecimento de presas vivas para estes animais, pois todos os mamíferos e pássaros sofrem quando são usados como presas vivas e não há a opção de fuga que lhes seria concedida na natureza. Sendo os animais adaptáveis, é possível que os zoológicos busquem outras formas de estimular a exploração do ambiente.

Algumas espécies cativas nômades podem desenvolver estereotípias de andanças e, quanto

maior a distância que percorreria na natureza, maior a estereotipia. Uma das formas de amenizar seria estimular os sistemas buscar e brincar, por meio de brinquedos, companheiros ou interação com tratadores. Uma das principais formas de estimular a busca é fazer o animal “trabalhar” para receber comida, portanto, deve-se parar de oferecer alimentos em bacias e cochos e oferecer-lhe alguma atividade para obtenção da refeição. Outra excelente forma é usar reforçamento positivo para que aprendam a cooperar nas atividades rotineiras do zoológico, como condução, sendo ainda mais seguro para os humanos. Para estes animais, é importante ter controle sobre as novidades, mas apresentarão a raiva, pois animais de zoológico vivem num estado de contenção crônica porque estão presos. Todos eles, presas ou predadores, têm necessidade de companhia e, apesar das dificuldades práticas, os zoológicos devem evitar o isolamento destas espécies.

Havendo tantas técnicas e manejos conhecidos e simples de aplicar capazes de estimular emoções positivas e inibir as negativas, as autoras se questionam porque ainda há tantas pessoas tratando os animais de forma errada. Segundo elas, ainda há tantos problemas de maus tratos, parte em função da falta de informação e pela dificuldade na mudança de hábitos. Outro obstáculo seria reconhecer que o animal é um ser consciente, tem sentimentos. Ainda, as pessoas não querem refletir sobre as atuais práticas pecuárias que geram estresse ou dor nos animais. A alta rotatividade do pessoal nas fazendas é também um fator significativo, sendo necessário criar um programa de treinamento intensivo para os novos contratados, que alterem não só o comportamento como a atitude das pessoas e uma fiscalização constante do desempenho da equipe. Quando não se sabe o que esperar do manejo de um animal, o tratador pode se sentir frustrado e, conseqüentemente, com raiva, cuja personalidade e temperamento determinam a sua intensidade que pode estimular os maus tratos. A fadiga dos empregados também deve ser considerada, pois estudos indicam que após seis horas de trabalho as pessoas se cansam e o número de ferimentos nos animais tendem a aumentar.

Como forma de melhorar o ambiente de trabalho e, conseqüentemente, o trato dos animais, as autoras sugerem que as chefias pensem em seus funcionários do mesmo modo que os etólogos pensam nos animais, como seres conscientes que, previsivelmente, seguem regras do comportamento de sua própria espécie. Para elas, o mais importante é ter domínio sobre o próprio comportamento para se precaver contra a banalização da dor e do medo que os animais sentem. Uma pessoa que trabalha no escritório fica distante demais para se preocupar com os bichos, enquanto uma pessoa que trata diretamente com eles, pode perder a sensibilidade ou se habituar ao sofrimento. Assim, deve-se demitir todos os funcionários que maltratam os animais, acabando com a implicância e a agressividade, promovendo uma mudança posi-

tiva no ambiente de trabalho. Também recomendam que não haja escassez de mão de obra, para evitar trabalhadores com sobrecarga de trabalho e exauridos, uma vez que a fadiga pode diminuir a atenção e a paciência de uma pessoa, aumentando as frustrações e a raiva. Os tratadores terão melhores atitudes se o empregador se mostrar preocupado com eles, mantendo ferramentas, uniformes e instalações adequadas. Deve-se, ainda, eliminar qualquer equipamento que possa ferir os animais, como bastões elétricos, pois criam um ciclo indesejável de reforço negativo. Além disso, argumentam que é importante saber o momento de realizar a eutanásia de um animal a fim de evitar sofrimento. Recomendam, por fim, que as criações e matadouros tenham paredes de vidro, pois a transparência tem grande efeito psicológico, uma vez que tanto as pessoas quanto os animais se comportam diferente quando sabem que há alguém os observando.

Este livro apresenta uma leitura leve e traz informações bastante aplicáveis aos interessados em bem-estar animal. Traz uma abordagem nova quando se propõe a associar a teoria das emoções básicas de Pankseep a motivação de comportamentos estereotipados. Ainda, de acordo com Temple Grandin, grande parte das pessoas de hoje veem um animal como um tipo de máquina viva, feita de muitas pecinhas químicas. Quando olham um tecido microscópico estão há milhões de quilômetros do animal, esquecendo-se que existe um ser vivo ligado a aquele tecido. Devemos olhar para o animal inteiro. Assim, esta obra pode contribuir para a reforma de políticas de bem-estar animal, auxiliar no trabalho de milhares de tratadores ao redor do mundo e para que a sociedade aceite totalmente a existência de emoções nos animais.



boletim
técnico
IFTM

 INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Triângulo Mineiro

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

 PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL