

# CONECTA

SABERES DOCENTES & DISCENTES



CIÊNCIA &  
PESQUISA:  
*Como o  
conhecimento  
pode humanizar  
o mundo?*

Revista publicada pelo CT  
Volume 3 - 2019  
Distribuição gratuita.

COLÉGIO   
**TEUTÔNIA**

**Colégio Teutônia**  
(Realização)

# CONECTA

SABERES DOCENTES  
& DISCENTES

---

Volume 3

E D I T O R A  
**osdezmelhores**

Teutônia, dezembro de 2019.



Colégio Teutônia (Realização)  
Volume 3 • Dezembro de 2019  
ISSN: 2675-0910

Organização e realização: **Colégio Teutônia**  
Edição e revisão: **Jana Lauxen**  
Projeto gráfico: **Charlotte Estúdio**  
Capa: **Pauline Grave**  
Imagens: **Colégio Teutônia**

*Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução desta revista com fins comerciais sem prévia autorização dos autores e da Editora Os Dez Melhores.*

---

### **Editora Os Dez Melhores**

Site: [osdezmelhores.com](http://osdezmelhores.com)  
Livraria: [livrariosdezmelhores.com](http://livrariosdezmelhores.com)  
Blog: [editoraosdezmelhores.blogspot.com](http://editoraosdezmelhores.blogspot.com)  
Página no Facebook: [/editoraosdezmelhores](https://www.facebook.com/editoraosdezmelhores)  
E-mail: [osdezmelhores@gmail.com](mailto:osdezmelhores@gmail.com)

### **Corpo Editorial:**

Andrea Wallauer  
Cristiano Nicolini  
Fabiane Dentee Wommer  
Jonas Rückert

---

### **Endereço:**

Rua Asido Dreyer, 154, Bairro Teutônia.  
Teutônia/RS. Telefone: (51) 3762-4040  
[www.colegioteutonia.com.br](http://www.colegioteutonia.com.br)

CIÊNCIA &  
PESQUISA:  
*Como o  
conhecimento  
pode humanizar  
o mundo?*

**Direção**

Jonas Rückert

**Coordenação Pedagógica Geral**

Andrea Wallauer



# NEM O COMEÇO, NEM O FIM. A REVISTA CONECTA COMO FORMA DE EXPRESSÃO DO CONHECIMENTO PRODUZIDO EM NOSSA INSTITUIÇÃO!

A edição de número VI da Mostra Científica nos presenteia novamente, neste ano, com a **Revista Conecta**, registro plural, em sua terceira edição, de toda efervescência da pesquisa e iniciação científica no Colégio Teutônia (CT).

Vivemos tempos de profundas reflexões e transformações no contexto educacional. A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é uma realidade que desafia educadores e instituição na relação com os objetivos de aprendizagem na educação infantil; habilidades e competências no ensino fundamental; itinerários e áreas do conhecimento com vistas ao projeto de vida dos estudantes no ensino médio. O que temos a dizer, como CT, sobre isto?

Há engajamento de estudantes, professores, corpo de funcionários e famílias para com aquilo que é inovação, pesquisa, protagonismo e liderança. Está calcado no desafio do nosso cotidiano escolar, nos conteúdos, nas vivências e nas oportunidades que aqui são representadas pela possibilidade das intercorrências do conhecimento, através dos di-

ferentes eixos de conhecimentos; estes são balizados pelas pesquisas compartilhadas na Mostra Científica. Mundo, vida e sociedade passam a estar evidenciados na temática que traz, para o plano das intencionalidades, a interrogação: como o conhecimento pode humanizar o mundo?

Nas próximas páginas, encontramos respostas. E mais: entrelinhas de uma instituição que se transformou pela pesquisa. Para isso, há esmero e dedicação de toda uma comunidade escolar, apoiada pela sua mantenedora, passando a transformar conceitos em conhecimentos, dados em indicadores, hipóteses em conclusões; conhecimento como forma de humanizar o mundo!

A **Revista Conecta**, já em suas mãos, é um registro de toda esta riqueza e de nosso grande propósito para com a formação dos nossos estudantes. Trabalho este que só é possível pelo engajamento de professores, funcionários e comissão científica, e também pela participação das famílias.

Boa leitura! Bons aprendizados!



## “CIÊNCIA & PESQUISA: COMO O CONHECIMENTO PODE HUMANIZAR O MUNDO?”

O ser humano não para de evoluir. Desde os primórdios, tivemos que desenvolver técnicas e habilidades para garantir a nossa sobrevivência. Primeiro veio a descoberta do fogo, depois a invenção da roda. Entre os séculos XIV e XVI, o Renascimento alavancou as artes e as ciências. O Homem Vitruviano, obra de Leonardo da Vinci, se tornou um símbolo da exaltação ao ser humano pela sua perfeição simétrica e por ser múltiplo. No século XVIII, o Iluminismo levantou a bandeira de que o conhecimento é a “luz do mundo”.

Até onde poderia chegar a nossa eficiência inventiva? Enganou-se quem disse que o céu era o limite. Há 50 anos, iniciamos a nossa Odisseia no Espaço: o homem pisou na lua! Agora, no século XXI, estamos vivendo a era digital, criando humanoides com inteligência artificial.

Não há dúvidas quanto ao nosso potencial de transformação. Contudo, constantemente nos perguntamos: estamos, de fato, usando a ciência, a tecnologia e o nosso conhecimento em prol de uma sociedade mais humana? Como podemos construir um mundo mais sustentável, mais inclusivo, mais cooperativo?

Estes questionamentos nos guiaram para a escolha do tema da VI Mostra Científica do Colégio

Teutônia – “Ciência & Pesquisa: como o conhecimento pode humanizar o mundo?”. O desafio dos professores e dos estudantes foi desenvolver projetos de pesquisa acerca de iniciativas que visam a promoção de uma sociedade mais humanizada, voltada para as necessidades coletivas.

Nesta 3ª edição da **Revista Conecta: saberes docentes e discentes**, trazemos o resultado dos estudos realizados. Na primeira parte, apresentamos os artigos produzidos por estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional. Já na segunda parte apresentamos relatos dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos estudantes da educação infantil e do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Aos estudantes da 3ª série do ensino médio, coube a responsabilidade de criar uma apresentação para a abertura da Mostra Científica, unindo dramatização, música e reflexão.

Assim, desejamos a todos uma ótima leitura! Que a ciência e a pesquisa possam sempre contribuir para o desenvolvimento de uma sociedade mais humanitária.



# SUMÁRIO

**07 – APRESENTAÇÃO** (Jonas Rückert)

**09 – PALAVRAS INICIAIS** (Creise Steffens Baukat e estudantes da 3ª série do ensino médio)

## PARTE I: ARTIGOS

**17 – A DANÇA COMO DISPOSITIVO DE SENSIBILIZAÇÃO NA VIDA DOS PARTICIPANTES DO BAILE DA FAT** (Bibiana Cristine Scheer, Ana Clara Wolf, Nicole Amanda Pace Steffenon, Vanessa Lovane Flach)

**21 – VARIABILIDADE DO TEOR PROTEICO DO FARELO DE SOJA DE AMOSTRAS RECEBIDAS NA COOPERAGRI EM 2018 E 2019, EM TEUTÔNIA** (Cristiana Baruel Terra, Marcos Renato Bogner)

**27 – INFLUÊNCIA DO FUNK NA PROPAGAÇÃO DE IDEIAS MACHISTAS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE TEUTÔNIA** (Cristiano Nicolini, Bárbara Jordão, Camila Sperotto, João Mügge, Livia Metz, Murilo Bervig)

**31 – DOS RESÍDUOS À GERAÇÃO DE ENERGIA: POSSIBILIDADES DO USO DE BIODIGESTORES** (Carlise Batista do Amaral, Ana Luísa Schwambach, Clara Grinke Rückert, Rafaela Benini, Yasmin Dahmer Sanders)

**35 – A INFLUÊNCIA DOS YOUTUBERS NO COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DO CT** (Cristiano Nicolini, Caroline Halmenschlager Lopes, Fabieli Leonhardt, Iasmin Janaína Messer, Julia Feldkircher Luersen)

**39 – SEPAREI O LIXO, E AGORA?** (Adriane Marisa Lindemann, Bianca Matielo Horst, Gabriela Schaefer, Gabriele da Rosa, Karen Schmidt, Oberdan Brune)

- 43 – VEGETARIANISMO: SAÚDE E MEIO AMBIENTE** (Adriane Marisa Lindemann, Anita Budnieski Cunha, Camile Lauana Hollmann, Isabela Wiebusch Camara, Rebeca Becker da Cunha)
- 47 – GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE MATÉRIA ORGÂNICA** (Mariano Rodrigues, Ana Júlia Spellmeier, Fabielly Bianca Wasem, Patrick Kalsing Stoll)
- 51 – A MÚSICA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM** (Harry Everton Baukat, Eduarda Kleber Driemeyer, Eduarda Luiza Spellmeier, Stéfani Adriana dos Santos de Moraes, Maria Eduarda Rahmeier)
- 55 – O USO DA PSICOLOGIA EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS EM TEUTÔNIA** (Lucas Porfírio Schneider, Eike Natan Hagemann Wasem, Fernanda Allebrandt Werlang, Luiza Ribeiro, Manoella Vasques Brentano, Sarah de Paula Nunes)
- 61 – CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ERA DA PÓS-VERDADE** (Mauro Régis de Oliveira, Henry Gabriel Diedrich, João Vitor Pereira, Murilo Primaz Pereira, Pedro Henrique Schaefer Hofler, Vinícius Biazi Palhano)
- 65 – URBANIDADE E CIVILIDADE EM TEUTÔNIA** (Cristiano Nicolini, Ana Victória Osterkamp Bloemker, Isadora Mendel, Kerlen Giovana Link)
- 69 – O CONVÍVIO COM OUTRAS CULTURAS COMO FATOR DE HUMANIZAÇÃO DAS PESSOAS** (Vitor Ernesto Krabbe, Giovana Huwe de Borba, Lívia Giovana Horn, Maria Laura Echelmeier)
- 73 – CONSTRUÇÃO DE CASA ECOLÓGICA** (Vitor Ernesto Krabbe, Ana Eduarda Mendel Schneider, Carlos Eduardo Bock, Eduarda Moraes Pereira, Eduarda Rafaela Scherer)

## **PARTE II: RELATOS**

- 79 – POR QUE APRENDER A LER E ESCREVER?** (Estudantes do 1º ano A, B e C do ensino fundamental, Bruna Elisa Wermann, Daniele Huve Kist, Sílvia Letícia Eidelwein)
- 83 – MINHOCANDO NO CT!** (Estudantes do infantil IV A, B e C, Carina Isabel Junqueira, Débora Closs, Andréia Luísa Luersen)
- 87 – CAMINHOS DO LEITE** (Estudantes do 2º ano A e B do ensino fundamental, Alici Feyh, Marciane Garghetti Sperotto)
- 91 – DE PINTINHA EM PINTINHA, DESCOBRINDO O MUNDO DA JOANINHA** (Estudantes do infantil III A e B, Amanda Weirich Spessatto, Jóice Brandt)
- 95 – BRUMADINHO E MARIANA: CONHECER PARA CUIDAR** (Estudantes do 3º ano A e B do ensino fundamental, Carina Isabel Junqueira, Márcia Cristina Asquidamini Horst)
- 101 – AS FRAÇÕES SÃO UM BICHO DE SETE CABEÇAS?** (Estudantes do 4º ano do ensino fundamental, Simone Margareth Musskopf Kellermann)
- 105 – ENTRE VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS, MUITOS VALORES DESCOBRIMOS NO CT!** (Estudantes do infantil II A e B, Éllen Rother Cardoso, Tatiana Hofstätter)
- 109 – SOS ABELHAS: CONHECENDO SUA IMPORTANTE MISSÃO PARA O PLANETA** (Estudantes do infantil V A e B, Francieli Taís Engelmann, Vanessa Majolo Haas)
- 113 – TRÂNSITO: DO ESTUDO À CONSCIENTIZAÇÃO** (Estudantes do 5º ano A e B do ensino fundamental, Aline Feldens Horst, Edileni M. Pereira, Lígia D. Lagemann, Sabrina Caumo)
- 117 – PALAVRAS FINAIS / MOSTRA CIENTÍFICA CT: UMA IDEIA QUE DEU CERTO!** (Comissão Científica 2019)



---

PARTE I:  
**ARTIGOS**



# A DANÇA COMO DISPOSITIVO DE SENSIBILIZAÇÃO NA VIDA DOS PARTICIPANTES DO BAILE DA FAT

Bibiana Cristine Scheer<sup>1</sup>

Ana Clara Wolf

Nicole Amanda Pace Steffenon

Vanessa Lovane Flach<sup>2</sup>

**Resumo:** Esta pesquisa investiga as formas de sensibilização potencializadas pela dança e os processos de humanização que a experiência no Baile da FAT proporciona na vida dos participantes. Perceber e compreender as questões acima são os objetivos deste trabalho. Com embasamento em referências sobre linguagem corporal, sensibilidade e arte-educação, propusemos um grupo de discussão com participantes de diferentes edições do Baile da FAT, para então sistematizar e interpretar as informações coletadas. Concluímos que a dança e a atuação como dançarino desenvolvem tanto o inteligível, constituído por tudo aquilo que nosso cérebro é capaz de articular abstratamente, quanto o sensível, a sabedoria detida pelo corpo humano, que se manifesta em variadas situações do cotidiano.

**Palavras-chave:** humanização, sensibilidade, Baile da FAT.

## Introdução

“Dançar é muito mais do que um simples movimento; é o sentimento que está presente em nós naquele momento, naquela dança. Dançar é sentir, e toda pessoa sente. É um respirar de tranquilidade. É um sorrir de vontade. É sermos nós mesmos. É um bem-estar indescritível”. Este é o depoimento de uma de nossas pesquisadoras, que revela o que a dança representa em sua vida.

Valorizar as palavras sensíveis que nascem de nosso “sentimentário” é um desafio para qualquer pesquisador. Este desafio, de produzir a partir do que se sente, é um problematizador das formas de escrita e pesquisa que realizamos, estudamos e produzimos. Importante ressaltar que não buscamos excelência em nossa pesquisa; mas garantimos que este ensaio foi um exercício profundo e intenso.

Então, mais do que apresentar os objetivos da pesquisa, este parágrafo é um convite para nos colocarmos numa posição sensível de apreciador das palavras e das intenções do texto. É também provocar quem está lendo agora, para que sua próxima escrita tenha essa vivacidade.

Visto que o Baile da FAT é um evento com forte representatividade dos estudantes do Colégio Teutônia (CT), este projeto investiga a sensibilização que é potencializada pela dança e, especificamente,

---

1 Professora de Dança; licenciatura em Educação Física (Univates); licenciatura em Pedagogia (Ulbra). E-mail: bibiana.scheer@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes da 2ª série do ensino médio do Colégio Teutônia.

pelas práticas dançantes produzidas pelo Baile da FAT, verificando se os resquícios do mesmo provocam algum significado na vida do participante, pós-evento.

O Baile da FAT é um evento no qual a mantenedora Fundação Agrícola Teutônia (FAT) e o Colégio Teutônia comemoram, no mês de julho, seu aniversário, trazendo como principal atração as coreografias das turmas do 9º ano do ensino fundamental e da 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio.

A cada ano é proposto um tema geral, que instiga as turmas a construírem uma coreografia em oito ou nove horas com uma profissional da dança, definindo a trilha sonora, pensando no figurino e organizando todos os detalhes para a apresentação. Durante os ensaios, muitas decisões, diálogos, trocas, sentimentos e emoções entre as turmas; e, claro, o dia da apresentação, que é o auge de tudo.

## **Desenvolvimento da pesquisa**

Escolhemos este assunto porque, como bailarinas, acreditamos que temas artísticos devem ser mais debatidos e possuir maior valor no ambiente escolar. Conforme Duarte Jr., no mundo atual o conhecimento é baseado principalmente na razão pura, ou seja, sem a participação dos sentidos e sentimentos humanos. O aumento da utilização de tal razão provoca uma desconsideração do saber sensível, não desenvolvendo a sensibilidade dos indivíduos.

Com a educação da sensibilidade e dos sentidos, que nos colocam em contato com o mundo, podemos chegar a um conhecimento mais amplo, abrangendo também o mundo sensorial. Duarte Jr. afirma:

[...] Não se pensa ao se desviar surpreendentemente o carro de um obstáculo inesperado: o corpo sabe o que fazer e o que escolher nestes casos — pensar implicaria em se perder tempo e em não resolver o problema na fração temporal exigida (DUARTE JR., 2000, p. 134).

Parafraseando Duarte Jr., há uma diferença entre o inteligível e o sensível, ou, em outras palavras, entre o conhecer e o saber. O inteligível consiste em todo aquele conhecimento que passa abstratamente por nosso cérebro através de signos lógicos e racionais, como as palavras e os números, por exemplo.

Ainda conforme Duarte Jr., o sensível diz respeito à sabedoria detida pelo corpo humano, manifestando-se em situações variadas, tais como o equilíbrio, que nos permite dançar; o movimento harmônico das mãos ao tocar um instrumento; o passe preciso de um jogador de futebol ou ainda a recusa do estômago em aceitar um alimento deteriorado com base no cheiro captado pelo nosso olfato.

Conhecer, então, é algo unicamente mental e intelectual, ao passo que o saber é a união do corpo e da mente. Nesse sentido, saber é perceber elementos do mundo e incorporá-los a nós, isto é, trazê-los ao corpo, para que possam fazer parte da gente.

Fritjof Capra afirma:

O racional e o intuitivo são modos complementares de funcionamento da mente humana. O pensamento racional é linear, concentrado, analítico. Pertence ao domínio do intelecto, cuja função é discriminar, medir e classificar. Assim, o conhecimento racional tende a ser fragmentado. O conhecimento intuitivo, por outro lado, baseia-se numa experiência direta, não intelectual da realidade, em decorrência de um estado ampliado de percepção consciente. Tende a ser sintetizador, holístico e não linear (CAPRA, 2000, p. 55).

A insensibilidade presente nos dias atuais deve-se muito à mitificação da ciência moderna que, com sua atitude de distanciamento e neutralidade, veio a se tornar a construtora por excelência das verdades de que dispomos. No entanto, dirigimos o nosso cotidiano e nos guiamos por ele bem pouco com base nos procedimentos de conclusões científicas, ainda que estas possam contribuir, e muito, para que circulemos mais desembaraçadamente entre as coisas e eventos de nosso mundo.

Duarte Jr. afirma que uma educação que reconheça o sensível e a ele dedique a devida atenção, propiciando o seu desenvolvimento, tornará mais abrangente e sutil a atuação dos mecanismos lógicos e racionais da consciência humana. Defender uma educação abrangente, comprometida com a estesia humana, emerge como importante arma para se enfrentar a crise que acomete o nosso mundo moderno e o conhecimento por ele produzido.

Assim, conforme Duarte Jr., dispomos de um mundo de especialistas insensíveis à realidade cotidiana, produzindo instrumentos, técnicas e conhecimentos colocados à disposição de massas anestesiadas, que necessitam de emoções cada vez mais violentas para sentir alguma coisa e afirmar sua existência.

No livro *Dança... Ensino, sentidos e possibilidades na escola*, a autora Débora Barreto constata que:

[...] A dança é todo o movimento de expressão, sentimento, emoção e comunicação. No âmbito da escola, é possível utilizar esses movimentos para expansão de seu conhecimento, aumentando o nível de comunicação e percepção entre o que está em sua volta e melhor reflexão dos problemas sociais, tendo atitude e postura crítica diante das situações (BARRETO, 1998, p. 5).

A arte, sendo uma forma de livre expressão, tem por consequência o estímulo do relacionamento pessoal e grupal, da criatividade e da expressão, que possibilita a formação de um jovem mais humanizado e equilibrado nas suas formas de pensar, agir e sentir.

Como Barreto diz: "Todos os corpos pensantes dançam, basta colocá-los em situações em que desejam". Deste modo, todos aqueles que apreciam a arte, dançam: o dançarino, o espectador, o educador e até mesmo o cidadão.

A arte-educação permite que o aluno imagine, crie e aprecie a arte. O contato com a arte de diversos períodos históricos, e de outros lugares e regiões, possibilita que o aluno amplie sua visão de mundo, favorecendo também a criação de vínculos com realidades diversas e propiciando o conhecimento de diferentes culturas, a valorização da diversidade e do respeito mútuo, assim contribuindo para uma cultura de paz.

O conhecimento da arte produzida em sua própria cultura permite ao indivíduo conhecer a si mesmo, percebendo-se como ser histórico que mantém conexões com o passado; que é capaz de intervir, modificando o futuro; que toma consciência de seus direitos e deveres, podendo escolher criticamente seus princípios, superando preconceitos e agindo coletivamente para transformar a sociedade na qual está inserido.

Duarte Jr. afirma: "A educação, especialmente no campo artístico, não é uma atividade 'neutra', mas implica a expressão pessoal de valores, sentimentos e significações". Que função desempenha a arte? E qual a finalidade da arte-educação no currículo escolar? Em geral, associamos arte a lazer, em oposição a obrigações (na vida cotidiana) e a disciplinas "sérias" (na escola). Na verdade, desde muito cedo somos levados a compartimentar e a separar nossa expressão racional da emocional. Mas talvez possamos desenvolver uma educação através da arte, de modo que o universo emocional de cada pessoa possa contribuir para seu desenvolvimento intelectual.

## Resultados e conclusões

Conforme Duarte Jr., o homem moderno costuma não dar a devida atenção e reconhecimento ao saber detido pelo corpo. Entretanto, grande parte de nosso agir cotidiano fundamenta-se nesse saber corporal básico, primitivo em sua origem, mas com enorme potencial para ser desenvolvido e lapidado, ou seja, educado.

Por meio de pesquisas bibliográficas, e também pelo debate realizado com as turmas do 9º ano e 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio, analisamos que a dança possui um papel muito importante na vida dos estudantes, principalmente dos estudantes do CT, que têm a oportunidade de participar de coreografias e apresentá-las no Baile da FAT.

Considerando nossas pesquisas bibliográficas, concluímos que a dança possibilita que, aquele que atua como dançarino, desenvolva tanto o inteligível, constituído por tudo o que nosso cérebro é capaz de articular abstratamente, quanto o sensível, que é conceituado como a sabedoria detida pelo corpo humano e que se manifesta em variadas situações do cotidiano.

Com relação ao ensino da dança em âmbito escolar, concluímos que este ensino é válido, pois o mesmo pode valorizar mais a arte, possibilitando uma visão de mundo mais ampla e criando vínculos mais afetivos, intra e interpessoalmente, além de desenvolver o emocional dos indivíduos, o que consequentemente traz benefícios ao desenvolvimento intelectual.

Com o debate feito com os alunos, percebemos uma avaliação muito positiva, tanto daqueles que iniciaram sua jornada neste ano, quanto daqueles que dançaram pela última vez. Os alunos ressaltaram que a experiência de poder apresentar uma coreografia foi desafiadora, mas, segundo eles, valiosa, pois desenvolveram mais a autoconfiança e a autonomia, encontrando novos interesses e conhecendo mais a si e a seus colegas.

Em nossa visão, como artistas, a experiência no Baile da FAT é a empolgação ao saber o novo tema e começar uma coreografia nova; é um toque entre colegas que sensibiliza; é, dias antes, estar ansioso e nervoso, com o suor escorrendo no rosto durante os ensaios; é um arrepio que sentimos ao entrar no palco; é o coração saindo pela boca ao anunciarem a coreografia; é ver as pessoas sorrindo, gritando e aplaudindo durante a apresentação; é um abraço emocionado ao final do show.

Para nós, artistas, a experiência no Baile da FAT é a forma de expressão corporal e emocional dos alunos sendo levada pelo momento, pela música e pelo público. É um grupo de estudantes que sai da sala de aula e chega ao palco para sensibilizar e ser sensibilizado, para transmitir a emoção que adentra o corpo de quem aprecia a arte; é aplaudir e ser aplaudido; é a troca de sentimentos entre a plateia e cada corpo dançante, que faz o feeling da noite ser, todos os anos, único e inesquecível.

## Referências

BARRETO, Débora. Dança... Ensino, sentidos e possibilidades na escola. Campinas: Unicamp, 1998.

DUARTE JR., João Francisco. Por que arte-educação? Campinas: Papyrus, 1991.

DUARTE JR., João Francisco. O sentido dos sentidos. Campinas: Unicamp, 2000.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida. São Paulo: Cultrix, 2000.

SITE CONSULTADO:

MAZILLI, Caio. Curta-metragem: Sentimentário. Disponível em: [<https://www.youtube.com/watch?v=aibvzuELn18&gt;>]. Acesso em: ago. 2019.

# VARIABILIDADE DO TEOR PROTEICO DO FARELO DE SOJA DE AMOSTRAS RECEBIDAS NA COOPERAGRI EM 2018 E 2019, EM TEUTÔNIA

Cristiana Baruel Terra<sup>1</sup>  
Marcos Renato Bogner<sup>2</sup>

**Resumo:** Essa pesquisa foi realizada em uma cooperativa do município de Teutônia com o objetivo de analisar a variabilidade da proteína bruta (PB) do farelo de soja. Foram utilizadas 18 amostras de diferentes fornecedores. Estas foram encaminhadas ao laboratório e submetidas à análise de nutrientes, realizada através da tecnologia NIRS. As mesmas tiveram variações entre 44% e 48% nos teores de proteína bruta, sendo a média 46%, com desvio padrão de 1,03% e coeficiente de variação de 2,24%, comprovando assim que a variação existe, mesmo que em baixa escala – o que já pode colocar em risco as formulações de ração. Observando o custo-benefício, a perda é considerável, pois pode representar uma variação média de R\$ 14 por tonelada de ração, para mais ou para menos, na formulação de uma ração com, por exemplo, 22% de PB.

**Palavras-chave:** alimentação animal, proteína bruta, variabilidade, custo-benefício.

## Introdução

A crescente demanda por produtos padronizados e de qualidade no mercado de nutrição animal tem levado as fábricas de ração a, periodicamente, rever seus processos de produção e controle. Obter uma correta formulação da ração produzida, com melhor aproveitamento da qualidade dos produtos utilizados, é um desafio diário.

A variabilidade em algumas matérias-primas é muito comum, já que diversos fatores as influenciam, tornando-se assim um problema para o controle de qualidade das rações e trazendo grandes prejuízos à produção animal. Uma empresa produtora de ração necessita de um eficiente controle de qualidade dos ingredientes disponíveis para sua elaboração, que garantam a qualidade da ração produzida – o que exige constante monitoramento dos ingredientes que compõem a ração e no processo de produção da mesma.

O farelo de soja (FS) é o principal mantimento utilizado na alimentação animal em função da sua disponibilidade no mercado e alto teor proteico (entre 44% e 48% de PB). Devido aos diversos fatores que afetam a composição do farelo de soja, com as novas cultivares de soja que chegam ao mercado, torna-se importante a atualização dos valores utilizados na formulação da dieta dos animais.

---

1 Professora de Agroindústria; graduação em Medicina Veterinária (UFPEl); pós-graduação em Nutrição e Produção de Leite (UTP). E-mail: cristiana.terra@colegioteutonia.com.br.

2 Estudante do curso técnico em Agropecuária – turma XVI, do Colégio Teutônia.

Para obter tais valores de forma precisa, existem diversas técnicas de análise rápida, e entre elas o NIRS (*Near-Infrared Reflectance Spectroscopy*) pode ser uma alternativa. A espectroscopia de reflectância no infravermelho próximo (NIRS) tem sido desenvolvida desde 1980, baseada no uso da luz do espectro do infravermelho próximo, buscando relacionar a sua absorção com a composição de um alimento. Pode-se, assim, prever de forma rápida e eficaz sua composição bromatológica, dentre outras variáveis inerentes ao alimento.

O objetivo da presente pesquisa é verificar a variabilidade da matéria-prima proteica do farelo de soja usada na fabricação de ração, analisando seus impactos.

## Desenvolvimento da pesquisa

Para a elaboração deste trabalho, foram consultados sites, legislações e bibliografias, e também foram realizados levantamentos de dados e análises em laboratórios.

Assim, cada caminhão, ao chegar ao pátio, teve sua nota fiscal, produto e laudo verificados. Após, foram realizadas as coletas de amostra das matérias-primas proteicas (farelo de soja) de cada carga recebida na empresa desde o início do estágio, usando um trado calador em pontos diferentes da carga e um balde para colocar o produto. Em seguida, foi feita uma mistura, da qual foi retirada uma amostra final, que foi identificada e enviada para análise em laboratório externo.

Com os resultados destas análises, foram feitas as comparações com os laudos fornecidos pelos fabricantes das matérias-primas analisadas, nos quais observamos muitas diferenças. A principal delas, em relação à proteína bruta, que é de extrema importância na formulação da dieta dos animais.

Também foram realizados cálculos de viabilidade econômica desses farelos, de acordo com o percentual de proteína da média, do mais alto ao mais baixo. Para isso, foi utilizada a metodologia do Quadrado de Pearson, onde se calculou o percentual de cada ingrediente para uma ração padrão 22%. Optamos por esta ração por ser a de maior volume de vendas da cooperativa. Os valores para esse cálculo são os de mercado atualmente praticados no Rio Grande do Sul, sendo o milho com 8% de proteína bruta e o farelo de soja com 46% de proteína bruta.

## Resultados e conclusões

As amostras foram tabeladas em ordem de recebimento, com os resultados de proteína bruta de cada uma e o cálculo do valor de cada ponto percentual dessa proteína, tendo como base o custo do farelo a R\$ 1,30/kg, conforme tabela abaixo.

Análises realizadas no período do estágio.

Data/Recebimento	Proteína Bruta	Valor por % PB
27/07/2018	45,03	0,0289
03/08/2018	46,4	0,0280
10/09/2018	44,94	0,0289
24/10/2018	47,82	0,0272
28/11/2018	45,4	0,0286
28/12/2018	47,09	0,0276
09/01/2019	<b>48,41</b>	0,0269
22/01/2019	<b>44,15</b>	0,0294
10/02/2019	45,61	0,0285
22/02/2019	45,52	0,0286
15/03/2019	45,08	0,0288

Data/Recebimento	Proteína Bruta	Valor por % PB
27/03/2019	46,24	0,0281
10/04/2019	46,26	0,0281
13/04/2019	45,62	0,0285
18/04/2019	46,33	0,0281
22/04/2019	46,1	0,0282
04/05/2019	46,2	0,0281
06/05/2019	45,82	0,0284

Fonte: dos autores, 2019.

As amostras de farelo de soja apresentaram os seguintes valores médios e amplitudes, expressos em base seca: proteína bruta média de 46% e amplitude de variação entre 44% e 48%.

As amostras analisadas apresentaram média de 46% de proteína bruta, desvio padrão (dispersão em torno da média) de 1,03% e coeficiente de variação de 2,24%.

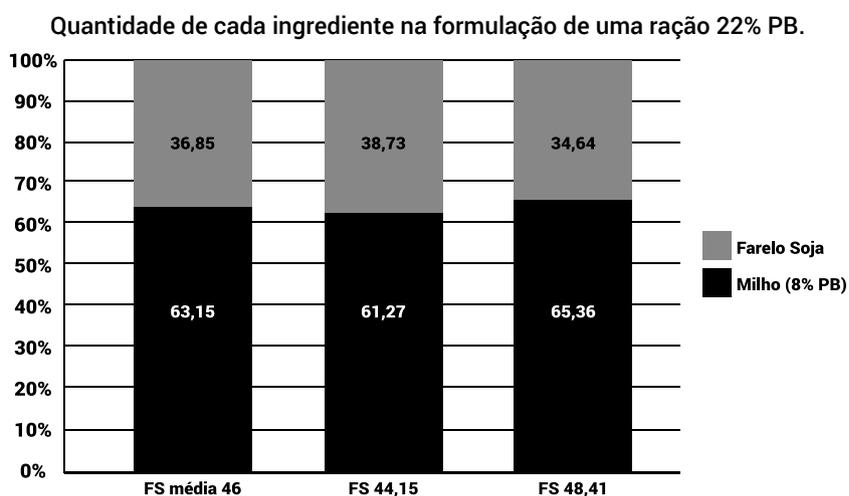
Para efeito de comparação, utilizou-se sempre a média em relação ao farelo de maior e de menor proteína do período analisado.

Após isso, foram simuladas formulações de uma ração com 22% de proteína, considerando-se apenas os ingredientes milho (8% PB) e farelo de soja, para facilitar os cálculos, conforme tabela e gráfico a seguir.

Percentual de inclusão de milho e farelo de soja para uma ração com 22% PB.

Ração 22% PB	FS média 46% PB	FS 44,15% PB	FS 48,41% PB
<b>Milho (8% PB)</b>	63,15	61,27	65,36
<b>Farelo/Soja</b>	36,85	38,73	34,64
<b>TOTAL</b>	100	100	100

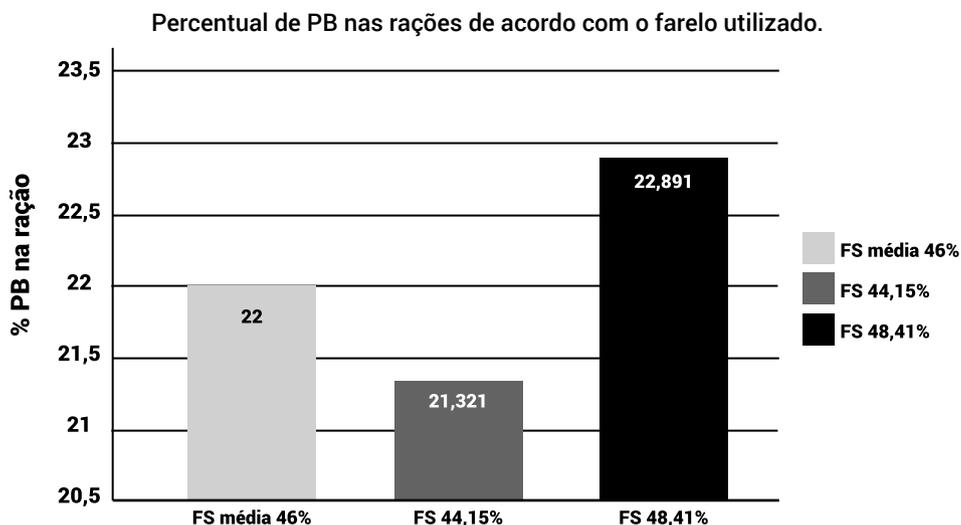
Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.

Percebe-se que, de acordo com o percentual de proteína bruta do farelo de soja, é necessário colocar quantidades diferentes de cada matéria-prima para obter a ração com a proteína desejada.

Como na cooperativa onde ocorreu o experimento não é possível realizar análise imediata de cada carga, utiliza-se a média das últimas análises para formulação. Sendo assim, calculamos uma ração com 63,15% de milho (com 8% PB) e 36,85% de farelo de soja (com 46% PB), obtendo a seguinte comparação, conforme gráfico abaixo:



Fonte: dos autores, 2019.

Isso explica a importância da escolha dos fornecedores e de análises frequentes das matérias-primas, com o objetivo de minimizar as diferenças na formulação.

Para finalizar, foram simulados cálculos do custo da ração com 22% de proteína, se fossem feitas as correções na matriz nutricional de acordo com a proteína do farelo de soja de cada carga, conforme tabela abaixo.

**Diferença de custo das rações com diferentes percentuais de PB no farelo.**

Farelo de soja	Kg farelo	Custo farelo	Custo milho	Custo ração	Diferença
<b>FS média 46%</b>	368,50	R\$ 479,05	R\$ 378,90	R\$ 857,95	
<b>FS 48,41%</b>	346,40	R\$ 450,32	R\$ 392,16	R\$ 842,48	<b>-R\$ 15,47</b>
<b>FS 44,15%</b>	387,30	R\$ 503,49	R\$ 367,62	R\$ 871,11	R\$ 13,16

Fonte: dos autores, 2019.

Observa-se que, se fosse feita a correção da proteína do farelo, tomando-se como exemplo o farelo com maior e menor proteína no período analisado, teríamos uma economia de R\$ 15,47 por tonelada, ou um gasto a mais de R\$ 13,16 por tonelada. Sabendo que a cooperativa fabrica em média 500 toneladas por mês de ração, isso representaria uma diferença para mais ou para menos de até R\$ 7 mil mensais ou R\$ 84 mil anuais.

Conclui-se que é importante a constante atualização da composição nutricional dos alimentos na matriz de formulação, como forma de melhorar a qualidade e precisão das dietas, além de torná-las mais econômicas.

Como se obteve estas variabilidades, entende-se que devemos continuar analisando as matérias-primas cada vez mais, para um melhor controle de qualidade do produto final, fazendo as correções

necessárias na formulação para não prejudicar os animais que vão consumir essas rações, e apurando o custo correto da ração, viabilizando economicamente a fábrica de rações da cooperativa.

## **Referências**

SECCHI, Felipe Buffé. Controle de qualidade nas fábricas de rações para bovinos. Monografia, UTP. Santa Cruz do Sul, 2010.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE RAÇÕES (ANFAR). Matérias-primas para alimentação animal padrão. 4ª ed. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1985.

SITES CONSULTADOS:

EMBRAPA. Disponível em: [<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/7693893/soja-sofre-reducao-no-teor-de-proteina-ao-longo-do-tempo>]. Acesso em: abr. 2019.

3TRES3. Disponível em: [[https://www.3tres3.com.pt/artigos/a-variabilidade-no-fabrico-de-rac%C3%B5es-um-fator-a-considerar\\_9439](https://www.3tres3.com.pt/artigos/a-variabilidade-no-fabrico-de-rac%C3%B5es-um-fator-a-considerar_9439)]. Acesso em: abr. 2019.



# INFLUÊNCIA DO FUNK NA PROPAGAÇÃO DE IDEIAS MACHISTAS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE TEUTÔNIA

Cristiano Nicolini<sup>1</sup>  
Bárbara Jordão  
Camila Sperotto  
João Mügge  
Livia Metz  
Murilo Bervig<sup>2</sup>

**Resumo:** Vivemos numa sociedade altamente influenciada pelas mídias. As músicas e os diferentes estilos musicais, neste contexto, interferem na forma de pensar e de agir. Partindo disso, investigamos de que forma e em que medida as letras das músicas de funk influenciam nas ideias machistas entre jovens estudantes da educação básica de duas escolas de Teutônia, uma pública e outra privada. A partir desta pesquisa, pudemos verificar se há relação entre o fato de ouvir e gostar deste estilo musical e as ideias com as quais estes jovens concordam ou discordam sobre o machismo.

**Palavras-chave:** machismo, funk, jovens.

## Introdução

Após a discussão sobre a maneira como a sociedade é estruturada, chegamos à conclusão de que seu caráter é machista e misógino. A partir disso, julgamos importante investigar o porquê desta organização ainda no século XXI.

Desta forma, elegemos hipóteses que explicam a forma como as pessoas pensam, e entre as tais, apresentou-se a probabilidade de músicas, como as do estilo funk – as quais são carregadas de ideologias que compactuam com o machismo e apresentam um sucesso crescente entre o público juvenil – influenciarem os jovens, trazendo idealizações provenientes de zonas periféricas e favelas aos centros urbanos.

As diferentes realidades entre ambos os espaços permitem distintas interpretações das letras, ou seja, é possível que a compreensão dos versos dos MCs por jovens não familiarizados com as situações apresentadas resulte em uma interpretação errônea das mesmas, desta forma atribuindo significados machistas às músicas.

---

1 Professor de História, Sociologia e Filosofia; doutorando em História (UFSM). E-mail: cristiano.nicolini@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 9º ano do ensino fundamental II do Colégio Teutônia.

A partir da pergunta norteadora elencada em tal debate, procuramos provar ou desmentir, por meio do presente projeto de pesquisa, se o estilo musical é responsável pela difusão de ideologias misóginas na atualidade.

Na sociedade atual, ideias machistas são divulgadas livremente. Muitas pessoas culpam a popularidade das músicas do estilo funk, que muitas vezes propagam ideias errôneas e vulgares. Porém, não sabemos se, de fato, as músicas influenciam o pensamento dos jovens acerca do machismo. Desta forma, queremos comprovar ou desmentir essa afirmação por meio de entrevistas com jovens de escolas públicas e privadas de Teutônia.

Julgamos importante a comparação entre ambas as escolas, pois buscamos compreender se as diferentes realidades presentes nestas instituições permitem aos jovens uma distinta interpretação da vida e, assim, das letras apresentadas pelo estilo.

## Desenvolvimento da pesquisa

A metodologia adotada para a realização do presente projeto de pesquisa consiste no método quali-quantitativo, pois nosso objetivo constituiu-se em averiguar dados estatísticos e interpretar o subjetivo dos entrevistados.

Para alcançar tais objetivos, elaboramos um questionário compactuando com ideologias machistas e solicitamos que os estudantes entrevistados assinalassem as alternativas com as quais concordavam.

Após a coleta de dados, organizamos os mesmos em tabelas contendo a quantidade de afirmações assinaladas pelos alunos, divididos entre oito categorias que desenvolvemos.

## Resultados e conclusões

A partir das entrevistas, elaboramos tabelas contendo o número de afirmações assinaladas pelos alunos entrevistados, separando-os em categorias de acordo com sua escola, sexo e preferência musical em relação ao funk. Eis nossos resultados:

Escola pública	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Feminino / sim	34	8	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feminino / não	10	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masculino / sim	20	12	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masculino / não	19	9	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Colégio Teutônia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Feminino / sim	29	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feminino / não	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masculino / sim	20	9	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masculino / não	21	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: dos autores, 2019.

Após a análise das tabelas, pudemos perceber que, independentemente do gosto musical dos adolescentes entrevistados, seu sexo e sua escola, as respostas foram, de maneira geral, similares.

Entre o público feminino das duas escolas, generalizadamente, podemos perceber um grau um pouco maior de conscientização em relação ao machismo, se comparado ao sexo masculino.

Com os estudantes do Colégio Teutônia, pudemos observar melhores resultados, comparando-os com os estudantes da escola pública.

De maneira geral, os jovens que escutam tal gênero assinalaram mais opções que os estudantes que têm preferências por outros estilos musicais; todavia, a diferença entre os resultados não se apresentou gritante da forma como esperávamos.

Embasados em tais percepções, chegamos à conclusão de que o estilo musical não influencia totalmente a percepção dos jovens sobre o machismo e a sexualização da mulher. O machismo está inserido na sociedade desde muito antes da existência do funk.

Muitas das compreensões acerca deste tema são fundamentadas em comentários feitos por pessoas mais velhas dentro do dia a dia e convívio social dos adolescentes; logo, o funk não é “culpado” pelas ideias misóginas propagadas pelos jovens. Tais pensamentos são frutos de séculos de cultura patriarcal e opressora.

Concluimos, por fim, que o funk não serve como fonte das ideologias repugnantes contra indivíduos do sexo feminino, mas sim como instrumento difusor e normalizador de tais ideais para jovens que nasceram em uma sociedade preconceituosa.

## **Referências**

### SITES CONSULTADOS:

BRASIL ESCOLA. Disponível em: [<https://brasilecola.uol.com.br/artes/funk.htm>]. Acesso em: set. 2019.

NOTÍCIAS UOL. Disponível em: [<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2016/06/02/letras-sao-espelho-de-sociedade-machista-e-erotizada-diz-funkeiro-carioca.htm>]. Acesso em: set. 2019.

LOVZ. Disponível em: [<http://www.lovz.com.br/funks-proibidoes-que-mulheres-cantam-mas-nao-deveriam>]. Acesso em: ago. 2019.



# DOS RESÍDUOS À GERAÇÃO DE ENERGIA: POSSIBILIDADES DO USO DE BIODIGESTORES

Carlise Batista do Amaral<sup>1</sup>

Ana Luísa Schwambach

Clara Grinke Rückert

Rafaela Benini

Yasmin Dahmer Sanders<sup>2</sup>

**Resumo:** O trabalho realizado consiste em descobrir qual a melhor matéria orgânica, entre fezes de ovelhas, bois e porcos, para construir o biodigestor que produzirá gás. Foi feito um estudo para estabelecer qual destas seria a melhor matéria para a produção de energia no Colégio Teutônia (CT). Para coletar o material, foi realizada uma visita à granja do CT e uma pesquisa sobre o tema, o que nos possibilitou identificar qual o melhor material para produzir o gás e suas possibilidades de uso.

**Palavras-chave:** biodigestor, fezes, gás, energia.

## Introdução

Vivemos em um mundo onde a produção de energia é essencial à vida, e hoje sabemos que precisamos buscar alternativas sustentáveis para esta produção. Por isso esse tema foi escolhido, pois era de interesse saber qual fonte de energia renovável poderia se aplicar no CT.

Percebemos que a energia da biomassa seria aplicável para a construção do biodigestor que produzirá a energia, uma vez que, na granja do CT, encontra-se um número considerável de fezes de diversos animais. Assim, nosso principal objetivo era testar o melhor material para a produção de gás em um biodigestor e verificar a possibilidade de aplicação deste gás no CT, para então tentar diminuir a poluição.

“Os biodigestores são compartimentos fechados, onde dentro deles ocorre a decomposição da matéria orgânica, podendo ser restos de alimentos, fezes de animais, etc.” (SUÇUARANA, INFOESCOLA, 2015). Para construir um biodigestor é necessário um recipiente escuro, para facilitar o resultado final, a matéria orgânica e algum objeto para inflar com o biogás, como um balão ou câmara de pneu. Esta matéria orgânica não pode entrar em contato com o ar, pois as bactérias que fazem a decomposição e produzem o gás são anaeróbicas. Assim, esse gás poderá ser utilizado para a produção de energia.

---

1 Professora de Ciências; pós-graduação em Ludopedagogia (Censupeg). E-mail: carlise.amaral@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 7º ano do ensino fundamental II.

## Desenvolvimento da pesquisa

Para fazer o nosso biodigestor, usamos um recipiente fechado, no qual foi depositada a matéria orgânica. É onde as bactérias realizarão a decomposição e a matéria-prima liberará um gás. Neste recipiente, não pode haver nada de oxigênio e nem de outros gases, pois assim as bactérias não conseguirão produzir este gás gerador de energia. O que não se transformar em gás para a produção de energia irá para outro recipiente e poderá ser utilizado como fertilizante, pois não será mais necessário para a produção de energia.

Para coletar a matéria orgânica, fomos à granja do CT. Queríamos testar não apenas um tipo de matéria-prima, mas várias, tais como fezes de bovinos, suínos e caprinos, animais que vivem na granja. Construímos um biodigestor para testar as fezes juntas e separadas – uma sugestão dada pela banca do CT. Pensamos que a energia teria mais nutrientes, não interferindo no resultado, porém, durante a pesquisa realizada, descobrimos que é justamente o contrário: ela perde nutrientes (GLOBO RURAL, 2009).



Coleta de material. Fonte: dos autores, 2019.

Com a primeira experiência que realizamos não obtivemos um bom resultado em função do tempo, com chuva e sol se alternando, o que permaneceu por aproximadamente quatro dias. Fizemos pequenos biodigestores com garrafas de três litros, balões pretos, spray preto e fezes de porco, vaca e ovelha misturadas com água. A mesma quantidade que foi colocada de fezes também foi colocada de água.

Este experimento possuía um balão no bico da garrafa. Colocamos as fezes do animal, junto com água, aproximadamente até a metade da garrafa. Estas fezes, aliadas às bactérias, produziram ar anaeróbico que, no futuro, geraria gás. Este gás encheria o balão quando houvesse sol e o esvaziaria quando a temperatura ambiente baixasse, condição explicada pelas propriedades dos gases, de se expandir quando a temperatura aumenta.

Como este primeiro experimento não deu certo, vedamos as garrafas que continham fezes e, depois de alguns dias, fizemos o experimento de *airlock* caseiro, utilizando uma garrafa PET, as fezes que já tínhamos, tampas de garrafa e uma mangueira de silicone.

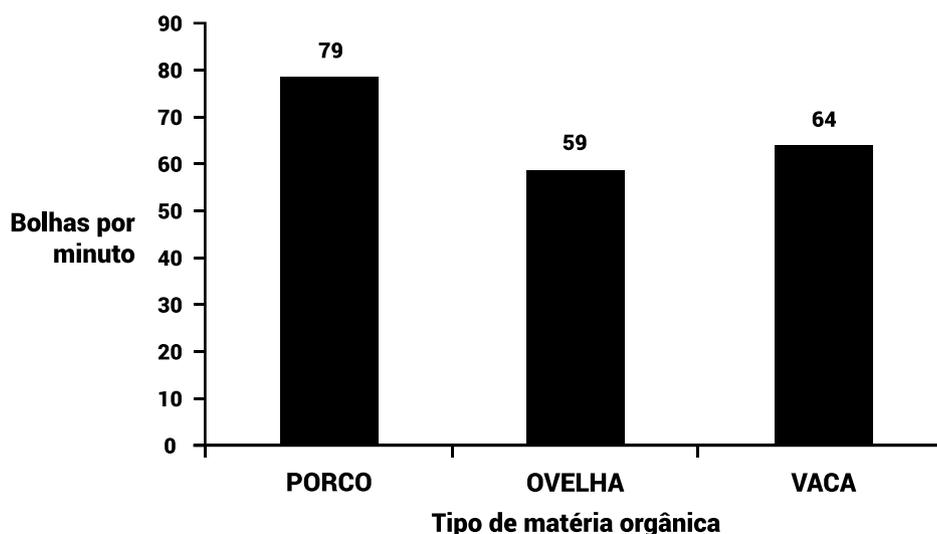


Experimento com *airlock*. Fonte: dos autores, 2019.

## Resultados e conclusões

Esse experimento foi realizado colocando uma mangueira de silicone na garrafa com as fezes e, no outro lado da mangueira, uma garrafa PET com água, para verificar a produção de bolhas que o gás geraria na água. Essas bolhas foram contadas por um minuto. As fezes de porco produziram 79 bolhas por minuto; as de vaca, 64 bolhas por minuto; e as de ovelha, 59 bolhas por minuto. Verificamos, então, que as fezes de porco produziam mais energia.

Conversando com os funcionários da granja, descobrimos que ali se encontram 70 vacas, 50 ovelhas e 20 porcos. As fezes de porco eram as que mais produziam gás, porém, as mais adequadas para se utilizar na granja seriam as de vaca, pois produzem um número maior de material, já que a quantidade de vacas é três vezes maior que a de porcos, enquanto que a quantidade de gás produzida pelas fezes de porco é apenas um pouco maior que a produzida pelas fezes de vaca.



Resultado das bolhas por minuto. Fonte: dos autores, 2019.

Em ambos os experimentos, a matéria de porco obteve os resultados mais satisfatórios.

Concluimos que é possível, futuramente, fazer um biodigestor na granja do Colégio Teutônia, levando em consideração o número de animais que ali se encontram.

Uma hipótese que estava incorreta era a de que todas as fezes juntas produziram mais gás/energia do que separadas, perdendo assim nutrientes e diminuindo a potência dos gases.

No final de nosso projeto, as seguintes hipóteses não estavam corretas:

- As fezes bovinas são as melhores para a produção de gás;
- As fezes caprinas são as melhores para a produção de gás;
- Todas as fezes juntas geram mais energia do que separadas.

Tendo as seguintes hipóteses comprovadas:

- É possível fazer, com material orgânico, um biodigestor na granja do CT para a produção de energia;
- Na granja existe matéria orgânica suficiente para produzir energia.

## Referências

### SITES CONSULTADOS:

BARBOSA, G.; LANGER, M. O uso de biodigestores em propriedades rurais: uma alternativa à sustentabilidade ambiental. Disponível em: [<https://pdfs.semanticscholar.org/4126/d79e6253798d46f704d0e2bf3b385dccc148.pdf>]. Acesso em: jun. 2019.

FERMENTANDO CAOS. Disponível em: [<http://fermentandocaos.com.br>]. Acesso em: ago. 2019.

INFOESCOLA. Disponível em: [<https://www.infoescola.com/energia/biodigestores>]. Acesso em: jun. 2019.

RESEARCH GATE. Disponível em: [[https://www.researchgate.net/publication/266141255\\_Materiais\\_para\\_fabricacao\\_de\\_biodigestores](https://www.researchgate.net/publication/266141255_Materiais_para_fabricacao_de_biodigestores)]. Acesso em: ago. 2019.

GLOBO RURAL. Esterco, aliado do produtor de leite (biodigestor). Disponível em: [<https://youtu.be/s7Yq0bI7S9I>]. Acesso em: ago. 2019.

# A INFLUÊNCIA DOS *YOUTUBERS* NO COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DO CT

Cristiano Nicolini<sup>1</sup>  
Caroline Halmenschlager Lopes  
Fabieli Leonhardt  
Iasmin Janaína Messer  
Julia Feldkircher Luersen<sup>2</sup>

**Resumo:** O nosso tema para a Mostra Científica de 2019 desperta atenção atualmente, os *youtubers*. Decidimos pesquisar sobre esse assunto, pois a internet vem influenciando muito as pessoas no modo de agir, pensar, vestir ou na compra de determinados produtos e bens materiais. Os *youtubers* podem influenciar positivamente, como no aprendizado, ajudando em exames, vestibulares, entre outros. Mas, às vezes, alguns *youtubers* acabam influenciando negativamente crianças e adolescentes, como no comportamento ou na linguagem inapropriada. Um dos motivos que torna os *youtubers* tão *influencers* é o fato de eles serem reais. Não se trata de um desenho com um personagem fictício; eles são gente como a gente, o que acaba influenciando muito as pessoas.

**Palavras-chave:** *youtubers*, comportamento, Colégio Teutônia (CT).

## Introdução

Como projeto para a Mostra Científica do Colégio Teutônia de 2019, decidimos fazer nosso trabalho sobre um assunto polêmico, os *youtubers*. Sabemos que muitas crianças e adolescentes, e até mesmo adultos, se baseiam em seu estilo de vida, como o que vestir, o que comer ou o jeito de falar que é apresentado ao público.

Por esse motivo, gostaríamos de saber mais a fundo se é realmente isso o que acontece com os estudantes do CT, especialmente em relação ao seu comportamento, já que envolve uma série de questões, como o estudo. A pergunta que nos guiou foi: os vídeos de *youtubers* influenciam no comportamento dos jovens do CT?

## Desenvolvimento da pesquisa

Começamos a pesquisa pensando que gostaríamos de realizar nosso trabalho a partir da internet. Como há muitas coisas para pesquisar sobre esse tema, optamos pelos *youtubers*, dos quais muito se

---

1 Professor de História, Sociologia e Filosofia; doutorando em História (UFSM). E-mail: cristiano.nicolini@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 8º ano do ensino fundamental II do Colégio Teutônia.

fala atualmente. Eles são uma influência para todos e cada um é influenciado de alguma maneira, sobre pensamento ou ação. Com isso surgiu o nosso tema: como os *youtubers* influenciam no comportamento dos jovens do CT. Existem várias formas de influenciar uma pessoa, e uma delas é como os *youtubers* fazem: apresentam um vídeo usando determinado produto e são pagos por isso, dizendo que tal produto é muito bom e que vale a pena comprá-lo.

Todos participam deste processo: é mais visualização para o *influencer* e mais gente comprando o produto. De um lado, é bom influenciar as pessoas, pois podemos estimulá-las positivamente; porém, às vezes, acabamos induzindo as pessoas negativamente. Como o nosso trabalho fala sobre os jovens do CT, fizemos uma pesquisa, perguntando a sua faixa etária, se eles eram influenciados pelos *youtubers* e de que forma.

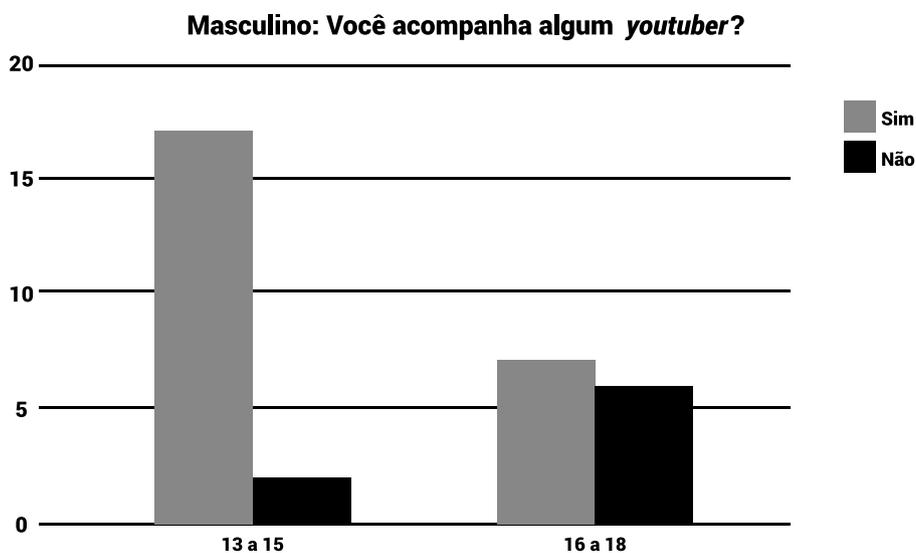
Uma conclusão importante à qual chegamos foi que os jovens entre 13 e 15 anos acompanham algum *youtuber*, mas, quanto mais se aproximam do ensino médio, mais os alunos vão se distanciando do YouTube, por conta dos compromissos com a vida adulta. Muitos alunos comentaram que os *youtubers* induzem padrões de beleza na sociedade, influenciando na compra de produtos e bens materiais, pois, “se tal influenciador tem, eu também quero ter”.

Concluimos que os *youtubers* convencem cada pessoa de um jeito. Afinal, todos nós somos influenciados, não só por eles, mas também por pessoas com quem conversamos no dia a dia.

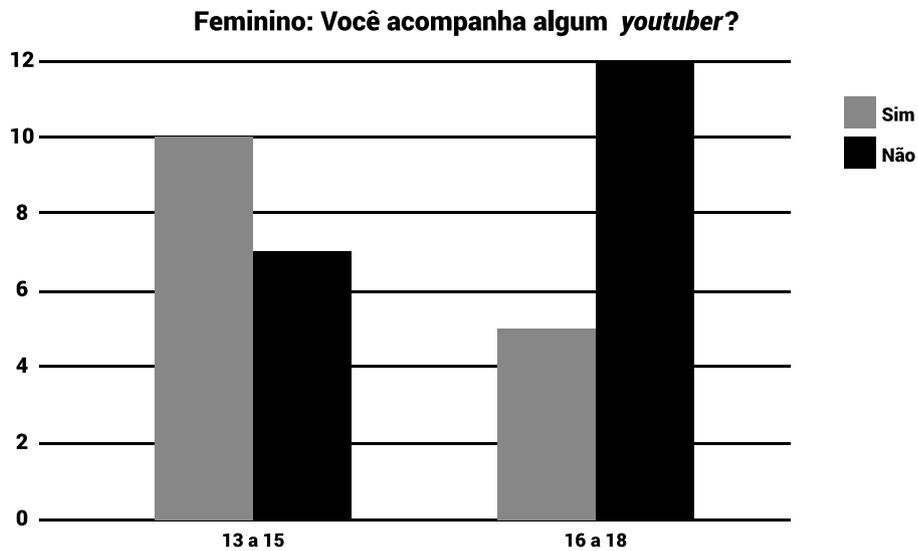
## Resultados e conclusões

Realizamos uma pesquisa de campo com os alunos do 8º ano do ensino fundamental II até o 3º ano do ensino médio do Colégio Teutônia e obtivemos diferentes resultados, por conta da diversidade de idades e gostos.

Os resultados obtidos foram colocados em gráficos, que mostraremos a seguir:



Fonte: dos autores, 2019.

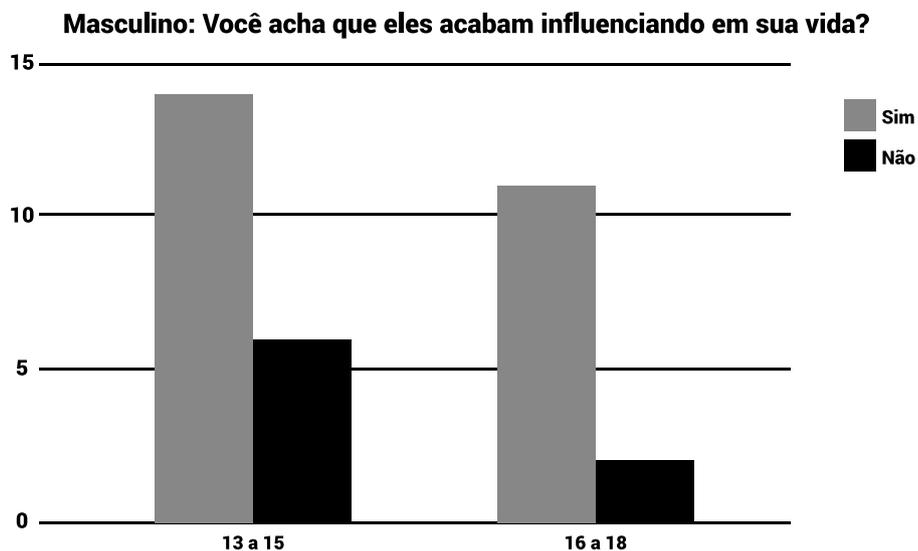


Fonte: dos autores, 2019.

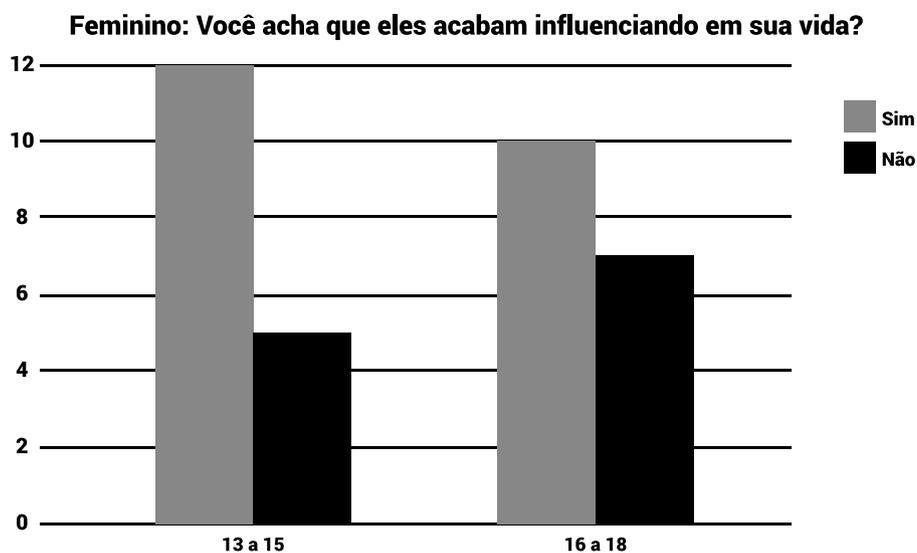
Podemos ver que, tanto o sexo feminino quanto o masculino, na faixa etária entre 13 e 15 anos, acompanham algum *youtuber*. Percebemos também que, conforme se aproximam do ensino médio, mais os alunos distanciam-se do YouTube, por conta de provas, trabalhos e compromissos diversos.

Fizemos também outra pergunta em gráfico, que foi: você acha que os *youtubers* acabam influenciando em sua vida?

Os resultados foram:



Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.

Seguem alguns depoimentos dos entrevistados. As entrevistas foram realizadas no CT:

“Diversas vezes os *youtubers* expõem suas opiniões e, baseados nelas, nós podemos criar nosso senso crítico. Eles incentivam a compra de certos produtos, como eletrônicos, estéticos, etc.”.

“Sim, impondo padrões de beleza e influenciando na compra de produtos e bens materiais, já que, se tal *youtuber* tem, eu também quero ter para ser como ele. Influenciadas pela popularidade, muitas marcas se aproveitam disso para fazer propagandas através deles, o que induz ao consumo de determinada marca ou produto”.

Como exemplo desses influenciadores, temos Felipe Neto, Niina Secrets, Descomplica, Christian Figueiredo e Neagle.

Concluimos que os *youtubers* influenciam os jovens e que existe uma determinada idade em que isso acontece com mais frequência, entre 13 e 15 anos.

## Referências

SITES CONSULTADOS:

MARUPIARA. Disponível em: [<http://www.marupiara.com.br/como-os-youtubers-influenciam-no-comportamento-dos-jovens>]. Acesso em: set. 2019.

DIGITAL PÓS-GRADUAÇÃO. Disponível em: [<https://digitalposgraduacao.files.wordpress.com/2016/03/youtubers-a-gerac3a7c3a3o-influenciadora-da-internet.pdf>]. Acesso em: set. 2019.

# SEPAREI O LIXO, E AGORA?

Adriane Marisa Lindemann<sup>1</sup>  
Bianca Matielo Horst  
Gabriela Schaefer  
Gabriele da Rosa  
Karen Schmidt  
Oberdan Brune<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste trabalho procuramos saber sobre o que acontece com o lixo que você separa em casa. Queremos saber qual o volume de lixo que chega diariamente ao aterro sanitário do município de Teutônia e como é separado. Queremos também conhecer o trabalho realizado pelos catadores de lixo. Nosso objetivo com este trabalho é descobrir o que acontece com o lixo depois da separação adequada.

**Palavras-chave:** separação do lixo, catadores, aterro sanitário, população.

## Introdução

Neste trabalho procuramos informações sobre a separação do lixo em Teutônia. Queremos buscar informações sobre o lixo que nós separamos em casa, quem o recolhe e o que acontece com este lixo, e também como é a vida das pessoas que trabalham no aterro sanitário e no recolhimento do lixo.

## Desenvolvimento da pesquisa

Para desenvolver este trabalho, fizemos a pesquisa bibliográfica sobre o assunto na internet, entrevistas com as serventes do Colégio Teutônia (CT), com o secretário do Meio Ambiente do município de Teutônia e com o presidente da Cooperativa Regional de Catadores dos Vales Taquari e Rio Pardo (Cootralto). Também visitamos o aterro sanitário de Teutônia. Nosso objetivo é deixar algumas sugestões de reutilização e tentar conscientizar o público em geral da importância de reciclar e usar sacolas de pano. As hipóteses que verificamos: reciclar é importante; a população faz a separação do lixo e no aterro sanitário de Teutônia realiza-se a separação do lixo.

---

1 Professora de Matemática; graduação em Matemática (Unisinós); pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (Univates) e Coordenação Pedagógica (UFRGS). E-mail: adriane.lindemann@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 6º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.

## Resultados e conclusões

Tendo em vista a importância da coleta seletiva de lixo, realizou-se pesquisa no âmbito da escola, mais especificamente com as pessoas responsáveis pela coleta nas dependências da mesma, e constatou-se que os resíduos não são separados corretamente. O lixo é descartado em somente uma lixeira na sala de aula e centralizado em um local da escola, disponível para o pessoal responsável pelo transporte do mesmo levá-lo até o aterro sanitário do município.

São os catadores de lixo que coletam, separam e se arriscam cada vez mais para manter nossa sociedade limpa e organizada, sem poluição. Nossa preocupação com este trabalho foi descobrir e conhecer como eles vivem e atuam. Será que passam o dia todo no aterro sanitário? Qual a sua importância? Conseguiríamos sobreviver sem eles?

Em uma entrevista com o biólogo Leonardo João Crestani, descobrimos que temos coleta de lixo três dias por semana: nas terças-feiras é de lixo orgânico; nas quintas-feiras é de lixo seco e, aos sábados, novamente de lixo orgânico. Não é uma coleta seletiva efetiva, pois o caminhão utilizado não é apropriado e nem toda a população faz a separação correta.

No aterro chegam aproximadamente 14 toneladas de lixo por dia, sendo 50% de lixo orgânico, 30% de resíduos recicláveis e 20% de rejeitos, havendo cerca de 20 pessoas para separá-lo. O lixo orgânico poderia ser reaproveitado nas próprias casas, assim como poderia ser realizada a reciclagem dos materiais em outros locais.

No aterro sanitário, a separação do lixo é feita em uma esteira. Aproximadamente 4 toneladas são resíduos recicláveis que a cooperativa comercializa, enquanto o restante vai para a vala, onde é depositado o lixo.

A infraestrutura do aterro sanitário é mantida pela Prefeitura Municipal de Teutônia. Também tem uma empresa responsável por cuidar do aterro e uma cooperativa – a Cootralto, que é uma ONG de separadores de lixo, cujo objetivo é separar o lixo no aterro.

Para a conscientização da separação do lixo, a prefeitura faz campanhas, palestras e também trabalha com as escolas, levando os alunos para conhecer o aterro sanitário e instruindo-os sobre a importância da separação do lixo.

Também realizamos uma entrevista com o presidente da Cootralto, na qual ele relatou que, atualmente, possuem 19 associados no município de Teutônia, todos recebendo o mesmo pagamento mensal, cerca de dois salários mínimos.

O objetivo da cooperativa é fazer a reciclagem de todo o lixo recolhido no município. Quanto mais eles reciclam, maior é sua renda mensal. Eles também recebem um subsídio da Prefeitura Municipal de Teutônia, que entra na repartição dos lucros.

Em 2018, a Cootralto foi reconhecida como a 21ª no Brasil e a segunda no Rio Grande do Sul que mais recicla lixo. Por conta disso, ganharam uma prensa de lixo como prêmio. Esta premiação classifica as empresas pela qualidade do trabalho realizado. No ano de 2018, foram recicladas 998 toneladas de lixo. São vendidos em média 35 fardos de lixo reciclável por mês. No município, são descartados mensalmente 8 fardos de 250 kg de papelão, o que corresponde a 2 toneladas. Uma tonelada de papelão significa o não desmatamento de 40 árvores. A empresa existe há 20 anos e, no município de Teutônia, presta serviços à prefeitura há 4 anos. O fundador da cooperativa é Arlindo Francisco Santos.

Temos atualmente três tipos de lixo: o orgânico, o reciclável e os rejeitos, como papel higiênico e sacolas plásticas. Em Teutônia, existe outro local que coleta o lixo domiciliar, como móveis e pneus, onde trabalham mais três funcionários da cooperativa.

Concluimos que reciclar é muito importante, pois estamos auxiliando os associados da cooperativa Cootralto, que trabalham na separação do lixo no aterro sanitário. A população de Teutônia separa cor-

retamente o lixo, porém, ainda falta uma separação apropriada por parte do caminhão que recolhe este lixo, pois tudo é carregado, prensado e levado para o aterro. Visitamos o aterro sanitário e verificamos que o trabalho ali realizado é muito útil para nossa população, pois eles separam, reciclam e vendem o que é possível. Aprendemos que devemos reciclar o lixo em casa e evitar mandar o lixo orgânico até o aterro sanitário, pois podemos usar o mesmo em nosso pátio.

## **Referências**

SITES CONSULTADOS:

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: [<https://www.mma.gov.br/informma/item/8521-como-e-porqu%C3%AA-separar-o-lixo>]. Acesso em: jul. 2019.

FRAGMAQ. Disponível em: [<https://www.fragmaq.com.br/blog/importancia-da-separacao-do-lixo-para-reciclagem-de-materiais>]. Acesso em: jul. 2019.



# VEGETARIANISMO: SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Adriane Marisa Lindemann<sup>1</sup>  
Anita Budnieski Cunha  
Camile Lauana Hollmann  
Isabela Wiebusch Camara  
Rebeca Becker da Cunha<sup>2</sup>

**Resumo:** O tema do trabalho desenvolvido foi escolhido porque é um assunto que atualmente está sendo muito discutido entre as pessoas, e também porque causa grandes impactos na saúde e no meio ambiente. A pergunta norteadora foi: qual é a percepção dos alunos do Colégio Teutônia (CT) sobre vegetarianismo? O objetivo é levantar a percepção dos alunos do CT sobre o vegetarianismo.

**Palavras-chave:** vegetarianismo, alunos, meio ambiente.

## Introdução

Neste trabalho, buscamos informações sobre o vegetarianismo e a percepção dos alunos do CT sobre o tema, focando na saúde das pessoas e no meio ambiente.

## Desenvolvimento da pesquisa

A pesquisa foi realizada em três etapas, sendo a primeira um levantamento bibliográfico para obter maior compreensão do assunto. Na segunda etapa, foi feita uma entrevista com um especialista. Por fim, foi realizada uma enquete com os estudantes do CT a fim de conhecer a sua opinião sobre o tema. Temos várias hipóteses a comprovar e, dentre elas, citamos: os alunos do CT não compreendem a definição de vegetarianismo com clareza; a percepção geral dos alunos do CT é que os vegetarianos optam pelo vegetarianismo por questões estritamente ligadas à saúde; vegetarianos optam pelo vegetarianismo por questões relacionadas à saúde e ao meio ambiente. "Na dieta vegetariana, deve-se acrescentar os alimentos funcionais e orgânicos e reduzir o sal, levando em consideração o gênero, a idade, o peso e a altura" (SOUZA, ARAUJO, ALVARENGA, FREITAS E ZAMAGNO, 2010, p.9).

---

1 Professora de Matemática; graduação em Matemática (Unisinos); pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (Univates) e Coordenação Pedagógica (UFRGS). E-mail: adriane.lindemann@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 6º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.

Isso mostra que, na dieta vegetariana, devemos acrescentar os alimentos funcionais, os que fazem diferença em nosso corpo, e os orgânicos, que são as frutas e verduras, diminuindo o sal e levando em consideração diversos fatores.

## **Resultados e conclusões**

Após a nossa pesquisa, descobrimos que ser vegetariano é ter uma alimentação com restrições à carne, mas podendo consumir seus derivados.

Foi realizada pelo nosso grupo uma entrevista com a nutricionista vegana Jéssica Schuster, coordenadora da Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB), representando o Vale do Taquari, e professora dos cursos de Gastronomia e Nutrição Vegana da Univates.

Nesta entrevista, descobrimos os benefícios de ser vegetariano ou vegano: ajuda os animais; a saúde melhora, com maior proteção contra todos os tipos de câncer e doenças do coração (que, atualmente, são as que mais matam no mundo); diminui o consumo de carbono e água (quando reduzimos a carne e seus derivados) e contribui para a diminuição de atividades que causam desmatamento e gases do efeito estufa.

Saúde: os alimentos que são os maiores promotores de benefícios para a nossa saúde são os de origem vegetal, porque os dois principais componentes destes alimentos, que estão relacionados com os benefícios à saúde humana e prevenção de doenças, são as fibras e os fitoquímicos, ausentes nos animais.

Não há nenhuma vitamina na carne que só exista nela. Todos os alimentos têm proteína, uns mais, outros menos. Os que melhor suprem as proteínas da carne são as leguminosas e grãos integrais.

Este tipo de alimentação também pode ter impactos negativos na saúde, dependendo das escolhas que você faz – o que vale para qualquer forma de alimentação. O vegetariano/vegano poderá ter problemas de saúde se ingerir muitos produtos industrializados, sem equilibrar sua alimentação direito. Ou seja, não terá prejuízos à saúde quem tiver uma alimentação variada em seu dia a dia, com consciência alimentar e consumindo os alimentos da maneira mais saudável possível.

A falta da vitamina B12 no organismo pode gerar riscos de doenças. Com a finalidade de acrescentá-la, existe a suplementação, que serve para qualquer pessoa, mesmo as que comem carne.

A B12 é produzida por bactérias que se encontram no solo ou no intestino de alguns animais, como nós, humanos, de acordo com a nossa alimentação. A fonte maior de B12 que existe no planeta Terra vem do solo, em bactérias que estão na terra. Mas com o uso de agrotóxicos, que é muito grande hoje em dia, estamos perdendo essa vitamina.

Um estudo feito em 2004, que analisou os exames de muitas pessoas, constatou que a deficiência de B12 é muito parecida em quem come carne e em quem é vegetariano, porque, para os animais possuem esta vitamina em seu corpo, é necessário que tenham se alimentado direto da terra e, normalmente, isso não ocorre.

Meio Ambiente: “Nossas escolhas alimentares têm um forte impacto ambiental e econômico [...]. A indústria pecuária (de dimensões massivas, sem paralelo na história da humanidade) é apontada pela Organização das Nações Unidas como uma das principais causas dos problemas ambientais atuais, incluindo o aquecimento global, a degradação do solo, o desmatamento, a poluição do ar e da água e a perda da biodiversidade” (OLIVEIRA, 2018, p.8).

Na entrevista, também descobrimos que existem em torno de 70 bilhões de animais terrestres sendo criados anualmente para virar comida, sem contar os animais aquáticos. Todos esses animais precisam comer, tomar água e fazer suas necessidades, o que acaba gerando um grande impacto ao meio ambiente.

No Rio Grande do Sul, principalmente no Pampa, que é o nosso bioma, ocorre desmatamento para a criação de mais animais, por causa do lucro que gera. E isso também acontece em outros biomas do

Brasil, como na Amazônia. As queimadas ocorrem para dar lugar aos animais e também plantar o que os alimenta.

Para a engorda dos animais, eles precisam comer grãos, e no Brasil são produzidos soja e milho; nessas culturas, é onde mais se coloca agrotóxicos, e são elas que estão tomando conta da Amazônia.

De acordo com Jéssica Schuster, observando os motivos de seus pacientes, a principal razão que leva as pessoas a se tornarem vegetarianas é os animais, porque percebem, dentro delas, que há algo de errado em comer animais. Também há a preocupação com a saúde, mas é principalmente pelo meio ambiente.

Nós também realizamos uma enquete com os estudantes do CT, em que fizemos duas perguntas relacionadas ao que é vegetarianismo e aos principais motivos de se tornar vegetariano.

Concluimos que os alunos do CT têm uma noção do que é vegetarianismo. Eles acreditam que vegetariana é a pessoa que não come carne, que é a definição certa de vegetarianismo, mesmo que englobe outros aspectos também. Ou seja, a nossa hipótese não estava certa.

Os estudantes também apontam que os principais motivos para as pessoas tornarem-se vegetarianas são a saúde e o meio ambiente; resposta que, de acordo com a nossa entrevista, está correta, mas a nossa hipótese, não.

A nossa terceira hipótese, apontando que os vegetarianos optam pelo vegetarianismo por questões relacionadas à saúde e ao meio ambiente, está certa, porque, de acordo com o que já foi dito antes, os vegetarianos se preocupam com as duas questões, mas principalmente com o meio ambiente.

## **Referências**

OLIVEIRA, Gabriela. Cozinha vegana para quem quer ser saudável. São Paulo: Cultrix, 2018.

DE SOUZA, A. C.; ARAUJO, A. P.; ALVARENGA, D.; FREITAS, L.; ZAMAGNO, M. Alimentação vegetariana. Artigo acadêmico, UFJF. Juiz de Fora, 2010.

SITE CONSULTADO:

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. Disponível em: [<https://www.svb.org.br>]. Acesso em: ago. 2019.



# GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE MATÉRIA ORGÂNICA

Mariano Rodrigues<sup>1</sup>  
Ana Júlia Spellmeier  
Fabielly Bianca Wasem  
Patrick Kalsing Stoll<sup>2</sup>

**Resumo:** Com o mundo atual e as novas demandas por energia, surge a necessidade de obtê-la de outras formas: a energia por fontes alternativas renováveis e menos poluentes, proveniente de formas não fósseis. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi obter biogás a partir da decomposição da matéria orgânica. Montou-se um biodigestor caseiro utilizando dejetos de bovinos como biomassa. Após 35 dias, aproximadamente, obteve-se o biogás desejado. Sendo assim, conclui-se que os dejetos de bovinos representam uma excelente matéria-prima para a obtenção de gás, podendo ser utilizado para fins domésticos.

**Palavras-chave:** biogás, matéria orgânica, energia.

## Introdução

Com o mundo atual e as novas demandas por energia, surge a necessidade de obtê-la de outras formas: a energia por fontes alternativas renováveis e menos poluentes, proveniente de formas não fósseis, mostra-se como opção para o futuro. Os combustíveis fósseis, comparados a outras fontes alternativas de energia, causam prejuízos terríveis, elevando o índice de poluição ambiental. O Brasil possui um dos maiores rebanhos bovinos do mundo, gerando uma elevada quantidade de dejetos orgânicos (esterco). Esse resíduo pode ser utilizado para a produção de biogás a partir de um biodigestor, reduzindo o seu potencial poluidor e de risco sanitário.

Sendo assim, este trabalho apresenta a seguinte questão: como é possível gerar gás metano de maneira caseira a partir da decomposição de dejetos animais?

No Rio Grande do Sul, a agropecuária é uma das atividades econômicas mais importantes e vem crescendo anualmente. Este setor é o responsável por 18% das emissões de gases do efeito estufa, 9% de gás carbônico, 37% de metano e 65% de todo gás nitroso emitido. Como consequência, diariamente são produzidas enormes quantidades de dejetos (esterco), cujo destino final representa um grande desafio para os criadores, visto que o manejo inadequado dos mesmos pode causar

---

1 Professor de Química; químico industrial e licenciado; mestre em Biotecnologia (Univates). E-mail: mariano.rodrigues@colegioteutônia.com.br.

2 Estudantes da 2ª série do ensino médio do Colégio Teutônia.

impactos negativos ao meio ambiente. Uma das alternativas para esses resíduos, segundo muitos pesquisadores, é a sua fermentação anaeróbia, produzindo assim um produto energético: o biogás.

É importante investir em biogás, pois representa desenvolvimento sustentável. Além disso, ações em prol de uma energia limpa devem ser divulgadas com o intuito de criar senso crítico, instigando-nos a cobrar das autoridades ações eficazes para a produção de energias alternativas. A cidade de Teutônia está localizada no Vale do Taquari, região central do estado, cuja base da economia é a agropecuária. Na pecuária, destaca-se a criação de bovinos, aves e suínos. A intensa criação de animais no município e a enorme quantidade de esterco produzido poderiam ser utilizadas para a geração de energia. Aliada a essa disponibilidade de matéria-prima, observa-se que as atenções do mundo estão voltadas para a preservação ambiental, tornando-a uma fonte alternativa de energia cada vez mais comum e que deve ser difundida na comunidade.

Com tal foco, esta pesquisa desenvolveu um biodigestor em escala experimental com a finalidade de gerar metano (biogás), obtido através da decomposição e transformação de matéria orgânica. Esse gás poderá ser armazenado em botijões, com o objetivo de utilizá-lo no cotidiano, substituindo o gás liquefeito de petróleo usado atualmente. Portanto, o presente trabalho teve por objetivo a geração de energia a partir de matéria orgânica proveniente da criação de gado.

### **Desenvolvimento da pesquisa**

Foi construído, em julho de 2019, um protótipo através de um tonel, com o intuito de encher um botijão de gás com metano proveniente da decomposição de matéria orgânica. Este protótipo baseou-se em uma reportagem do programa Campo e Lavoura exibido em julho de 2016 (TV GLOBO, 2016).



Protótipo do biodigestor montado. Fonte: dos autores, 2019.

Após a montagem do protótipo, colocou-se cerca de 80 kg de esterco bovino juntamente com 10 litros de água. Homogeneizou-se, fechou-se o tonel e observou-se a formação de gás a partir do enchimento da câmara de gás.

## Resultados e conclusões

Após o quinto dia, observou-se uma pequena turvação da garrafa, o que provavelmente indica a geração de gás. A partir do 30º dia, percebeu-se que a câmara de ar começou a encher, indicando que o gás estava sendo obtido, porém de forma muito lenta. Os fatores que podem ter levado ao enchimento lento da câmara possivelmente foram:

- Baixa temperatura e oscilação de temperatura: a temperatura média durante o experimento foi de 10 °C, havendo períodos de 2 °C e outros de 30 °C, ou seja, uma oscilação muito elevada. Sabe-se que, para haver a produção do gás, a temperatura deve ser de 35 °C. Uma oscilação demasiadamente elevada pode causar a diminuição da geração de gás, e abaixo de 15 °C a produção cessa completamente.

- Tamanho da câmara: foi usada uma câmara de tamanho grande. Para que pudesse ser observada a formação de gás em um período mais curto, deveríamos ter optado por uma de tamanho menor.

A partir do 35º dia, devido à temperatura local mais elevada, observou-se um maior enchimento da câmara, indicando maior formação de gás.



Câmara com gás. Fonte: dos autores, 2019.

Além da produção do biogás, é possível obter também uma espécie de adubo líquido, rico em nitrogênio e alguns minerais, compostos importantes para o bom desenvolvimento de plantas.

Todas as observações realizadas através desta pesquisa são semelhantes aos trabalhos pesquisados. Nestes, é relatada a obtenção de gás de forma mais eficiente, no entanto são descritos diferentes rendimentos conforme a temperatura.

O protótipo custou R\$ 195. Isso mostra que se trata de um aparelho de baixo custo, de fácil montagem e manuseio e que não ocupa um lugar muito grande no ambiente. Sendo assim, esse protótipo pode ser difundido entre os agricultores da região.

Com este projeto conclui-se que é possível gerar energia barata e menos poluente através da decomposição de matéria orgânica proveniente de dejetos animais, bem como utilizá-la para fins domésticos.

Apesar de todas as vantagens, ainda é pouco difundida em nosso município a produção de biogás a partir dessa biomassa. Sendo assim, torna-se necessária uma campanha de conscientização entre os agricultores, bem como a realização de cursos demonstrando o protótipo e suas vantagens para as propriedades rurais.

## Referências

CARVALHO, Joaquim Francisco. Combustíveis fósseis e insustentabilidade. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2008.

DOTTO, R. B.; WOLFF, D. B. Biodigestão e produção de biogás utilizando dejetos bovinos. Ciências Naturais e Tecnológicas, 2012.

FELTRE, Ricardo. Fundamentos da química. São Paulo: Moderna, 1996.

HEIN, E. C.; DA SILVA, H. C. D. C.; NETO, J. A. B.; RAMOS, R. S.; AMARANTE, M. S. Bioenergia: energia gerada através de biogases. Revista Pesquisa e Ação, 2018.

KUNZ, A.; DE OLIVEIRA, P. A. Aproveitamento de dejetos de animais para a geração de biogás. Revista de Política Agrícola, 2006.

MOYSÉS, Lino Jorge. Acompanhamento do projeto de pesquisa: comparação entre vacas de leite das raças Holandês, Jersey e Holandês x Jersey (F1) sob diferentes densidades de rebanho com interesse particular em eficiência econômica e emissão entérica de metano. Trabalho de conclusão de curso, UFSC. Florianópolis, 2010.

REIS, Alexsandro dos Santos. Tratamento de resíduos sólidos orgânicos em biodigestor anaeróbio. Dissertação de mestrado, UFPE. Caruaru, 2012.

DOS SANTOS, E. L. B.; DE NARDI JUNIOR, G. Produção de biogás a partir de dejetos de origem animal. Revista Científica Eletrônica Tekhne e Logos, 2013.

DA SILVA, Haroldo Wilson. Produção de biogás utilizando dejetos de vacas leiteiras – uma alternativa viável para redução de impactos ambientais. Simpósio Nacional de Tecnologia em Agronegócio, 2016.

TOLMASQUIM, M. T.; GUERREIRO, A.; GORINI, R. Matriz energética brasileira: uma prospectiva. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2007.

SITE CONSULTADO:

G1. Disponível em: [<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/campo-e-lavoura/videos/v/saiba-como-construir-um-biodigestor-em-casa/5136133>]. Acesso em: jul. 2019.

# A MÚSICA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM

Harry Everton Baukat<sup>1</sup>  
Eduarda Kleber Driemeyer  
Eduarda Luiza Spellmeier  
Stéfani Adriana dos Santos de Moraes  
Maria Eduarda Rahmeier<sup>2</sup>

**Resumo:** Sabemos que, nos dias de hoje, muitas estratégias de ensino são usadas para atrair a atenção dos estudantes na busca de aprendizagens significativas. A música faz parte de nosso dia a dia e por isso pode ser um rico instrumento para os professores de todas as áreas de ensino. Com o presente trabalho, buscamos incentivar que este instrumento seja cada vez mais utilizado em sala de aula, apresentando também as áreas do cérebro que são ativadas quando cantamos ou ouvimos uma canção.

**Palavras-chave:** música, cérebro, instrumento, aprendizagem.

## Introdução

Neste trabalho, queremos mostrar como a música auxilia no desenvolvimento do cérebro e quais são os seus benefícios para a educação. Nossa intenção, ao escolher este assunto, está relacionada a gostos e prazeres musicais e sua conexão com o aprendizado. Gostaríamos de entender também quais partes do cérebro são ativadas quando ouvimos música. Buscamos respostas através da leitura de livros e artigos, e também por meio de uma pesquisa de campo com professores do Colégio Teutônia (CT), professores de cursinho e alunos.

Na primeira parte de nosso trabalho, mostramos a contribuição da música no desenvolvimento humano. Na sequência, apresentamos como a música age no cérebro e quais partes são ativadas quando ouvimos música. Realizamos pesquisas através do Formulário Google e as respostas nos instigaram a querer entender mais sobre o assunto e sobre a relação da música na aprendizagem dos estudantes.

Na segunda parte do trabalho, analisamos os dados coletados e trazemos nossas considerações finais.

---

1 Professor de Música; licenciatura em Música (Ise). E-mail: harry.baukat@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 9º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.

## Desenvolvimento da pesquisa

A música é reconhecida por muitos pesquisadores como uma espécie de modalidade que desenvolve a mente humana e promove equilíbrio, proporcionando um estado agradável de bem-estar e facilitando a concentração e o desenvolvimento do raciocínio – em especial, em questões reflexivas voltadas para o pensamento filosófico.

Antigamente, a música era considerada como fundamental para a formação dos futuros cidadãos, ao lado da Matemática e Filosofia. A música, no contexto da educação, vem ao longo de sua história atendendo a vários propósitos, como formação de hábitos, atitudes e comportamentos: lavar as mãos antes do lanche, escovar os dentes, a memorização de conteúdos, números, letras, etc., traduzidos em canções (MOREIRA E SANTOS, 2014, p. 45).

A música habilita os alunos para que possam realizar funções motoras e intelectuais, bem como relacionar-se com o meio social. Para os professores, essa ferramenta de trabalho é um meio facilitador deste processo.

Além de contribuir para deixar o ambiente escolar mais alegre, a música oferece um efeito calmante após períodos de atividades físicas ou que exigem esforço, como visitas a ambientes externos. Reduz o estresse em momentos de avaliação e também pode ser usada como um método no aprendizado de todas as disciplinas.

As performances musicais executadas na escola não serão voltadas exclusivamente para a formação de músicos, e sim, através da prática e percepção da linguagem musical, para proporcionar a abertura dos canais sensoriais (visual, auditivo e sinestésico), facilitando a expressão de emoções, ampliando a cultura e contribuindo para o desenvolvimento integral do cidadão.

Quando ouvimos música, as ondas de rádio que são emitidas por um instrumento, alto-falantes ou fones de ouvido, fazem nossos tímpanos entrarem e saírem. Esse movimento é traduzido em uma cadeia de sinais eletroquímicos que atinge o córtex auditivo.

O córtex auditivo está organizado em termos de frequência de som, umas de alta frequência e outras de baixa frequência. No núcleo, encontram-se os elementos musicais, como tom e volume, além de ser ele o responsável por entender o ritmo.

Quando o som entra pelos ouvidos, outras áreas do cérebro também são ativadas, como o córtex sensorial, o córtex motor, o córtex visual, o cerebelo e o córtex pré-frontal.

Podemos observar, na imagem abaixo, qual a função das partes do cérebro que são ativadas quando cantamos ou ouvimos música.



Cérebro musical. Fonte: Bambu Música e Arte, 2018.

Como você deve saber, existem estratégias que auxiliam no aprendizado e potencializam a concentração. Afinal, um estudante mais concentrado aprende mais rápido e melhor. Uma das grandes dicas de concentração é ouvir música durante os estudos, especialmente músicas instrumentais, que criam um clima propício ao aprendizado.

Com a música ao fundo, a mente tende a se acalmar, porém permanecendo em alerta, ampliando a concentração em um estado chamado “vigília relaxada”.

Além da concentração, ouvir música clássica trará também benefícios em longo prazo, protegendo o cérebro de doenças neurodegenerativas, como Parkinson e Alzheimer, fortalecendo assim o sistema imunológico.

Ouvir música também faz você se sentir mais feliz. Enquanto a música toca, diferentes áreas do seu cérebro são ativadas. Um dos principais efeitos é a liberação de dopamina, conhecida como o “neurotransmissor do prazer”. Essa substância química regula o estado emocional e a sensação de bem-estar no cérebro.

É necessário que os professores se reconheçam como sujeitos mediadores de cultura dentro do processo educativo, levando em conta a importância do aprendizado das artes no desenvolvimento e formação das crianças como indivíduos produtores e reprodutores de cultura. Só assim poderão reconhecer que a música é um instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem e, portanto, o seu uso deve ser possibilitado e incentivado em sala de aula.

A música em sala de aula desenvolve habilidades, define conceitos e conhecimentos e estimula o aluno a observar, questionar, investigar e entender o meio em que vive e os eventos do dia a dia, através da musicalidade. Além disso, estimula a curiosidade, a imaginação e o entendimento de todo o processo de construção do conhecimento de forma sonora e descontraída. A música também pode contribuir para tornar o ambiente escolar mais alegre e favorável à aprendizagem, afinal, propiciar uma alegria que seja vivida no presente é a dimensão essencial da pedagogia, e é preciso que os esforços dos alunos sejam estimulados, compensados e recompensados por uma alegria que possa ser vivida no momento presente (SNYDERS, 1992, p. 14).

O professor pode escolher várias músicas que tratem do assunto que será trabalhado, tornando assim a aula atrativa, dinâmica e ajudando a rememorar as informações repassadas para as atividades posteriores. A música não é somente um simples apetrecho. Além do fácil acesso, ela não necessita de muitos recursos e materiais; não precisa de mais nada, a não ser de alunos e professores. O som uma vez reproduzido, tanto por instrumentos, objetos ou pelo corpo, através de palmas, pode transportar os educandos para um vasto mundo de aprendizado, em que a intensidade variará de acordo com as diversidades individuais.

## **Resultados e conclusões**

Os resultados da pesquisa de campo mostram que grande parte dos estudantes do CT têm o hábito de escutar música enquanto estuda. Também demonstraram que os alunos se interessam pela tradução de músicas internacionais, treinando seu vocabulário e pronúncia, facilitando o aprendizado de um novo idioma. Muitos estudantes acreditam que a música ajuda na aprendizagem, mas não conhecem as áreas do cérebro que são ativadas quando escutamos ou cantamos músicas. A grande maioria dos estudantes relatou achar as aulas muito motivadoras e interessantes quando os professores utilizam a música como um dos meios de se trabalhar um determinado conteúdo, colaborando com a memorização e o aprendizado.

Questionamos nove professores do CT e, entre eles, seis utilizam a música como forma de aprendizagem em sala de aula. Porém, todos consideram que a música é um importante instrumento de aprendizagem e que deveria ser mais utilizada em escolas, não só como disciplina, mas também em outras aulas, para

memorização, concentração ou contextualização. Pudemos observar que 77% dos entrevistados não sabem quais são as áreas do cérebro ativadas ao escutar/cantar uma música, possivelmente porque nunca pesquisaram ou leram sobre o assunto. Boa parte dos professores entrevistados acredita que os alunos podem obter melhores resultados ao se utilizar a música como instrumento de aprendizagem.

Entrevistamos também três professores de cursinho. Sabe-se que a música costuma ser utilizada nesses locais como forma de memorização. Percebemos que alguns dos professores entrevistados não concordam com essa abordagem, já que 66,7% deles não se utilizam da música como instrumento de aprendizagem, pois acreditam que, em muitos casos, ela serve somente para decorar fórmulas e conteúdos, não gerando conhecimento. Por outro lado, os mesmos 66,7% dos professores acreditam que a música poderia ser mais utilizada em escolas, auxiliando os alunos na obtenção de melhores resultados no desenvolvimento da criatividade, da sensibilidade e da contextualização histórica, e não somente como forma de memorização.

A presença da música na educação possibilita o crescimento e o amadurecimento harmônico de todas as capacidades do aluno, com o duplo objetivo de permitir a plena expansão da personalidade humana e de suas habilidades, bem como de concorrer para a organização de uma vida social melhor. É, portanto, uma vivência, através da qual o aluno pode adquirir novas formas de comportamento ou até modificar formas anteriores.

Concordamos com os Parâmetros Curriculares Nacionais, que trazem a seguinte afirmação:

Os alunos são capazes de utilizar as diferentes linguagens verbais, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal, como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação (BRASIL, 1997, p. 7).

Diante dos resultados obtidos em nossa pesquisa de campo e na busca por referências teóricas sobre o tema deste trabalho, nossas inquietações e o desejo de estudá-lo mais profundamente tornaram-se ainda maiores. Acreditamos que esta pesquisa possa contribuir para a reflexão acerca da utilização da música em sala de aula como instrumento de aprendizagem, promovendo uma discussão sobre a relevância de tal assunto.

Percebemos ainda que os alunos se sentem muito motivados a aprender com a utilização de diferentes instrumentos de aprendizagem, neste caso a música, e que os professores entendem que a música pode sim ser uma importante aliada na busca de incentivar e trazer novas formas de auxiliar o aprendizado dos estudantes.

## Referências

SNYDERS, Georges. A escola pode ensinar as alegrias da música? 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

DE GAINZA, Violeta Hemsy. Estudos de psicopedagogia musical. 3ª ed. São Paulo: Summus, 1988.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 1997.

DE GAINZA, Violeta Hemsy. La iniciación musical del niño. Buenos Aires: Ricordi Americana, 2003.

SITES CONSULTADOS:

Bambu Música e Arte. Disponível em: [<https://www.bambumusicaearte.com.br/post/a-m%C3%BAsica-e-o-c%C3%A9rebro-1>]. Acesso em: jul. 2019.

PERIÓDICOS UNISANTA. Disponível em: [<http://periodicos.unisanta.br/index.php/hum/article/download/273/274>]. Acesso em: jul. 2019.

# O USO DA PSICOLOGIA EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS EM TEUTÔNIA

Lucas Porfírio Schneider<sup>1</sup>  
Eike Natan Hagemann Wasem  
Fernanda Allebrandt Werlang  
Luiza Ribeiro  
Manoella Vasques Brentano  
Sarah de Paula Nunes<sup>2</sup>

**Resumo:** Em um mundo em que a criminalidade torna-se cada vez mais intensa, enfrentamos a necessidade do uso de métodos alternativos para investigar crimes, sendo a psicologia criminal um deles. Voltada à produção de conhecimento sobre o comportamento do criminoso e seus processos psicológicos, a mesma pode ser responsável por diversas contribuições em investigações através de avaliações e laudos. Pensando nisso, surgiu a curiosidade de descobrir se nosso município, Teutônia, faz uso da psicologia criminal e, se sim, como isso ocorre, o que foi desvendado a partir de pesquisas, leituras de artigos e entrevistas com as entidades relevantes da cidade e da área criminal.

**Palavras-chave:** psicologia criminal, crimes, investigações criminais, técnicas de investigação.

## Introdução

A criminalidade que assola o mundo atual assusta muitas pessoas e é preocupante. Vivemos em um país no qual a violência já se tornou comum em nossas vidas e muitos parecem considerá-la parte de seu cotidiano. Na Região Sul do Brasil, só em 2016 foram registrados 4.263 estupros, enquanto 3.225 homicídios ocorreram somente no Rio Grande do Sul – número que cresceu em 2017 para 3.316. No Brasil, ocorrem mais de 47 mil assassinatos por ano. Os dados desse cenário são alarmantes e apontam que mudanças são necessárias e urgentes. Assim, de modo a beneficiar e contribuir com a Justiça, se passou a utilizar a psicologia criminal na investigação e resolução de crimes.

Escolhemos este tema, pois consideramos muito interessante a complexidade da mente humana, o que ela abrange e como funciona. Assim, desejamos entender mais sobre a mesma e seus aspectos relacionados à investigação de crimes e à compreensão do comportamento do criminoso por meio da psicologia criminal. Procuramos entender as atitudes do infrator e como o estudo de fatores psicológicos pode ajudar a solucionar casos.

---

1 Professor de Geografia; graduação e mestrado em Geografia (UFRGS). E-mail: lucas.schneider@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 9º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.

O objetivo principal do presente trabalho foi descobrir se as instituições criminais de Teutônia se atualizaram e fazem uso da psicologia criminal na investigação de crimes, buscando compreender de que maneira isso ocorre e quais técnicas são utilizadas entre os profissionais de psicologia e a polícia do município. O projeto tem como pergunta motivadora: caso a psicologia seja utilizada em investigações em Teutônia, como isso ocorre?

Foram realizadas entrevistas com profissionais de investigação criminal, como o delegado da Polícia Civil de Teutônia, Alex Edmundo Assmann, o promotor de justiça de Teutônia, Jair João Franz, e o advogado criminal Garcez de Souza. Também estudamos alguns artigos da área, como *A importância da psicologia criminal na investigação policial*, de Cristóvão de Melo Goes Júnior (PEPSIC, 2012) e *Psicologia criminal: tudo o que você precisa saber para se especializar*, de Marco Antonio Gomes (IPOG, 2019).

As hipóteses desenvolvidas foram:

- A psicologia é muito importante no entendimento da mente humana;
- É possível declarar um réu culpado ou inocente através da análise de seu comportamento;
- A análise de comportamentos e atitudes pode contribuir para a resolução de crimes;
- Teutônia utiliza a psicologia na investigação de crimes;
- A psicologia é geralmente mais utilizada na investigação de crimes de maior gravidade.

## **Desenvolvimento da pesquisa**

De acordo com o artigo de Mestrados em Psicologia da Fundação Universitária Iberoamericana, a psicologia criminal trata da análise do comportamento do criminoso, sendo o especializado responsável por relatórios psicológicos para contribuir na Corte de Justiça. Hoje também existem, na polícia, profissionais como psicólogos e psiquiatras capacitados para executar esse tipo de investigação. Assim, analisar o comportamento do infrator é essencial para definir sua culpabilidade, sendo necessário que o investigador esteja atento a todos os detalhes, buscando identificar evidências de culpa ou inocência a partir das atitudes do suspeito. Para García-Pablos de Molina e Luiz Flávio Gomes, a criminologia é:

[...] uma ciência empírica e interdisciplinar, que se ocupa do estudo do crime, da pessoa do infrator, da vítima e do controle social do comportamento delitivo, e que trata de subministrar uma informação válida, contrastada, sobre a gênese, a dinâmica e as variáveis principais do crime (DE MOLINA E GOMES, 2012, P. 32).

Segundo classificação proposta pelo *Federal Bureau of Investigation* (FBI), através do modo como a cena do crime se apresenta é possível traçar detalhadamente o perfil do criminoso, podendo ele ser organizado ou desorganizado. Certamente podem ocorrer divergências, mas o mais comum é que o padrão definido seja seguido. O primeiro tipo é aquele do qual não se desconfia, pois geralmente é sociável e possui inteligência acima da média, sendo um profissional qualificado e com uma infância tranquila, na qual foi conscientizado conforme os princípios considerados corretos. Pode, inclusive, ter uma família estruturada de acordo com os padrões da sociedade (cônjuge e filhos). Possui um comportamento mais tranquilo em relação ao crime cometido. Já os criminosos desorganizados são o oposto: aqueles que não planejam seu crime e não cobrem seus rastros. A partir de tais classificações é mais fácil identificar quem poderia ser o suspeito e o culpado, apoiando-se nestas evidências para desvendar, de maneira mais eficaz, quem cometeu o crime.

De acordo com Cristóvão de Melo Goes Júnior, agente da Polícia Federal, na entrevista com as testemunhas do ocorrido, ou com a própria vítima, o investigador necessita lembrar o que Fiorelli e Mangini escreveram em seu livro, *Psicologia jurídica* (apud Goes Júnior). Os autores afirmam que o oficial deve

estar muito atento ao fato de que o indivíduo pode não conseguir se recordar e até fazer alguma distorção do crime, consequência pelo trauma causado, pelo efeito de drogas ou até mesmo pela idade da vítima ou testemunha. Os dois ainda sublinham a grande necessidade de atenção aos relatos que são apresentados, espontâneos ou por interrogatório, e aos seus possíveis riscos.

No relato espontâneo, os riscos são as características pessoais do indivíduo, tais como detalhes de sua personalidade, experiência em expor as próprias ideias e aspectos comportamentais, como fonológicos ou de linguagem. Já nos relatos por interrogatório, os autores acima citados alertam para alguns riscos que estão atrelados à pessoa, como a emoção, que acaba levando o sujeito a preencher lacunas, e a inserção de certas ideias e pensamentos, não necessariamente preconcebidos. Insinuem fatores sociais e psicológicos que se unem para influenciar as respostas, seja a confissão de um erro cometido (feito/visto algo ruim) ou algum acontecimento que cause constrangimento para a pessoa.

Existem diversos fatores, portanto, aos quais o investigador deve prestar atenção para que haja completo entendimento e para que não ocorram distorções nos depoimentos. Nesses casos, a psicologia é necessária para que isso possa ser identificado e os testemunhos consigam apresentar uma conclusão o mais clara possível.

## **Resultados e conclusões**

Após pesquisas e suposições sobre o funcionamento da resolução de crimes em nossa cidade, o grupo pensou e decidiu formular determinadas perguntas para a realização de entrevistas com o promotor, com o delegado e com um advogado criminal, todos da cidade de Teutônia. O questionário foi baseado nos objetivos de nosso projeto e também em nossas hipóteses. Por conta da função exercida em cada área, algumas questões não foram feitas para certas entidades.

Cada um retornou de acordo com os seus conhecimentos e vivências. Assim, pensamos que o melhor seria comparar as respostas e procurar entendê-las. Lembrando que, como o objetivo do nosso projeto é a solução do crime e a averiguação dos indivíduos e seus pensamentos, as respostas do delegado terão maior relevância. Todavia, todas as observações coletadas são decisivas para nossas conclusões.

De acordo com o advogado entrevistado, na área da defesa utiliza-se a psicologia criminal em Teutônia apenas quando a pessoa a ser julgada não possui capacidade de entender o caráter ilícito do que cometeu, possuindo alguma doença mental, como retardo, por exemplo. Para se comprovar, cria-se a necessidade de laudos médicos e realizam-se avaliações psicológicas e psiquiátricas. Caso os laudos comprovem doença ou atraso mental, a pena pode ser reduzida ou até mesmo excluída, conforme o Código Penal (Artigo 26). Por mais que a psicologia possa ser utilizada em certos casos, na graduação para exercer essa profissão (advogado criminalista) as disciplinas que apresentam a psicologia criminal não são obrigatórias, e sim alternativas. O advogado entrevistado não estudou nenhum conteúdo sobre este tema, fazendo-nos pensar que os outros, que atuam em nossa cidade, também não tiveram contato com tal área do conhecimento, pelo menos não em seus estudos.

Na promotoria teutoniense, em casos específicos são solicitados laudos psiquiátricos e psicológicos; porém, normalmente, apenas em casos de abuso sexual contra crianças e adolescentes, ou contra pessoas que apresentam alguma incapacidade mental. O promotor afirma que não há acompanhamento psicológico na resolução de crimes, apenas em casos havendo situação de risco para menores de idade, como abandono ou negligência dos responsáveis. Após, complementa: "Não estudei conteúdos relacionados à psicologia criminal. Há alguns cursos no Ministério Público voltados para essa área, mas é fato que a gente aprende de forma empírica, pela experiência, no dia a dia". Ele também conta que a psicologia criminal não é utilizada na cidade, e que no Ministério Público infelizmente não existem pessoas especializadas na área à disposição dos promotores de Justiça das cidades.

Na Delegacia de Polícia de Teutônia, todas as investigações devem ser materializadas, ou seja, registradas por documentos, todos dentro do procedimento policial, tais como inquéritos policiais, termos circunstanciados e procedimentos de apuração de atos infracionais. Assim, são realizadas as coletas de depoimentos, perícias, cumprimentos de mandados de busca e apreensão e de mandados de prisão, além de interceptações telefônicas. Segundo o delegado, durante os testemunhos os policiais prestam atenção no comportamento dos indivíduos, considerando que nervosismo ou falhas na história podem indicar mentiras. Portanto, mesmo que não explicitamente, há psicologia criminal sendo utilizada pelos agentes, mesmo que seja durante o depoimento ou no próprio interrogatório, pois esses oficiais são treinados e conhecem certos sinais corporais ou de fala. Esse conhecimento pode ocorrer por meio de estudos ou até mesmo pelas experiências que já vivenciaram no trabalho. Conforme o delegado, a psicologia é sim usada na resolução de crimes em Teutônia. Existe uma servidora pública psicóloga na Delegacia de Polícia Regional de Lajeado, a quem são encaminhadas as demandas. Normalmente, crianças e adolescentes vítimas são avaliadas pela psicóloga e tal avaliação é considerada prova para o caso. Dessa maneira, todos os casos de violência contra menores de idade são levados a esta delegacia em Lajeado.

A partir da realização de nosso projeto, com foco nas entrevistas, foi possível perceber que a psicologia criminal está presente em Teutônia, mesmo que muitas vezes não diretamente. Contudo, notamos que o município ainda não possui um grau de especialização muito elevado e também não se atualizou completamente frente às técnicas disponibilizadas pela psicologia criminal, de modo que a mesma somente é utilizada em casos de maior gravidade, principalmente naqueles relacionados a jovens e crianças ou à incapacidade para compreender fatores lícitos e ilícitos. Isso também ficou perceptível por conta do fato de que os profissionais (promotor, delegado e advogado) não possuem estudos direcionados ao assunto, por se tratar de uma disciplina alternativa que não cursaram, aprendendo somente na prática a trabalhar com psicologia.

Através da entrevista com o advogado, também pudemos concluir que a psicologia criminal é utilizada não somente para entender o comportamento do suspeito, como havíamos abordado, mas também para julgar casos envolvendo pessoas com problemas mentais ou atrasos, que podem não ter consciência de suas ações por conta de seu julgamento prejudicado. Assim, conforme a lei, tais pessoas podem ser inocentadas, tendo a psicologia um grande papel na atuação da defesa.

Tratando-se das investigações, nossos resultados comprovaram que situações relacionadas a adolescentes e crianças são as mais preocupantes, devido à conexão direta com os sentimentos e pensamentos das vítimas, ocorrendo então a necessidade de avaliação com psicólogos.

A primeira hipótese desenvolvida pelo grupo foi de que a psicologia possui grande importância no entendimento da mente humana, e apesar de nossos resultados não apresentarem dados diretamente relacionados a este ponto, considerando que ela é utilizada e é necessária em alguns casos, pode-se deduzir que nossa hipótese estava correta.

A segunda hipótese foi de que é possível declarar um réu culpado ou inocente através do uso da psicologia. A partir de nossas entrevistas, foi possível descobrir que esta hipótese é verdadeira em alguns casos, pois segundo o advogado criminal, naqueles que tratam de indivíduos com doenças mentais, pode-se inocentar o réu se as mesmas forem atestadas, não porque o indivíduo não cometeu a infração, mas porque não tinha consciência de seus atos. Contudo, considerando que a psicologia não é utilizada em todas as situações, ela não teria a capacidade de declarar um réu culpado ou inocente.

A terceira hipótese, de que a análise de comportamentos e atitudes pode contribuir para a resolução de crimes, foi confirmada pelo delegado, tendo o mesmo atestado que tais comportamentos e atitudes chamam a atenção dos policiais. Falhas no testemunho e nervosismo, por exemplo, podem ser evidências de um indivíduo culpado.

A quarta hipótese, de que Teutônia utiliza a psicologia em investigações, também é verdadeira,

pois todos afirmaram que há avaliações psicológicas em alguns casos e análise do comportamento do suspeito. A única divergência em relação a este ponto foi por parte do promotor, que disse não utilizar a mesma para “culpar” um suspeito. Todavia, confirmou a necessidade de laudos em algumas situações, o que envolveria a psicologia.

A quinta hipótese, de que a psicologia é mais utilizada em crimes de maior gravidade, foi confirmada tanto pelo promotor quanto pelo delegado, que afirmaram que ela se dirige mais a casos relacionados com adolescentes e crianças, como abandono, negligência dos pais ou violência sexual.

Por fim, foi possível concluir que nossos objetivos foram alcançados e que tivemos muito sucesso na realização de nosso projeto. Muitas hipóteses foram confirmadas e acreditamos que, desse modo, conseguimos descobrir e desenvolver muito bem o tema escolhido, obtendo um ótimo resultado com o envolvimento de todos.

## Referências

DE MOLINA, A. G. P.; GOMES, L. F. Criminologia. 8ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

FIORELLI, J. O.; MANGINI, R. C. R. Psicologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2009.

RODRIGUES, Marina Joana Ribeiro. Perfis criminais: validade de uma técnica forense. Dissertação de mestrado, UFMG. Porto, 2010.

SITES CONSULTADOS:

IPEA. Disponível em: [<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series/17>]. Acesso em: set. 2019.

IPEA. Disponível em: [<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series/89>]. Acesso em: set. 2019.

IPOG. Disponível em: [<https://blog.ipog.edu.br/saude/psicologia-criminal>]. Acesso em: set. 2019.

PSYCHOLOGY TODAY. Disponível em: [<https://www.psychologytoday.com/intl/blog/wicked-deeds/201806/organized-versus-disorganized-serial-predators>]. Acesso em: set. 2019.

FUNIBER. Disponível em: [<https://www.funiber.org.br/mestrado-em-psicologia-criminal-especializacao-em-psicologia-forense>]. Acesso em: set. 2019.

CANAL CIÊNCIAS CRIMINAIS. Disponível em: [<https://canalcienciascriminais.com.br/psicologia-criminal>]. Acesso em: set. 2019.

PEPSIC. Disponível em: [[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-94792012000100005#A](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-94792012000100005#A)]. Acesso em: jul. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Código de Processo Penal. Disponível em: [[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del3689Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3689Compilado.htm)]. Acesso em: out. 2011.



# CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ERA DA PÓS-VERDADE

Mauro Régis de Oliveira<sup>1</sup>  
Henry Gabriel Diedrich  
João Vitor Pereira  
Murilo Primaz Pereira  
Pedro Henrique Schaefer Hofler  
Vinícius Biazzi Palhano<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho de pesquisa pretende apresentar um estudo sobre a tecnologia como auxílio no processo de ensino e aprendizagem na atualidade, levando em consideração a diversidade de conteúdos disponíveis na rede e também a era da pós-verdade. Foi realizada uma pesquisa quantitativa, por meio de questionário, com estudantes de algumas turmas do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia (CT), com o objetivo de investigar de que forma os alunos fazem suas pesquisas para trabalhos escolares utilizando a internet. Além disso, a pesquisa buscou descobrir como a tecnologia ajuda nos estudos e como ocorre a busca por referenciais na web. Pretende-se elencar critérios de qualidade em portais, sites e aplicativos, como sugestão aos estudantes.

**Palavras-chave:** tecnologia, estudo, internet.

## Introdução

Neste trabalho, vamos apresentar informações sobre a tecnologia como auxílio no processo de ensino e aprendizagem na atualidade, levando em consideração que fake news são frequentes na web.

Iremos pesquisar e apresentar como a tecnologia pode ajudar nos estudos, e como a busca em sites seguros e com informações confiáveis pode, de fato, colaborar com o estudante.

Realizamos uma pesquisa entre os estudantes do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia, que tem por objetivo conhecer a forma como realizam as pesquisas na internet visando trabalhos escolares.

Pretendemos elencar critérios de qualidade na busca por sites e aplicativos, dos quais o estudante pode fazer uso.

---

1 Professor de Informática; especialização em Gestão Escolar (Setrem/Isei). E-mail: mauro.oliveira@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 8º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.

## Desenvolvimento da pesquisa



Alunos do 8º ano responsáveis pelo projeto. Fonte: sala Google do CT, 2019.

No ano de 1943 surge o ENIAC, um grande equipamento que deu origem ao computador, após um pedido dos Estados Unidos para seu laboratório de pesquisa balística. Este equipamento era um gigante de 30 toneladas que ocupava uma área de 180 m<sup>2</sup> de área construída. Sua produção custou nada menos do que US\$ 500 mil na época, o que hoje representa aproximadamente US\$ 6 milhões.

De lá pra cá já se passaram 76 anos e o computador é cada vez mais presente em toda a sociedade, seja como ferramenta de trabalho, de estudo e também de diversão.

Após 20 anos do surgimento do primeiro computador, através de Seymour Papert nasceu o sonho de que, em cada sala de aula, tivesse um computador.

Papert é um dos maiores visionários do uso da tecnologia na educação. Em plena década de 1960, ele já dizia que toda criança deveria ter acesso ao computador na sua escola. Na época, suas teorias pareciam ficção científica.

Atualmente, a tecnologia está presente em praticamente todas as instituições de ensino, sejam públicas ou privadas, de escolas em zona urbana ou rural.

Sabemos que, em nosso país, a falta de investimentos em educação é grande e a tecnologia não é prioridade, pois há necessidades básicas que se fazem mais urgentes em diversas localidades.

Além da questão do acesso ao computador, temos hoje a urgência de verificar, junto ao estudante, como este realiza a busca por material na imensa diversidade da internet.

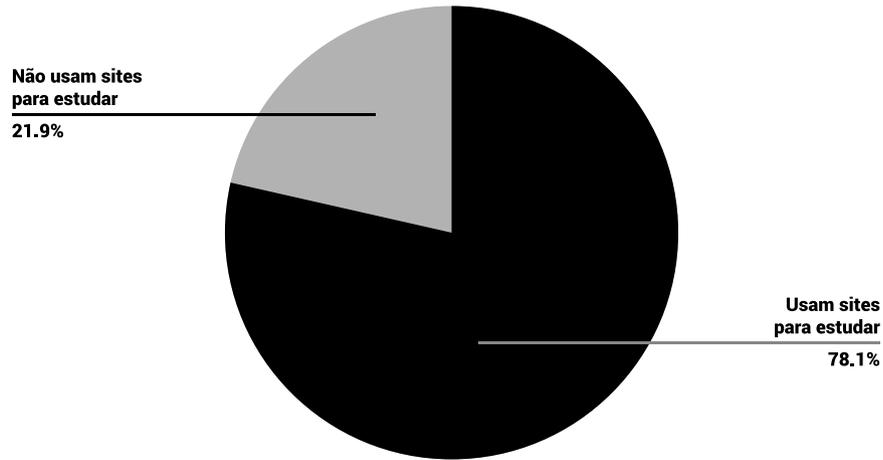
Os professores, como mediadores e orientadores entre as tecnologias e os alunos, têm um papel fundamental na hora de ajudar as turmas. Há cinco pontos essenciais a considerar antes de colocar a garotada na frente da tela: compreender que a busca na rede é uma prática social de leitura; tomar consciência de que a máquina deve ser usada em nosso favor; aprender a escolher os sites que têm o que se quer procurar; saber selecionar informações confiáveis e entender o peso da imagem no processo.

Tendo em vista este cenário, foi realizada uma pesquisa quantitativa, por meio de questionário, com estudantes de algumas turmas do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia.

Nesta pesquisa, o objetivo era investigar de que forma os alunos fazem suas pesquisas para trabalhos escolares utilizando a internet. Além disso, a pesquisa buscou descobrir como a tecnologia colabora nos estudos, e como ocorre a busca por referenciais na web.

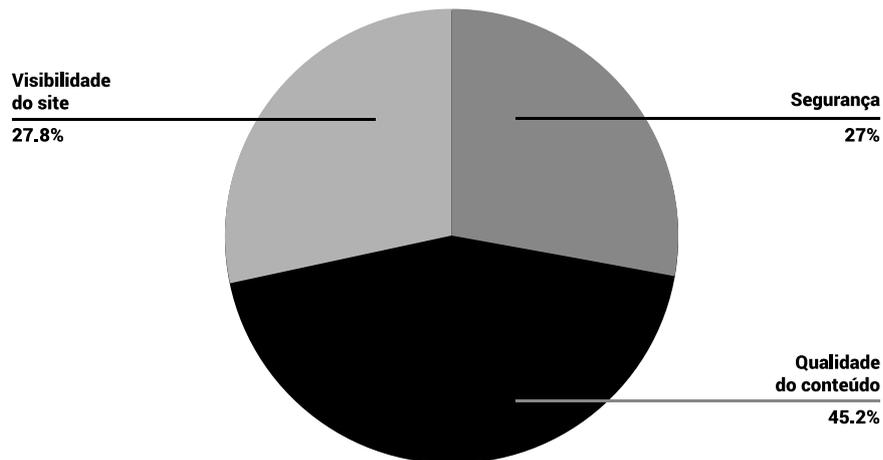
Abaixo, dois gráficos que representam parte dos resultados obtidos na pesquisa.

### Alunos do Colégio Teutônia usam sites para estudar?



Fonte: dos autores, 2019.

### Como os alunos do Colégio Teutônia escolhem sites para estudar?



Fonte: dos autores, 2019.

## Resultados e conclusões

Nosso grupo concluiu que a tecnologia pode ajudar nos estudos. Nos dias de hoje, a maioria dos estudantes vem utilizando cada vez menos livros e apostilas, buscando realizar suas pesquisas em portais, sites e vídeos na internet.

Neste sentido, apontam pesquisas recentes, constata-se que as crianças e os jovens têm lido cada vez menos através de livros impressos.

A maioria dos jovens escolhe o site com mais visibilidade ou pela qualidade do conteúdo, sem se preocupar tanto com a segurança.

Concluimos também que sites que apresentam o protocolo HTTPS não são necessariamente seguros, já que ele apenas certifica que as suas informações serão criptografadas.

Verificamos ainda que as pessoas passaram a tirar quase todas as suas dúvidas na internet, pois é de conhecimento geral que praticamente tudo pode ser encontrado na web.

Entendemos que a internet pode ser uma aliada, se bem utilizada pelo estudante. Entretanto, a busca sem qualidade por conteúdos na rede mundial pode gerar um resultado que prejudica o aluno em seu processo de aprendizagem.

## **Referências**

VASCONCELOS, Ana Maria Pinheiro. Navegar com segurança – Protegendo seus filhos do abuso on-line e da pornografia infantojuvenil na internet. São Paulo: CENPEC, 2006.

SITES CONSULTADOS:

G1. Disponível em: [<https://g1.globo.com/pop-arte/blog/luciano-trigo/post/2018/05/27/jornalista-britanico-reflete-sobre-a-era-da-pos-verdade.ghtml>]. Acesso em: jul. 2019.

KASPERSKY. Disponível em: [<https://www.kaspersky.com.br/blog/https-does-not-mean-safe/10049>]. Acesso em: ago. 2019.

TECNOBLOG. Disponível em: [<https://tecnoblog.net/56910/eniac-primeiro-computador-do-mundo-completa-65-anos>]. Acesso em: ago. 2019.

# URBANIDADE E CIVILIDADE EM TEUTÔNIA

Cristiano Nicolini<sup>1</sup>  
Ana Victória Osterkamp Bloemker  
Isadora Mendel  
Kerlen Giovana Link<sup>2</sup>

**Resumo:** Este artigo apresenta um trabalho realizado ao longo do ano de 2019. Nesta pesquisa, efetuamos uma entrevista com algumas turmas do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia, além de levantamentos em sites, livros e artigos, para entender melhor o uso das palavras urbanidade e civilidade, aplicando os conhecimentos à realidade de nosso município.

**Palavras-chave:** urbanidade, civilidade, civismo, Teutônia.

## Introdução

Pretende-se, com esse trabalho, descobrir se vivemos em uma cidade com urbanidade. Também buscamos realizar uma reflexão sobre o uso e o desuso da palavra civilização, ponderando se esta cabe em nossa realidade.

Objetivamente, observamos as condições e a realidade de Teutônia, comparando a visão dos munícipes e a verdadeira situação local. Queremos também elaborar soluções para melhorar as condições de nossa cidade.

## Desenvolvimento da pesquisa

Realizamos uma pesquisa com algumas turmas do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia, onde investigamos as condições infraestruturais de Teutônia e a visão dos munícipes sobre as mesmas.

Também realizamos pesquisas em sites, livros e artigos, a fim de compreender melhor o uso da palavra civilização, as primeiras cidades desenvolvidas, o significado dos termos urbanidade, civilidade e civismo, além de analisar dados sobre Teutônia.

Em seguida, organizamos os dados para, com todos os materiais necessários, interpretar e comparar a visão dos munícipes com a real situação do município.

---

1 Professor de História, Sociologia e Filosofia; doutorando em História (UFSM). E-mail: cristiano.nicolini@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes do 8º ano do ensino fundamental do Colégio Teutônia.



Brasão da cidade de Teutônia. Fonte: Prefeitura Municipal de Teutônia, 2019.

Para dar início ao nosso trabalho, julgamos necessária uma pesquisa aprofundada sobre as primeiras cidades, de modo a compará-las com a realidade de Teutônia, um município do século XXI.

Ao buscar em sites e livros, encontramos o termo Pré-História. Nos dias atuais, pesquisadores não mais defendem o uso dessa expressão, visto que diminui a importância dos seres humanos que viveram antes da invenção da escrita, o que é preconceituoso.

Com a palavra civilização ocorre a mesma desvalorização: em uma perspectiva evolucionista, Gordon Childe defende que uma sociedade precisa passar por três estágios até tornar-se uma civilização.

O primeiro é a selvageria. Período da Idade da Pedra marcado por caçadores e coletores nômades, que não possuíam território fixo ou organização territorial.

O segundo estágio é a barbárie. Aqui, os homens tornam-se agricultores e seguem uma religião. Apesar de se instalarem em determinado território, não buscam uma organização política nem almejam desenvolvimento econômico.

Já o terceiro e mais desenvolvido estágio de crescimento de um povo é a civilização. Nela, a sociedade passa não só a viver em um local fixo, mas a desenvolvê-lo, buscando aumentar sua cidade e realizar transações comerciais, criando divisões sociais.

As primeiras sociedades das quais temos notícia, que possuíam as características necessárias para serem consideradas civilizações, foram os povos da região da Mesopotâmia, onde destacamos os sumérios, babilônios, hititas, assírios e caldeus.

E é neste ponto que a sociedade, teoricamente, se torna uma civilização. Entretanto, esta teoria é eurocentrista, ou seja, baseia-se apenas em conceitos europeus.

É impossível solucionar diferentes problemas com a mesma solução. Do mesmo modo, o modelo de desenvolvimento europeu pode não ser um objetivo para o resto do mundo.

Um exemplo são as poucas tribos indígenas existentes. Elas não almejam construir arranha-céus ou enriquecer. Todavia, este pensamento diferente não as torna inferiores.

No mundo, existem diversas sociedades com variados problemas que exigem diferentes soluções. Logo, para medir o desenvolvimento de uma cidade, devemos observar o nível de urbanidade da população.

Através desta filosofia, observamos os municípios e não a quantidade de prédios ou de riqueza. Examinamos as ações de seus moradores, juntamente com o seu respeito às leis e ao seu entorno.

Urbanidade é uma característica que o ser urbano possui. O ser urbano é a pessoa que vive em harmonia com a sua cidade; é o modelo a ser seguido. Dentro da urbanidade, encontramos dois novos termos.

O primeiro é a civilidade, que nada mais é do que o respeito ao entorno, às pessoas, à natureza, aos animais. É a harmonia fundamental que deve existir entre tais elementos. Deste modo, podemos buscar o desenvolvimento econômico e social mais facilmente, se assim desejarmos.

O segundo é o civismo, que é o respeito às leis, estejam elas em uma constituição ou apenas na cabeça dos moradores. Trata-se de seguir as combinações feitas pelo grupo.

Não podemos esquecer que não devemos ser apenas cidadãos responsáveis, mas filhos, alunos e trabalhadores também. São estes os aspectos que deveríamos observar em uma sociedade para caracterizá-la como desenvolvida ou não.

Partindo deste ponto, aplicamos estes conceitos à nossa realidade. Observamos tanto o setor econômico e financeiro de Teutônia, quanto a urbanidade de seus moradores.

Tratando-se dos aspectos populacionais, nosso município conta com 33.232 habitantes, com densidade demográfica de 152,68 habitantes por km<sup>2</sup>. Podemos destacar também o salário médio mensal dos trabalhadores formais, que é de 2,2 salários mínimos, com taxa de 41,8% de empregados.

A taxa de escolaridade de jovens entre 6 e 14 anos é muito boa, de 99,4%. O PIB per capita é de R\$ 35.871,81. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,747.

No setor de saúde e território, temos 7,63 óbitos por mil nascidos vivos, uma das menores taxas de mortalidade infantil do estado, além de sete estabelecimentos de saúde do SUS. Orgulhosamente, destacamos a taxa de 70,3% de vias públicas que se encontram arborizadas, juntamente com 82,4% de moradias com esgotamento sanitário correto.

Ainda podemos salientar que Teutônia possui 178.460 km<sup>2</sup> de território.

Do ponto de vista da quantidade de urbanidade da população, não pudemos obter dados concretos, visto que cada cidadão é uma pessoa diferente com atitudes diferentes.

Mas foi possível observar os pátios das residências, por exemplo. Alguns malcuidados, alguns perfeitamente arrumados. Outro exemplo é a quantidade de lixo nas ruas ou o índice de criminalidade do município.

Seria complicado, para não dizer impossível, obter resultados reais através de uma entrevista na qual se trata do tema urbanidade. Para tanto, precisaríamos entrevistar todos os munícipes de todas as classes sociais, exigindo respostas 100% sinceras.

Neste momento, conseguimos comparar a situação de nosso município, principalmente a questão infraestrutural, da qual temos dados concretos, com a visão dos munícipes. Percebemos então que o descontentamento em relação às condições de Teutônia surge nas faixas etárias mais altas.

Um dado, que serve mais como curiosidade, é que se predomina, nas maiores idades, o uso de transporte público, enquanto nas menores são usados automóveis particulares.

Realizamos pesquisas em sites, livros e artigos. Também obtivemos dados de uma pesquisa realizada com turmas do ensino fundamental II e ensino médio do Colégio Teutônia. De fato, um ser humano com urbanidade é consciente, responsável e ativo no município. Entretanto, pudemos refutar a hipótese de que um município com urbanidade e civilidade é o que tem segurança, transporte público de qualidade e etc. Os moradores do município é que precisam ter essas características para, então, tornarem sua cidade mais desenvolvida socialmente e, no futuro, economicamente.

Ao contrário do que imaginávamos e percebíamos, existem sim problemas em relação ao desemprego e à arborização, entretanto os percentuais são positivos. Por outro lado, a falta de espaços públicos e de infraestrutura foi indicada por muitos entrevistados, mostrando que este é um problema atual.

Acreditamos que Teutônia possui muitos cidadãos que são seres urbanos e que têm urbanidade, fazendo com que nosso município se destaque em muitas áreas em nível estadual. Existem problemas, como a criminalidade, mas devemos lembrar que Teutônia está em 19º lugar no ranking de cidades mais igualitárias do Brasil.

## Resultados e conclusões

Concluindo, não conseguimos medir o nível de urbanidade, civilidade ou civismo de Teutônia. Mas podemos olhar para nós e nossas ações. Podemos nos tornar seres urbanos com maior urbanidade, respeitando as leis e o nosso entorno.

Somente assim conseguiremos o desenvolvimento de nosso município. Não só o financeiro ou econômico; não apenas focando em nossa cidade como uma civilização.

Devemos focar no desenvolvimento social e educacional. Precisamos dar maior atenção às ações dos munícipes, para então observar os reflexos que tais ações gerarão, sejam bons ou ruins.

Queremos o desenvolvimento de nosso município.

## Referências

FIGUEIREDO, Rubens. As cidades que dão certo. São Paulo: Comunicação, 1997.

SILVA, Cesar. Espaço público político e urbanidade. Tese de doutorado, UFBA. Salvador, 2009.

CHILDE, Gordon. A evolução cultural do homem. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

SITES CONSULTADOS:

IBGE. Disponível em: [<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/teutonia/panorama>]. Acesso em: set. 2019.

SÓ HISTÓRIA. Disponível em: [<https://www.sohistoria.com.br/ef2/mesopotamia>]. Acesso em: set. 2019.

HISTÓRIA E SOCIEDADE. Disponível em: [<http://oridesmjr.blogspot.com/p/sobre-civilizados-e-nao-civilizado.html>]. Acesso em: set. 2019.

CIDADES. Disponível em: [<http://www.cidades.com.br/melhores-cidades.html>]. Acesso em: jun. 2019.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEUTÔNIA. Disponível em: [<http://www.teutonia.rs.gov.br/o-municipio/simbolos>]. Acesso em: set. 2019.

# O CONVÍVIO COM OUTRAS CULTURAS COMO FATOR DE HUMANIZAÇÃO DAS PESSOAS

Vítor Ernesto Krabbe<sup>1</sup>  
Giovana Huwe de Borba  
Lívia Giovana Horn  
Maria Laura Echelmeier<sup>2</sup>

**Resumo:** O foco deste trabalho foi a aceitação, o respeito, a ética, além da empatia com outras culturas. Aceitar é consentir, estar de acordo ou conformar-se com algo. Respeitar é considerar a opinião alheia, ou seja, é reconhecer o direito de escolha de seu semelhante. Não é necessário aceitar ou concordar com determinado assunto, mas respeitar é fundamental. Além disso, quando nos referimos a culturas distintas, a principal dificuldade é ser flexível e encarar o assunto, tratando-o como normal. Para que seja possível essa flexibilidade, e para que esse tema seja encarado com naturalidade, é preciso praticar a empatia. Segundo o site Escola da Inteligência, empatia é a faculdade de compreender emocionalmente um objeto; é a capacidade de projetar a personalidade de alguém em um objeto, de forma que este permaneça como que impregnado dela. Ser empático é ter habilidade psicológica para sentir o que sente a outra pessoa, caso estivesse na mesma situação vivenciada por ela; consiste em tentar compreender sentimentos e emoções. Soma-se a isso a maneira como a empatia é impactante na vida das pessoas: ela se destaca como competência fundamental para o convívio social. Trata-se de uma das funções mais importantes da inteligência, pois denota o nível de maturidade das pessoas, segundo Augusto Cury. Quando entendida como função da inteligência humana, a empatia torna-se base para um aprendizado maior, que vai da infância à vida adulta e refere-se ao gerenciamento das emoções. Realizar um intercâmbio pode abrir muitas portas. Um dos principais motivos para fazê-lo é a oportunidade de ver o mundo, pois, ao estudar no exterior, conhecemos um país novo, com novas perspectivas, costumes e atividades, incluindo a oportunidade de ver novos terrenos, maravilhas naturais, museus e monumentos do país. A possibilidade de fazer um intercâmbio é a chance de experimentar diferentes estilos de educação. Ao embarcar em uma experiência de estudo no exterior, tem-se a chance de enxergar com outros olhos o que não somos capazes de perceber em casa.

**Palavras-chave:** intercâmbio, empatia, convívio social, flexibilidade, culturas distintas.

---

1 Professor de Língua Portuguesa, Literatura e Redação; graduação em Letras – Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Alemã (Unisinus); especialização em Educação Inclusiva (UCB). E-mail: vitor.krabbe@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes da 1ª série do ensino médio do Colégio Teutônia.

## Introdução

Com a intenção de mostrar às pessoas os benefícios de realizar um intercâmbio, pesquisou-se sobre o tema, para, a partir dos resultados obtidos, apresentar as características positivas do intercâmbio e motivar as pessoas para que realizem viagens.

Durante o trabalho, apontamos a diferença entre multiculturalismo e interculturalismo, além da possibilidade de enriquecimento curricular, autoconhecimento e aprimoramento da ética, da aceitação e da empatia.

Conviver com outras culturas por intermédio de intercâmbios ou serviços sociais ajuda na humanização das pessoas?

Baseando-se nessa dúvida, elaboramos as seguintes hipóteses:

- Quando se faz intercâmbio, se desenvolve competências pessoais, como a empatia;
- A experiência de conviver com diferentes culturas auxilia na vida pessoal e social, uma vez que é possível aprender com outros hábitos e expandir o respeito em relação às outras pessoas;
- Para realizar um intercâmbio, é necessário ser flexível para a aceitação de outras culturas.

## Desenvolvimento da pesquisa

A partir do tema inicial, buscou-se o significado de multiculturalismo e interculturalismo.

Multiculturalismo é a convivência pacífica de várias culturas em um mesmo ambiente, e está relacionado com a globalização. A ideia de um grupo multicultural pressupõe que os grupos culturais estariam cada vez mais interligados em função do crescente contato que as culturas têm entre si e a quase inexistência de grupos isolados.

Interculturalismo é a interação entre culturas de forma recíproca; é o movimento de respeito a culturas distintas.

Em outras palavras, multicultural é entender que existem outras culturas; já intercultural é entender que existem outras culturas e interagir com elas, respeitá-las e aceitá-las.

Após, foram realizadas entrevistas com oito intercambistas, com as seguintes perguntas:

- Quando surgiu a possibilidade de fazer intercâmbio, qual era sua expectativa em relação à cultura daquele país?
- Depois do intercâmbio, houve mudança em relação ao respeito e à aceitação de outras culturas?

Os resultados foram: antes de fazer a viagem, a maioria dos entrevistados estava tensa e ansiosa, mas animada para conviver com uma nova cultura. A experiência trouxe muitos conhecimentos para todos, além de compreensão, aceitação e respeito aos indivíduos de outras nações.

## Resultados e conclusões

A primeira hipótese, que é “quando se faz intercâmbio, se desenvolve competências pessoais, como a empatia”, foi confirmada. Pesquisamos sobre os benefícios de viajar e a empatia foi a característica positiva mais exaltada.

A segunda e a terceira hipóteses, que é “a experiência de conviver com diferentes culturas auxilia na vida pessoal e social, uma vez que é possível aprender com outros hábitos e expandir o respeito em relação às outras pessoas” e “para realizar um intercâmbio, é necessário ser flexível para a aceitação de outras culturas”, também foram confirmadas.

A empatia, o respeito, a aceitação, o autoconhecimento e o enriquecimento curricular são as principais características adquiridas durante o intercâmbio, por isso é tão interessante a realização de viagens que ajudam em nossa vida pessoal e social.

A partir das entrevistas realizadas, percebeu-se que, apesar de os intercambistas estarem tensos antes da viagem, a experiência trouxe muito conhecimento para todos, além de compreensão, aceitação e respeito aos indivíduos de outras nações.

A multiculturalidade e a interculturalidade possuem um vínculo que é percebido nessas viagens: o multicultural torna-se intercultural.

## **Referências**

SITES CONSULTADOS:

SIGNIFICADOS. Disponível em: [<https://www.significados.com.br/multiculturalismo>]. Acesso em: jul. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Disponível em: [[http://coral.ufsm.br/lec/01\\_04/AngelaMarcia.htm](http://coral.ufsm.br/lec/01_04/AngelaMarcia.htm)]. Acesso em: jul. 2019.

INTERCÂMBIO HELP 4U. Disponível em: [<http://www.intercambiohelp4u.com/blog/manual-de-sobrevivencia/os-10-beneficios-de-fazer-um-intercambio>]. Acesso em: jul. 2019.

ESCOLA DA INTELIGÊNCIA. Disponível em: [<https://escoladainteligencia.com.br/o-poder-da-empatia-como-ela-impacta-a-vida-das-pessoas>]. Acesso em: jul. 2019.



# CONSTRUÇÃO DE CASA ECOLÓGICA

Vítor Ernesto Krabbe<sup>1</sup>  
Ana Eduarda Mendel Schneider  
Carlos Eduardo Bock  
Eduarda Moraes Pereira  
Eduarda Rafaela Scherer<sup>2</sup>

**Resumo:** O projeto está voltado à construção e manutenção de uma moradia ecológica e tem como objetivo criar uma estrutura de moradia sustentável e viável, capaz de amenizar os problemas habitacionais e de infraestrutura nas grandes cidades. Assim, o trabalho inclui a utilização de um tijolo específico, feito de grânulos de borracha e resíduos triturados de construção civil, e um telhado verde, capaz de contribuir com a diminuição da temperatura da moradia, mantendo o ambiente agradável e colaborando para a economia de energia. Além desses, o projeto também conta com a utilização de um sistema de armazenamento da chuva, diminuindo os gastos com o abastecimento de água.

**Palavras-chave:** moradia ecológica, problemas habitacionais, tijolo, telhado verde, chuva.

## Introdução

É fato que a população brasileira cresce a cada dia, e grande parte dessa população enfrenta problemas habitacionais. Estima-se que cerca de 33 milhões de brasileiros não possuem um local para morar, número que varia de estado para estado.

Além da falta de moradias, o Brasil também enfrenta outros graves problemas, como a grande quantidade de lixo descartado de maneira incorreta que, com o aumento do consumismo, aglomera-se em terrenos remotos formando os conhecidos lixões, poluindo o solo e os lençóis freáticos e transmitindo perigosas doenças aos seres humanos. Há também o uso de água potável para atividades como a limpeza das casas, o que poderia ser feito com a água da chuva.

Sabendo disso, este trabalho pretende criar um projeto de moradia sustentável feita com materiais recicláveis, como a borracha de pneu, não agredindo o meio ambiente e possibilitando o abastecimento e tratamento de água da chuva. Esse projeto também tem como objetivo reduzir, ao longo dos anos, gastos com construção civil, abastecimento de água e refrigeração de ambientes, utilizando métodos como telhado verde e captação de água da chuva.

---

1 Professor de Língua Portuguesa, Literatura e Redação; graduação em Letras – Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Alemã (Unisinus); especialização em Educação Inclusiva (UCB). E-mail: vitor.krabbe@colegioteutonia.com.br.

2 Estudantes da 1ª série do ensino médio do Colégio Teutônia.

Partindo da ideia inicial, o grupo criou hipóteses sobre o funcionamento do projeto, sendo elas:

- Tijolos feitos de grânulos de borracha de pneu são mais baratos e viáveis para a construção civil do que os materiais normalmente utilizados;
- Casas feitas com material de pneu diminuem o número de pessoas sem-teto, pois são mais baratas e sustentáveis;
- Telhados verdes deixam o ambiente com a temperatura agradável, não gerando tantos gastos com ar-condicionado;
- Utilizar água da chuva resulta na economia de gastos relacionados ao abastecimento de água.

## **Desenvolvimento da pesquisa**

Tijolo ecológico: o tijolo ecológico, feito com grânulos de borracha, é um ótimo exemplo de como o desenvolvimento sustentável evoluiu, pois ele não agride o meio ambiente e contribui para a reutilização da borracha de pneus que não são mais usados.

O tijolo pode ser feito com variações na quantidade de grânulos de borracha. Estas variações modificam alguns fatores de sua composição. São produzidos três tipos diferentes de tijolos ecológicos com grânulos: o primeiro utiliza somente 5% da borracha, o segundo utiliza 10% e o terceiro utiliza um total de 20% de grânulos de borracha peneirada.

Considerando os testes de durabilidade, absorção de água e de pressão sobre o material do tijolo, entende-se que a quantidade de borracha interfere de maneira bastante significativa em sua qualidade. Além disso, foi possível perceber que, dentre todos os tipos de tijolos, o que melhor se saiu nos testes foi o que apresentava 10% de grânulos, sendo então esse o analisado no trabalho do grupo.

Telhado verde: os telhados verdes são uma cobertura vegetal aplicada sobre uma laje impermeável no lugar do telhado convencional, podendo ser constituído apenas de gramíneas, como o telhado verde extensivo, ou de uma enorme variedade de plantas, o qual se pode chamar de telhado verde semi-intensivo ou intensivo.

Sabendo disso, o grupo destacou que os telhados verdes seriam uma ótima opção para o projeto da casa ecológica, pois ajudam a manter a temperatura agradável no ambiente, sendo usados também como horta ou jardim, disponibilizando hortaliças e legumes para uma alimentação saudável e orgânica.

Sistema de abastecimento de água da chuva: o grupo também analisou a possível utilização de um sistema de captação de água da chuva, diminuindo assim os gastos e o desperdício. Além disso, esse sistema conta com a capacidade de duas caixas-d'água: uma para torneiras e banho e outra para utilização nos vasos sanitários.

## **Resultados e conclusões**

O telhado verde, apesar de mais caro, consegue reduzir o preço da energia elétrica, pois restringe o uso do ar-condicionado tanto no verão quanto no inverno. A captação da água da chuva também é capaz de diminuir os custos.

Por outro lado, a casa planejada neste trabalho não pode ser construída em grandes centros urbanos, por causa de sua grande estrutura. Além disso, não é viável para pessoas de menor renda, pois seu custo inicial é mais elevado em relação a uma casa normal, mesmo havendo retorno do dinheiro investido no futuro. No que se refere aos tijolos, também se descobriu que eles não são mais viáveis do que os normais, seja pela dificuldade de comprá-los, seja pela dificuldade de encontrar os grânulos de borracha para fazer os tijolos.

Assim, o governo deveria subsidiar a construção da moradia para os sem-teto ou para moradores de casas em estado precário, pois a casa ecológica ajuda em relação ao meio ambiente, amenizando problemas urbanos como enchentes e, com o tempo, reduzindo os gastos com energia elétrica.

## **Referências**

SITES CONSULTADOS:

CORREIO BRAZILIENSE. Disponível em: [<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2018/05/03/interna-brasil,678056/deficit-de-moradias-no-brasil-chega-a-6-3-milhoes-sp-tem-a-maior-defa.shtml>]. Acesso em: jul. 2019.

BBC. Disponível em: [<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44028774>]. Acesso em: jul. 2019.



---

PARTE II:  
**RELATOS**



## POR QUE APRENDER A LER E ESCREVER?

Estudantes do 1º ano A, B e C do ensino fundamental

Bruna Elisa Wermann<sup>1</sup>

Daniele Huve Kist<sup>2</sup>

Sílvia Letícia Eidelwein<sup>3</sup>

No mês de março deste ano, o Jornal Gazeta do Povo trouxe a seguinte matéria: “O Brasil tem 11,3 milhões de analfabetos, uma taxa de 6,8% de pessoas acima dos 15 anos que não sabem ler ou escrever”.

Considera-se analfabeto a condição de quem não sabe ler e escrever, e atualmente também se classifica como analfabeto funcional a pessoa que sabe ler e escrever, mas é incapaz de entender ou interpretar um texto que acabou de ler.

Em pleno século XXI, na era da revolução tecnológica, é quase inacreditável imaginarmos uma taxa de analfabetismo tão alta no país; ou pior: a existência do analfabetismo funcional.

Atualmente, a alfabetização se inicia na educação infantil, processo que se intensifica no ensino fundamental. No primeiro ano, os estudantes ingressam com euforia para aprender a ler e escrever, exigindo do professor total dedicação para fazer deste momento um processo rico em significados. Foi em um momento como esse que os estudantes se questionaram sobre o motivo de se aprender a ler e escrever. Naturalmente que as hipóteses surgiram prontamente, tais como: para fazer compras no mercado, escrever bilhetes e cartas, ler e escrever livros, entre outros. Nós, professores do Colégio Teutônia, temos como objetivo pedagógico despertar, instruir e instigar nossos estudantes a buscar as respostas de suas dúvidas, preparando-os para futuras pesquisas científicas. Por isso acreditamos que, ao incentivar projetos de pesquisa, estamos em consonância com a natureza do ser humano, como ressalta Martins:

A criança tem paixão inata pela descoberta e por isso convém não lhe dar a resposta ao que não sabe, nem a solução pronta a seus problemas; é fundamental alimentar-lhe a curiosidade, motivá-la a descobrir as saídas, orientá-la na investigação até conseguir o que deseja (MARTINS, 2007, p. 78).

Com o objetivo de despertar a compreensão de que ler e escrever nos humaniza, nos torna parte deste mundo e do século XXI, realizamos o projeto questionando os estudantes sobre dúvidas que tinham sobre o mundo. Estudantes e familiares pesquisaram para esclarecer suas dúvidas e compartilharam

---

1 Professora do 1º ano do ensino fundamental I; graduação em Pedagogia (Univates). E-mail: bruna.wermann@colegio-teutonia.com.br.

2 Professora do 1º ano do ensino fundamental I; graduação em Pedagogia (Univates); pós-graduação em Educação Infantil (Instituto Ivtoti). E-mail: danielle.kist@colegio-teutonia.com.br.

3 Professora do 1º ano do ensino fundamental I; graduação em História, licenciatura (Univates); pós-graduação em Alfabetização e Letramento (Faveni). E-mail: silvia.eidelwein@colegio-teutonia.com.br.

com os colegas suas descobertas, orgulhosos de suas pesquisas. Foi então que nós, professoras, mediadoras deste rico processo de pesquisa, questionamos os estudantes: o que foi necessário para realizarem suas pesquisas? Dentre respostas como internet, sites, ajuda de pais, revistas e outros, surgiu a resposta “ler e escrever”.

A partir deste momento o horizonte do trabalho científico se expandiu, e as hipóteses iniciais foram comprovadas e desenvolvidas. Então surgiram novas questões: quem inventou a escrita? Os países têm escritas diferentes? Todas as pessoas leem e escrevem? E nossos estudos se aprofundaram. Mais pesquisas foram realizadas, como a imersão no período da arte rupestre das cavernas, escrita cuneiforme, hieróglifos egípcios e o alfabeto sumério, que resultou em nosso atual alfabeto. Foram momentos ímpares de descobertas, que instigavam sempre novos questionamentos. Em paralelo, foi realizado o projeto “Moradias”, onde comparamos a história do desenvolvimento da escrita com a evolução das moradias, além do estudo sobre o desenvolvimento do sistema decimal.

No decorrer do projeto, muitos conhecimentos foram adquiridos pelos estudantes, além da resposta ao questionamento inicial. Os alunos, agora pesquisadores, conheceram, refletiram, questionaram e admiraram a importância da habilidade de ler e escrever, e as inúmeras oportunidades que tais habilidades nos proporcionam, pois ler e escrever nos humaniza, nos inclui neste mundo. Deste modo, concluímos que esse projeto alcançou seus objetivos com êxito.



Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.

## Referências

MARTINS, Jorge Santos. O trabalho com projetos de pesquisa: do ensino fundamental ao ensino médio. 5ª ed. Campinas: Papyrus, 2007.

SITE CONSULTADO:

JORNAL GAZETA DO POVO. Disponível em: [<https://infograficos.gazetadopovo.com.br/educacao>]. Acesso em: mar. 2019.



## MINHOCANDO NO CT!

Estudantes do infantil IV A, B e C

Carina Isabel Junqueira<sup>1</sup>

Débora Closs<sup>2</sup>

Andréia Luísa Luersen<sup>3</sup>

Será que as minhocas tomam água? Elas têm boca, nariz e pés? Como elas andam? O que comem?

As crianças, desde seu nascimento, possuem uma característica bastante interessante: a curiosidade.

Atualmente, a curiosidade tem sido vista como algo muito forte, que impulsiona o desenvolvimento infantil, e um dos mais importantes estímulos que nos conduzem às descobertas científicas. Um conteúdo tão importante quanto desenho, música, cuidados e alimentação, é o sol, as plantas, os animais, a terra, a água, etc. Ter contato, pesquisar e conhecer, é imprescindível para a formação do corpo e da mente. Segundo o livro *Educação infantil: um mundo de janelas abertas*, p.12:

Um dos pilares da teoria do epistemológico Jean Piaget (1983) sobre o desenvolvimento intelectual é o anseio natural para investigar e compreender o ambiente. Piaget definiu curiosidade como a necessidade de explicar o inesperado e procurar preencher informações que faltam. Para ele, as crianças são pequenos cientistas.

Com os nossos estudantes do infantil IV não foi diferente. Em uma aula de Agroecologia, os estudantes tiveram uma bela surpresa: veio nos visitar a cientista e professora Carlise Batista do Amaral, com seu jaleco, óculos e antenas malucas. Ela desafiou os estudantes a se tornarem cientistas pesquisadores para a Mostra Científica 2019. Na sala Google, ela apresentou o vídeo *Sid cientista, a lupa*. Neste vídeo, Sid é um menino muito curioso, que adora perguntar, e traz para a aula um pote com “tatuzinhos”. Ele e seus colegas vão para o pátio com lupas, investigar, e acabam encontrando muitos bichinhos de jardim. Nós fizemos como Sid e também fomos para o pátio com lupas, observar. Depois de muito investigar, surgiu a ideia de pesquisar sobre as minhocas e entender por que elas são tão importantes para nós.

---

1 Professora de educação infantil e ensino fundamental; licenciatura em Pedagogia (Uniasselvi); pós-graduação em Psicopedagogia Institucional (Uniasselvi). E-mail: carina.junqueira@colegioteutonia.com.br.

2 Professora de educação infantil; licenciatura em Pedagogia (Univates); pós-graduação em Educação Especial e Supervisão Escolar (Uniasselvi). E-mail: debora.closs@colegioteutonia.com.br.

3 Professora de educação infantil; licenciatura em Pedagogia (Univates); pós-graduação em Educação Especial (UCB). E-mail: andreia.luersen@colegioteutonia.com.br.



Estudantes descobrindo o mundo das minhocas. Fonte: dos autores, 2019.

A partir deste estudo, muitas hipóteses surgiram, assim como muitas perguntas: será que as minhocas tomam água? Elas têm boca, nariz e pés? Como elas andam? O que comem?

Nas palavras da pesquisadora e educadora Gisela Wajskop: “Por meio do temperamento curioso, a criança interessada se aproxima dos elementos da natureza e da cultura para aprender sobre os conhecimentos acumulados pela humanidade”.

E assim surgiu o projeto “Minhocando no CT”, contemplando o tema da Mostra Científica 2019, “Ciência & Pesquisa: como o conhecimento pode humanizar o mundo?”, que teve como objetivo descobrir mais sobre a vida das minhocas e seus benefícios para a humanidade.



Estudantes descobrindo o mundo das minhocas. Fonte: dos autores, 2019.

Muitas atividades relacionadas a este tema foram desenvolvidas a partir da curiosidade dos estudantes. Dentre elas, destacam-se:

- Confecção de minhoca com as famílias;
- Procura de minhocas e observação das mesmas nas aulas de Agroecologia;

- Vídeos de curiosidades sobre as minhocas;
- Cartaz a partir das curiosidades;
- Histórias;
- Músicas e brincadeiras;
- Atividades com massinha de modelar;
- Atividades com barro;
- Criação de obra de arte a partir do tema “minhocas”;
- Criação de música sobre minhocas;
- Confecção de minhocário;
- Caça ao tesouro;
- Bingo;
- Pescaria das curiosidades;
- Conversa com César Luís Kich, produtor de húmus e criador de minhocas.

No decorrer das vivências, as crianças foram percebendo as características físicas das minhocas, como se comportam embaixo da terra, do que se alimentam e sua importância para a humanidade, que, resumindo, é ventilar a terra enquanto escavam sem parar, tornando-a fértil para que as plantas consigam crescer fortes e saudáveis e, assim, purificar o ar que respiramos.

## **Referências**

ROSSET, J. M.; RIZZI, M. A.; WEBSTER, M. H. Educação infantil: um mundo de janelas abertas. 1ª ed. Porto Alegre: Edelbra, 2017.



# CAMINHOS DO LEITE

Estudantes do 2º ano A e B do ensino fundamental

Alici Feyh<sup>1</sup>

Marciane Garghetti Sperotto<sup>2</sup>

“Margarida era jovem e mimosa. Seu olhar manso sempre cintilava para o horizonte quando imaginava que lá, a perder de vista, o mundo poderia lhe reservar grandes surpresas [...]” (NEVES, 2010).

O tema da Mostra Científica do Colégio Teutônia (CT) para o ano de 2019, “Como o conhecimento pode humanizar o mundo?”, possibilitou-nos ampliar o horizonte da aprendizagem com vistas para a ciência e a tecnologia a partir da literatura proposta pelo projeto Autor Presente.

*Margarida*, de André Neves, livro estudado pelas turmas, trouxe-nos reflexões que foram muito além da narrativa, que se passava numa fazenda de vacas. Citações como “com os anos elas eram levadas para descansar num asilo ou contratadas para trabalhar numa grande fábrica de bolsas, sapatos e tapetes” e “Margarida preferia acreditar que, por gratidão, todas ganhavam dos patrões uma bela viagem de balão” fomentaram perguntas: será que era isso mesmo que acontecia com as vacas? O que será que Margarida queria dizer com isso? Questionando o modo como as vacas são tratadas, surgiu a necessidade de conhecer in loco o manejo e a rotina das vacas leiteiras.

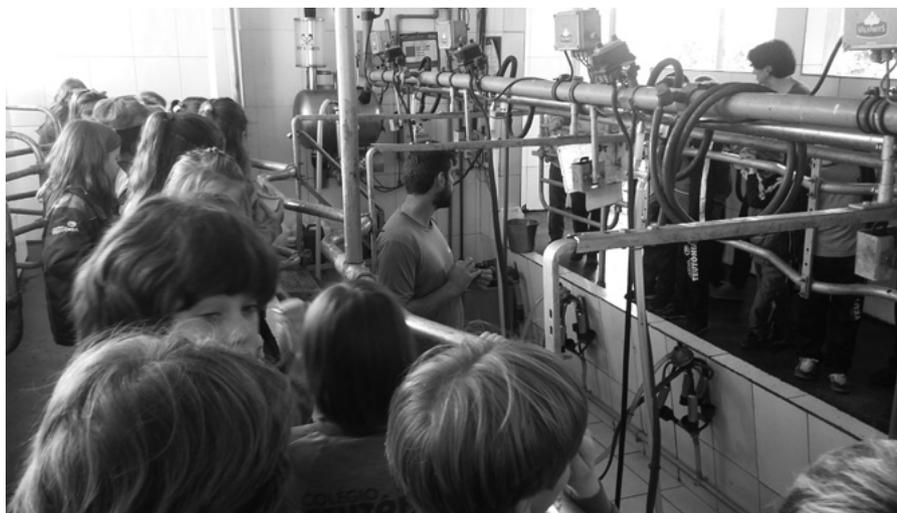
Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal; ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento, que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros (VYGOTSKY, 1991, p. 101).

O Colégio Teutônia possui uma granja com foco na produção leiteira, que serve de importante apoio pedagógico de pesquisa e prática na formação dos cursos técnicos oferecidos na instituição. Aproveitando esta propriedade, foi agendada uma visita para as turmas do 2º ano do ensino fundamental, guiada por Felipe Paloschi, responsável pelo setor leiteiro. Os estudantes conheceram a estrutura da granja e os locais onde as vacas são alimentadas e ordenhadas. A sala de ordenha mecanizada foi o local que mais chamou a atenção. Foi possível observar o uso da tecnologia na ordenha com o uso da ordenhadeira – diferente do que imaginavam, pois muitas crianças acreditavam que era feita de forma manual. Descobrimos também que o leite seguia da granja, de caminhão,

1 Professora do 2º ano do ensino fundamental I; licenciatura em Pedagogia (UCB). E-mail: alici.feyh@colegioteutonia.com.br.

2 Professora do 2º ano do ensino fundamental I; licenciatura em Pedagogia (Unemat); especialização em Psicopedagogia e Gestão Escolar (ICE). E-mail: marciane.sperotto@colegioteutonia.com.br.

para uma cooperativa do município, onde era processado e embalado. Depois disso, os estudantes questionaram: o que acontece na indústria para que tenhamos, em nossas casas, os diferentes tipos de leite e seus derivados?



Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.

Para colher dados, uma pesquisa foi realizada, em que se levantou a quantidade, os tipos de leite e seus derivados mais presentes no cardápio das famílias. Algumas questões foram observadas após o retorno dos resultados:

- Os estudantes não distinguiam derivados do leite de produtos feitos a partir deste;
- Casos de alergia à proteína e à lactose do leite, e as opções de alimento para suprir estas necessidades nutricionais.

Veio à tona, ainda, o contexto de alguns estudantes das turmas, que vivem o dia a dia em uma propriedade rural cuja atividade é a leiteira. Estes alunos contribuíram com informações valiosas acerca do assunto do projeto, compartilhando suas vivências e, a partir delas, fazendo importantes comparações entre o leite industrializado e o leite in natura. Tabelas, gráficos e um livro de receitas resultaram para compilar os dados coletados.

Muitos estudos e práticas foram realizados sobre o caminho do leite até o nosso consumo: vídeos, experiências, palestras e conversas, visita à indústria de laticínios, à sorveteria e ao supermercado. Os vídeos trouxeram reportagens sobre as atuais tecnologias que as propriedades aplicam no manejo das vacas leiteiras em nosso estado, objetivando maior produção e bem-estar dos animais, e também maior rentabilidade para a cadeia leiteira. As experiências em sala de aula oportunizaram a comparação e visualização da quantidade de gordura nos diferentes tipos de leite: in natura, integral, semidesnatado, desnatado e baixa lactose.

O encontro com especialistas da área foi de suma importância para compartilhar e esclarecer dúvidas sobre o tema. A nutricionista Crislene Aschebrock enfatizou a necessidade do consumo do leite e seus valores nutricionais para o organismo humano, principalmente na infância. Explicou que a única diferença entre os tipos de leite é a quantidade de gordura, que os valores nutricionais (minerais, vitaminas e proteína) permanecem iguais. Para acrescentar conhecimentos quanto ao avanço tecnológico nas propriedades rurais e na lida com respeito e cuidado às vaquinhas, recebemos a médica veterinária e professora do CT Cristiana Terra. A convidada explicou sobre o período de lactação das vacas e os cuidados de que necessitam para que produzam o leite.

Hipóteses relativas aos animais mamíferos foram corroboradas e/ou refutadas pela professora de Biologia do CT, Carlise Batista do Amaral. Para o leite chegar até nossas casas com qualidade, ele é submetido a vários testes laboratoriais que avaliam características físico-químicas, sabor, odor, contagem de bactérias, ausência de microrganismos patogênicos, de conservantes químicos e resíduos de antibióticos. Tivemos um interessante bate-papo com Liliane Froeder Graminho Grahl, que contou sobre seu trabalho no laboratório de análises de uma das indústrias de laticínios de Teutônia.

Contextualizando os estudos realizados no âmbito escolar, visitas proporcionaram aos estudantes conhecer melhor os caminhos do leite. A empresa Lactalis do Brasil – Teutônia, situada no Bairro Alesgut, recebeu os pequenos pesquisadores para demonstrar, através de vídeo, visitas a alguns setores e degustação dos produtos, todo o processo pelo qual o leite passa dentro de sua unidade e em quais produtos ele se transforma ao final.

Aproveitando a existência de uma sorveteria no bairro do colégio, possibilitamos às crianças reconhecer o leite como ingrediente principal na fabricação do sorvete. Foi possível acompanhar a feitura deste alimento, que é um produto e não um derivado do leite.

Para conhecer o armazenamento correto das caixas de leite, sua distribuição, bem como o valor pago pelo consumidor final, visitamos o Super Zart, estabelecimento próximo ao CT. Os estudantes puderam reunir dados sobre o tipo de leite mais vendido e ainda comparar a diferença entre o valor pago por litro ao produtor rural e o valor que custa na prateleira do mercado.

Com o projeto “Caminhos do leite”, percebemos o envolvimento de todos os estudantes na busca pela construção de conceitos sobre o objeto de estudo, seu percurso e transformação até o nosso consumo. Descobrimos grandes surpresas: o caminho do leite é muito mais amplo do que imaginávamos e inicia antes da vaca. O primórdio da produção leiteira se dá no manejo correto do rebanho: boa alimentação, ingestão de quantidade adequada de água, acompanhamento veterinário e bem-estar das vacas, passando pela ordenha mecanizada, padrões de higiene e rotina até os processos de análise, transformação e envasamento do leite na indústria, finalizando com o modo como o leite e seus derivados são armazenados e disponibilizados para o consumo final, oportunizando assim a produção de um livro de receitas das turmas.

Após realizar os estudos, encerramos o projeto com registros escritos no Caderno de Memória e uma confraternização das turmas A e B do 2º ano do ensino fundamental num grande piquenique no pátio do Colégio Teutônia, onde o leite foi o principal ingrediente dos alimentos degustados.

## **Referências**

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. A formação social da mente. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

NEVES, André. Margarida. Belo Horizonte: Abacatte, 2010.

SITE CONSULTADO:

ALUNOS ONLINE. Disponível em: [<https://alunosonline.uol.com.br/biologia/leite.html>]. Acesso em: set. 2019.

# DE PINTINHA EM PINTINHA, DESCOBRINDO O MUNDO DA JOANINHA

Estudantes do infantil III A e B  
Amanda Weirich Spessatto<sup>1</sup>  
Jóice Brandt<sup>2</sup>

“A joaninha com suas pretas pintinhas  
e seu corpo de brasa acesa  
é uma graça, uma beleza”  
(JOSÉ, LEITORES NA ESCOLA, 2011).

“Ciência & Pesquisa: como o conhecimento pode humanizar o mundo?” foi o tema escolhido para a Mostra Científica do Colégio Teutônia no ano de 2019. Este tema nos desafia a pensar, desde a educação infantil, como podemos tornar o mundo mais humano através do conhecimento científico.

Nas turmas do infantil III, a curiosidade das crianças instigou o início do projeto “De pintinha em pintinha, descobrindo o mundo da joaninha”. Nas brincadeiras pelo pátio, percebeu-se o grande interesse das crianças pelos pequenos insetos que habitam nossos jardins e fazem parte do nosso cotidiano. Logo, observamos que valorizar desde os menores seres da nossa natureza, perceber sua importância para nosso planeta, fazer descobertas e conhecer mais sobre eles são atitudes importantíssimas quando se trata de processos de humanização. Explorar o mundo, conseguir enxergar sua beleza, ver além do que está explícito aos olhos, despertam sentimentos de cuidado, de empatia, de amor, aspectos essenciais para “sermos humanos”. Afinal:

Crianças nascem curiosas, e poucos ambientes oferecem tantos desafios, provocações e beleza quanto a natureza. Nela, a brincadeira é autônoma e convoca uma gama ampla de experiências, favorecendo o desenvolvimento integral e integrado (ROSSET, RIZZI, WEBSTER, 2017, p. 88).

Para dar início ao projeto, preparamos um momento especial no laboratório de ciências, no qual assistimos a um vídeo interativo sobre um pequeno cientista, sua pesquisa e suas descobertas. Em seguida, observamos uma joaninha no microscópio digital, o que deixou as crianças entusiasmadas. Depois partimos para um momento no pátio, onde observamos plantas, flores e pequenos animais com nossas lupas. Após, as crianças registraram, através de desenhos, as suas percepções e descobertas.

---

1 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (UCB). E-mail: amanda.spessatto@colegioteutonia.com.br.

2 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (Univates). E-mail: joice.brandt@colegioteutonia.com.br.



Fonte: dos autores, 2019.

Por meio desses registros, foi possível perceber a forma como a pequena joaninha causou encantamento nas crianças, como a perceberam e o significado que ela passou a ter para os estudantes.

Além de a natureza ser importante para a saúde da criança, a criança é essencial para a saúde da natureza. Afinal, elas são como sementes que, no futuro, germinarão e florescerão. Por isso, desde pequenos, precisam compreender o papel do meio ambiente na vida cotidiana. Desta forma, irão cuidar, proteger e preservar todos os bens naturais e garantirão o próprio bem-estar (PORTO, G1, 2019).

Nas brincadeiras no pátio, os alunos procuravam as joaninhas, observando folhas e flores atentamente. Também passaram a relatar vivências de suas casas envolvendo esse pequeno animal de jardim.

Dando continuidade à proposta, em um momento de roda de conversa fizemos um levantamento de hipóteses através dos seguintes questionamentos: o que sabemos? O que queremos descobrir? O registro foi feito pela professora, sendo que surgiram diferentes questões que gostariam de descobrir, tais como:

- Onde as joaninhas moram?
- Onde as joaninhas se escondem quando chove?
- Elas têm boca?
- O que elas comem?
- Todas são da mesma cor?
- Elas nascem de ovos ou da barriga da mamãe?

Com o intuito de responder aos questionamentos das crianças, através da pesquisa e da experimentação passamos a vivenciar diversas situações de aprendizagens englobando diferentes áreas do conhecimento. Entre elas, podemos destacar:

- Observação da joaninha no microscópio e com lupas;
- Registro através de desenho;
- Confecção de joaninha com rolinhos de papel higiênico;
- Brincadeira musicada;
- Brincadeira motora: "joaninha sai da toca";
- Contação e encenação de história;
- Jogo matemático em equipes: "quantas pintinhas tem a joaninha?";
- Pesquisa e registro com as famílias;
- Modelagem com massa de modelar;
- Criação de história através da leitura de imagens (professora como escriba);

- Jogo da memória;
- Pintura em pedra.

Além disso, a observação e as rodas de conversa e discussão foram momentos em que as crianças puderam partilhar suas descobertas e dúvidas com o grupo, relatando fatos e vivências. À medida que foram aprendendo mais sobre o mundo das joaninhas, os estudantes desafiavam-se a saber mais, fazendo questionamentos tanto para as professoras quanto para as famílias. Quase que diariamente, traziam joaninhas que encontravam em suas casas, contavam como e onde as encontraram, comparavam umas com as outras. Quando isso acontecia, era momento de pegar a lupa e observar, observar e observar. Em grupos, individualmente ou com a professora, observar as joaninhas passou a ser parte da brincadeira da tarde, cheia de significados e construindo conhecimentos. Mais tarde, era hora de deixar a joaninha livre novamente, afinal, ela precisava voltar ao seu habitat e “viver com sua família, que também sentia saudades”.



Fonte: dos autores, 2019.



Fonte: dos autores, 2019.

Os pequenos detalhes, os olhos curiosos, as perguntas rodeadas de imaginação, deram sentido ao projeto “De pintinha em pintinha, descobrindo o mundo da joaninha”. Foi pesquisa e alegria em fazer descobertas alimentadas pela curiosidade das crianças e dos adultos, que passaram a mergulhar no mundo de encantamento das joaninhas. Os aprendizados foram muitos, e com certeza os alunos se lembrarão deles sempre que algum minúsculo inseto cruzar por seu caminho.



Fonte: dos autores, 2019.

## Referências

ROSSET, J. M.; RIZZI, M. A.; WEBSTER, M. H. Educação infantil: um mundo de janelas abertas. 1ª ed. Porto Alegre: Edelbra, 2017.

SITES CONSULTADOS:

G1. Disponível em: [<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/especiais/noticia/2019/02/12/con-tato-com-a-natureza-e-essencial-para-o-desenvolvimento-da-crianca.ghtml>]. Acesso em: set. 2019.

LEITORES NA ESCOLA. Disponível em: [<http://leitoresnaescola.blogspot.com>]. Acesso em: set. 2019.

## BRUMADINHO E MARIANA: CONHECER PARA CUIDAR

Estudantes do 3º ano A e B do ensino fundamental

Carina Isabel Junqueira<sup>1</sup>

Márcia Cristina Asquidamini Horst<sup>2</sup>

“Flores nascem do deserto, a água brota da rocha e a luz da escuridão. Serei um rio, um dia”  
(CUNHA, 2016, p. 26).

Através de uma narrativa poética e com ilustrações cheias de sensibilidade, os estudantes se emocionaram e se impactaram com o livro *Um dia, um rio*, do escritor Leo Cunha, com ilustrações de André Neves. A obra relata a tragédia em Mariana que devastou uma vila inteira, deixando várias pessoas sem moradia, sem familiares e sem identidade, e também poluindo o Rio Doce – que, na história, é o personagem principal. Este livro despertou nos estudantes muitas curiosidades e preocupações com o meio ambiente.



1 Professora de educação infantil e ensino fundamental; licenciatura em Pedagogia (Uniasselvi); pós-graduação em Psicopedagogia Institucional (Uniasselvi). E-mail: carina.junqueira@colegioteutonia.com.br.

2 Professora de ensino fundamental; licenciatura em Pedagogia (Unisinos); pós-graduação em Psicopedagogia Institucional (Univates).

Com a narrativa da história de Mariana, surgiu a de Brumadinho que, por ser algo mais recente e vívido na memória dos estudantes, encheu-os de questionamentos e dúvidas, fazendo-os querer conhecer mais para cuidar do meio ambiente e evitar novas tragédias.

O encontro com o ilustrador André Neves, autor do ano no projeto Autor Presente, fez com que o desejo de saber mais sobre o assunto nos levasse à pergunta do projeto de pesquisa dos estudantes do 3º ano A e B do ensino fundamental: Brumadinho e Mariana: por que nos afeta? – contemplando o tema da Mostra Científica 2019, “Ciência & Pesquisa: como o conhecimento pode humanizar o mundo?”.

Em uma simples Hora do Conto, muitas dúvidas surgiram sobre a tragédia em Mariana, assim como muitas comparações com outras barragens mais próximas de nossa realidade, como a Barragem Eclusa de Bom Retiro do Sul. Então surgiram perguntas:

- Se a barragem de Bom Retiro do Sul romper, os danos ambientais e sociais serão os mesmos de Mariana?

- A construção de barragens causa danos ao meio ambiente?
- A contaminação de Mariana e Brumadinho pode chegar a Teutônia?
- As barragens causam danos para a natureza?
- Existem barragens perto da nossa cidade?

Ouvimos as dúvidas, refletimos sobre elas e fomos à pesquisa. O primeiro lugar visitado foi a Barragem Eclusa de Bom Retiro do Sul, onde descobrimos que sua função é muito diferente da função das barragens de Mariana e Brumadinho.

A Barragem Eclusa facilita a passagem de barcos e navios pelo Rio Taquari, ligando o Vale à cidade de Porto Alegre e ao Porto de Rio Grande. Sobre os danos ambientais de sua construção, não conseguimos nenhum relato oficial, porém descobrimos alguns danos ambientais causados pela construção de barragens, tanto para navegação como para hidrelétricas. Eis alguns deles:

- Destruição da vegetação natural;
- Assoreamento do leito dos rios;
- Desmoronamento de barreiras;
- Extinção de espécies de peixes por interferência nos processos migratórios e reprodutivos (piracema);
- Inundação de áreas agricultáveis ou utilizáveis para pecuária ou reflorestamento;
- Danos ao patrimônio histórico e cultural;
- Perda de benfeitorias, plantações e áreas agricultáveis ou alagadiças.



Visita à Barragem Eclusa de Bom Retiro do Sul para observar seu funcionamento. Fonte: dos autores, 2019.



Visita à Barragem Eclusa de Bom Retiro do Sul para observar seu funcionamento, com direito à chegada de um barco. Fonte: dos autores, 2019.

Para entender as barragens que existem perto de nós, pesquisamos sobre a Barragem de Boa Vista, que foi um grande marco no progresso da Colônia Teutônia, trazendo desenvolvimento para a região.

O arroio Boa Vista foi aproveitado já a partir do ano de 1869 com a instalação de uma roda d'água que moveu o primeiro moinho de milho. O proprietário e imigrante alemão Johan Rudolf Schonhorst após instalou uma serraria e uma carpintaria, sendo este germânico o pioneiro na construção de salas de aula em estilo enxaimel. No ano de 1932, Henrique Sommer construiu no mesmo local uma barragem e instalou uma turbina e um gerador, produzindo então energia elétrica para as localidades de Boa Vista, Languiru, Boa Vista Fundos, Linha Capivara e Linha Frank. Em 1939 o empreendimento foi adquirido por Afonso Wallauer e Emílio Rex (WIKIPEDIA, 2019).

Hoje, Teutônia é terra de uma grande cooperativa de eletrificação, a Certel, que tem uma história baseada em trabalho e determinação:

Reinoldo liderou um grupo de moradores da vila que, após um ano e meio de muito trabalho, na base da pá e picareta, viu surgir a barragem. Os próprios agricultores também trabalharam no levantamento dos postes e na ligação dos fios de energia. Em 24 de janeiro de 1950, a usina, com 75 kVA, entrou em funcionamento, atendendo a usuários da vila e arredores. Mais tarde, outra usina foi construída, passando a população de Teutônia a contar com uma potência instalada de 150 kVA – o suficiente para suprir de energia elétrica todas as residências do distrito de Teutônia. [...] Em 2005, a cooperativa continuou com seu projeto de geração de energia inaugurando a Hidrelétrica Boa Vista, que é uma obra de repotencialização. A hidrelétrica é responsável pelo fornecimento de energia elétrica para 1,3 mil residências (WIKIPEDIA, 2019).



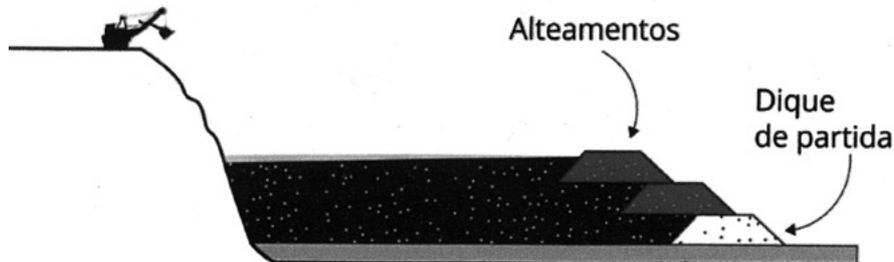
Imagem da Hidrelétrica Boa Vista. Fonte: dos autores, 2019.

Observando as características das usinas próximas à nossa cidade, chegou o momento de pesquisar sobre as barragens de Mariana e Brumadinho, quais suas características e funções.

As barragens de Mariana e Brumadinho, que se romperam, tinham como principal função receber os rejeitos de minério produzidos pela mineração. Nelas, o sistema usado era “a montante”, que cresce por meio de camadas (geralmente na forma de degraus), chamado de alteamento (ou elevação), feito com o próprio rejeito que resulta do beneficiamento do minério de ferro. O rejeito é formado basicamente por ferro, sílica e água.

### **1. Montante**

Cresce por meio de degraus feitos com o próprio rejeito sobre o dique inicial. **É o método mais barato.**



Método de construção da barragem de Mariana e Brumadinho. Fonte: G1, 2019.

A barragem 1 da Mina Córrego do Feijão, que se rompeu em Brumadinho, foi construída em 1976. Estava inativa e apresentava um volume de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos. Desabou e a lama atingiu a área administrativa da Vale, bem como a comunidade da Vila Ferteco, deixando um grande rastro de destruição e dezenas de mortes.

A barragem de Fundão abrigava cerca de 56,6 milhões de metros cúbicos de lama de rejeito. Desse total, 43,7 milhões de metros cúbicos vazaram.

Os rejeitos atingiram os afluentes e o próprio Rio Doce, destruíram distritos e deixaram milhares de moradores da região sem água e sem trabalho. Foi o maior desastre ambiental do Brasil. Apenas um mês depois, foram retiradas 11 toneladas de peixes mortos, 8 em Minas Gerais e 3 no Espírito Santo. Três anos depois, estes estados ainda sentem os impactos ambientais.

Além disso, há moradores que perderam suas casas e a construção do lugar onde serão reassentados sequer começou.

As imagens desses desastres impactaram a todos durante o projeto, nos instigando a entender como tudo isso nos afeta aqui em Teutônia, distante 1.859,2 km de Mariana e 1.757,4 km de Brumadinho.

Claro que as águas do Rio Doce não chegam a nós, pois esse rio não tem contato com o Arroio Boa Vista, que corta nossa cidade, nem com o Rio Taquari, que banha nosso vale. Porém, o Rio Doce deságua no Oceano Atlântico, que banha todo o litoral brasileiro e chega até as nossas praias.

O Rio Doce, que foi inundado por lama, cromo, chumbo, sílica e ferro, percorreu 853 km até sua foz no Oceano Atlântico, na localidade da Vila Regência, pertencente ao município de Linhares, no Espírito Santo. E uma vez dentro das águas salgadas do oceano, essa poluição se espalha e leva morte e destruição à vida marinha.

Então por que somos afetados pelas tragédias de Mariana e Brumadinho? Simples! Porque tudo que agride, destrói e prejudica a natureza afeta a vida, e somos todos parte de um único ecossistema. Somos animais, somos seres vivos que dependem do ar, da água, do solo e de tudo o que a natureza nos oferece para viver. Se um rio é morto, morre um pouco de cada ser vivo que habita esse planeta, e vai morrendo também a nossa humanidade.

Estudar, conhecer e conscientizar é o único caminho para o cuidado e a preservação. Que tenhamos esperança no olhar e na atitude de cada criança!

## **Referências**

CUNHA, Leo. Um dia, um rio. São Paulo: Pulo do Gato, 2016.

SITE CONSULTADO:

WIKIPEDIA. Disponível em: [<https://pt.wikipedia.org/wiki/Teut%C3%B4nia>]. Acesso em: ago. 2019.



## AS FRAÇÕES SÃO UM BICHO DE SETE CABEÇAS?

Estudantes do 4º ano do ensino fundamental  
Simone Margareth Musskopf Kellermann<sup>1</sup>

“[...] o mundo em que os pais cresceram e consolidaram seus conceitos já não é o mesmo em que seus filhos crescem e constroem seus conceitos. Como ensinar os filhos hoje em dia, com tantas mudanças e desafios imprevisíveis?”  
(MENDES, 2012, p. 47).

Você já parou para refletir sobre a matemática na sua vida? A matemática foi “um bicho de sete cabeças” na sua caminhada escolar? Quantos conteúdos você não entendeu que lhe trazem marcas até hoje, deixando-o inseguro em aplicá-los? Será que, no passado, se aprendeu matemática como aprendemos hoje? Quando uma criança inicia sua caminhada na vida escolar, logo nos vem à cabeça que ela será alfabetizada, mas não podemos esquecer que esta alfabetização também acontece em relação à linguagem matemática. A matemática faz parte da vida e pode ser aprendida de uma maneira dinâmica, desafiante e divertida.



Fonte: dos autores, 2019.

<sup>1</sup> Professora do 4º ano do ensino fundamental I; graduação em Pedagogia – Supervisão Escolar (Ulbra); pós-graduação em Docência Universitária (Ulbra). E-mail: simone.kellermann@colegioteutonia.com.br.

Com base nesta temática, iniciamos o nosso projeto de pesquisa. Primeiramente, em nossa Caixa Mágica de Ideias, recebemos a tarefa de realizar uma ilustração seguindo algumas dicas. Ao final da tarefa, qual foi nossa surpresa? Criamos um lindo monstro. A criatividade foi tanta, que o desafio cresceu um pouco mais: criar um monstro ou bicho de sete cabeças. Para completar, uma surpresa na porta de nossa sala de aula, um grande bicho de sete cabeças. Desde então, nossa sala de aula passou a ter uma nova decoração, os nossos bichos.

Alguns dias depois, novas tarefas nos aguardavam na Caixa Mágica de Ideias: dividir igualmente, entre nossos colegas, os doces que ali se encontravam. Como repartir as barras de chocolate para que todos recebessem a mesma porção? Então surgiram alguns questionamentos que nos levaram a aprofundar nossos estudos: através da divisão, podemos demonstrar como repartimos as balas? E o chocolate, como foi repartido? Existe outra ideia matemática que nos possibilite o registro dessas divisões? Um bate-papo nos levou a levantar algumas hipóteses como, por exemplo, a porcentagem ou as frações que poderíamos utilizar.



Fonte: dos autores, 2019.

Assim surgiu o nosso projeto. Além de explorarmos o estudo das frações de forma dinâmica, desafiante e estimulante, também possibilitamos aos estudantes ver este estudo de forma positiva.

O título do nosso projeto surgiu da adaptação de uma frase que certamente já ouvimos: “a matemática é um bicho de sete cabeças”, muito usada por profissionais da área da educação para representar a dificuldade que algumas pessoas têm em relação a conteúdos da linguagem matemática. Dificuldade esta possivelmente gerada pela forma como o assunto era explorado. O estudante era levado a reproduzir de forma mecânica o que deveria aprender, e assim não construía uma verdadeira aprendizagem.

Para representar as divisões realizadas com as balas e os chocolates, inicialmente empregamos desenhos. O segundo passo foi utilizar o cálculo da divisão por estimativa, que até então já dominávamos muito bem. A partir daí, o desafio foi representar as mesmas ideias usando as frações.

A Língua Portuguesa não ficou distante dos nossos estudos. Explorando o significado da palavra “fração”, descobrimos que uma fração é a parte de um todo. Ela indica a divisão entre dois números inteiros.

Um levantamento de ideias nos fez perceber que as frações estão muito mais presentes na vida das pessoas do que imaginávamos. Quando usamos as horas, por exemplo, falamos em meia hora. Isso é uma fração. Nas receitas, a quantidade dos ingredientes utilizados pode ser representada por frações. Por exemplo, acrescentar  $\frac{3}{4}$  de uma xícara de açúcar. Um médico pode nos receitar meio comprimido e podemos controlar a quantidade de combustível no tanque de um carro, entre outros, tudo através das frações.

Quando falamos em estudar frações, lembramos que esse estudo envolve números, mas vimos que as letras também nos possibilitam compreender as frações de forma dinâmica. Explorando a composição de palavras em vogais e consoantes também aprendemos as frações. Veja um exemplo: a palavra “estudante”. O todo é representado por 9 letras, 9 de 9 ou  $9/9$ . Neste todo há 4 vogais e elas representam 4 de 9 ou  $4/9$ . As consoantes representam 5 de 9 ou  $5/9$ . O esquema abaixo nos possibilita visualizar estas ideias e compreendê-las com mais clareza:

<p><b>Qual é o TODO do número de letras?</b> ESTUDANTE = 9 de 9 ou <math>9/9</math></p>	<p><b>Quanto representa as vogais?</b> ESTUDANTE = 4 de 9 ou <math>4/9</math></p>	<p><b>Quanto representa as consoantes?</b> ESTUDANTE = 5 de 9 ou <math>5/9</math></p>
---	---	---

O material dourado também foi de extrema importância no entendimento das frações. Muitas foram as descobertas. Entre elas, conseguimos compreender de forma bem clara que uma fração é apenas a parte de alguma coisa, estabelecendo ainda a relação entre a fração e sua representação pelos números decimais.

Jogos, desenhos e o uso de material concreto foram muito importantes para compreendermos este conteúdo de forma significativa.

Realizando entrevistas, percebemos que as frações são um conteúdo matemático que realmente deixou dúvidas para muitas pessoas. Por este motivo, o assunto já foi tema de estudo para professores, como para a professora Andrea Wallauer, que nos contou sobre a sua tese de mestrado, onde investigou justamente por que as frações são um conteúdo que gera tantas dificuldades de aprendizagem.

No decorrer do projeto, muitos conhecimentos sobre as frações foram adquiridos pelos estudantes. O estudo proporcionou a eles a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre as frações, percebendo que elas não são “um bicho de sete cabeças”. Também conseguimos compreender que, no mundo em que vivemos hoje, aprendemos e construímos conceitos utilizando outras maneiras, que certamente não são as que foram exploradas no tempo de escola de nossos pais, o que pode ter contribuído para que não compreendessem este assunto tão bem como nós. Vivemos outros tempos, com muita tecnologia, mas as frações continuam sendo importantes para a matemática da vida e todo mundo pode aprendê-las. Porém, é preciso utilizar o seu próprio raciocínio.

## Referências

- GROSSI, Esther Pillar (Org.). Por que ainda há quem não aprende? A teoria. Petrópolis: Vozes, 2003.
- IMENES, L. M.; LELLIS, M.; MILANI, E. Guia e recursos didáticos: presente Matemática. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2015.
- MENDES, Fábio Ribeiro. A nova sala de aula. Porto Alegre: Autonomia, 2012.
- DE CARVALHO, Laiz Barbosa. Minidicionário Larousse da Língua Portuguesa. 3ª ed. São Paulo: Lafonte, 2009.
- WALLAUER, Andrea. Reflexões sobre a construção da operação de divisão em crianças de 1ª e 2ª séries de classes multisseriadas. Dissertação de mestrado, UFRGS. Porto Alegre, 2006.



## **ENTRE VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS, MUITOS VALORES DESCOBRIMOS NO CT!**

Estudantes do infantil II A e B

Éllen Rother Cardoso<sup>1</sup>

Tatiana Hofstätter<sup>2</sup>

“Portanto, sementes boas de ervas boas... são invisíveis. Dormem no secreto da terra até que a uma delas venha o capricho de despertar... Então se estira e, de início timidamente, lança ao solo um maravilhoso brotinho inofensivo. Se for um broto de rabanete ou de roseira, pode-se deixar crescer à vontade”  
(SAINT-EXUPÉRY, 2015, p. 22 e 23).



Fonte: dos autores, 2019.

---

1 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (Ulbra); pós-graduação em Ações em Estimulação Precoce (Univates). E-mail: ellen.cardoso@colegioteutonia.com.br.

2 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (Univates). E-mail: tatiana.hofstatter@colegioteutonia.com.br.

Assim como Saint-Exupéry menciona, toda semente que dorme no secreto da terra uma hora há de despertar. Agora chegou a nossa hora de contar a história de uma semente, que brotou com a ajuda dos estudantes do infantil II A e B, e que a cada dia foi cultivada, crescendo e virando um lindo jardim de vivências e experiências.

Diante disso, tendo como objetivo instigar os estudantes à pesquisa, à curiosidade e à criatividade, nós os levamos até o pátio do Colégio Teutônia (CT), utilizando lupas para descobrir o que eles gostariam de aprender e/ou pesquisar. Esta situação de aprendizagem oportunizou aos alunos observar o que existe em nosso colégio, resultando nos seguintes comentários: “Eu encontrei uma flor”; “Essa plantinha tem bolinhas vermelhas! É tomate? Cereja? Morango?”; “Óó um pelinho, deve ser de passarinho”; “Chicle? No meio das flores? Coitadinhas!”; “Eu vi uma formiga com dois olhos”; “Eu tô vendo capim”; “Tô quase achando uma barata”; “Olha aqui uma coisa preta!”.

Através dessas falas, vale ressaltar o quanto a escuta e o olhar sensível e atento chamam atenção para a importância da observação no processo pedagógico da educação infantil. Diante disso, a autora Amy Laura Dombro contribui com a seguinte afirmação:

Com as informações que você adquire ao observar, é possível selecionar os materiais certos, planejar atividades adequadas e fazer perguntas que orientem as crianças para aprender a entender o mundo que as rodeia (DOMBRO, 2009, p.13).

Destacamos que as falas dos estudantes foram o disparador do projeto, ou seja, as sementes lançadas. Com isso, os brotinhos surgiram e assim chegamos ao título do nosso projeto: “Entre vivências e experiências, muitos valores descobrimos no CT!”. Como já mencionado anteriormente, o pátio do CT foi o nosso alvo de pesquisa. A partir daí, delimitamos a nossa pesquisa, voltando-a aos cuidados e aos valores. Cuidados? Sim! Cuidados com o pátio do CT, com as pessoas, com os animais, com o lixo, com a água e demais situações, nas quais os estudantes foram manifestando curiosidades e interesses em relação ao ambiente do CT. Diante disso, Horn, conforme citado por Forneiro (1998, p. 233), contribui a pensar:

Podemos dizer que o “ambiente fala”, transmite-nos sensações, evoca recordações, passa-nos segurança ou inquietação, mas nunca nos deixa indiferentes (HORN, 2004, p.35).

A partir deste projeto, desenvolvemos várias situações de aprendizagens, envolvendo experiências e vivências que levassem ainda mais os estudantes a despertar seu interesse, imaginação e criatividade. Alguns exemplos de situações de aprendizagem desenvolvidas: caminhada pelo pátio do CT utilizando lupas; hora do conto: *Meu mundinho*, *Teobaldo e a bicicleta*, *Bibi e a natureza*; quem cuida do CT e para quê? Também a roda de conversa com funcionários do CT; confecção de um vaso de flor com garrafa PET; participação da família no plantio de alguma muda no vaso confeccionado pelos estudantes; jardim de flores com garrafas PET decorado pelos alunos; brincadeiras com elementos da natureza (galhos, folhas, gravetos, pedras e etc.); rodas cantadas (adaptando cantigas envolvendo o ambiente que os rodeia); brincadeira “eu cuido de você e você cuida de mim”; cuidado diário da flor que se encontra em nossa sala e apresentação do vídeo infantil *Vamos mudar o mundo?*

Assim, os estudantes continuarão se envolvendo no projeto, trazendo falas, opiniões e desejos diante do que foi oportunizado através das situações de aprendizagem. Durante nossas tardes, conversamos sobre valores, como o respeito ao próximo, que deve acontecer diariamente, seja abraçando o colega ou dividindo os brinquedos, pedindo desculpa quando necessário, tendo cuidado com a limpeza e organização

do ambiente de convívio, fazendo sua parte ao colocar o lixo na lixeira, cuidando dos brinquedos, entre demais situações.

E para finalizar, retomamos a epígrafe do livro *O pequeno príncipe*, na qual se percebe que as sementes lançadas foram cultivadas. Após cada cultivo, observamos um lindo jardim crescendo em meio a cada descoberta. As flores e demais mudinhas desabrocharam com suas ideias, cada uma ao seu tempo, mas deixando fluir a essência da aprendizagem. Essas sementinhas que brotaram são os nossos estudantes, que durante esse período, em meio a situações de aprendizagens lúdicas, descobriram a importância do cuidado ao próximo, a si mesmo e às coisas ao nosso redor (água, pátio, lixo e etc.).

## **Referências**

JABLON, J. R.; DOMBRO, A. L.; DICHELMILLER, M. L. O poder da observação: do nascimento aos 8 anos. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

HORN, Maria da Graça Souza. Sabores, cores, sons, aromas: a organização dos espaços na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2004.

DE SAINT-EXUPÉRY, Antoine. O pequeno príncipe. Tradução de Denise Bottmann. Barueri: Novo Século, 2015.



# **SOS ABELHAS: CONHECENDO SUA IMPORTANTE MISSÃO PARA O PLANETA**

Estudantes do infantil V A e B  
Francieli Taís Engelmann<sup>1</sup>  
Vanessa Majolo Haas<sup>2</sup>

Quando nos perguntamos como o conhecimento pode humanizar o mundo, o tema referente às abelhas encaixou perfeitamente. Devido ao pouco conhecimento das crianças, que consideram as abelhas apenas um inseto que machuca, encontramos o momento ideal para conhecer o seu fantástico mundinho! Elas são essenciais para manter o equilíbrio do ecossistema. Einstein dizia: “Se as abelhas desaparecerem da face da Terra, a humanidade terá apenas mais quatro anos de existência. Sem abelhas não há polinização, não há reprodução da flora, sem flora não há animais, sem animais, não haverá raça humana”. Logo, sua existência afeta diretamente a vida humana, pois, apesar de pequenas no tamanho, são de importância gigantesca para o planeta.

Iniciamos o projeto com o desafio de descobrir mais sobre o novo tema de estudo, seguido da avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos, o que sabemos e o que desejamos saber sobre as abelhas. No decorrer do processo, conseguimos crescer diante dos desafios propostos em equipe. Assim como as abelhas são organizadas e trabalham unidas, nós, em grupo, também temos os nossos deveres a cumprir, cuidando um do outro, trabalhando em equipe e, juntos, zelando pela preservação das abelhas e do meio ambiente.

Através de histórias, imagens e pequenos vídeos, explicamos a eles como a colmeia funciona e como as abelhas trabalham, e também os diferentes tipos de abelhas que existem. Assim, eles nos trouxeram diversos questionamentos que deram rumo ao projeto, tais como: “A abelha tem dente?”; “Como ela faz o mel?”; “O ferrão já nasce com ela?”; “Como elas constroem suas casas?”; “Tem veneno no ferrão?”; “A gente morre se é picado?”; “Onde elas guardam o néctar?”, entre outros. O jogo das abelhinhas foi feito em equipes, com três níveis de pontuação e soma de pontos, além de histórias ao ar livre e pinturas no pátio. Os estudantes puderam criar, com suas famílias, seu jaleco de cientista, para explorar experiências no laboratório com mel, fabricar o próprio perfume utilizando flores e conhecer uma abelha e sua estrutura corporal através da lente do microscópio. Também criamos uma abelha com garrafas PET e realizamos uma meditação, sentindo o gostoso cheirinho da essência retirada das flores. Além disso, fizemos um passeio ao mercado para comprar ingredientes e preparar um delicioso bolo de mel; pesquisamos curiosidades referentes às abelhas e compartilhamos informações; participamos da brincadeira de “verdadeiro x falso” e também da filmagem de um documentário sobre experiências vividas em relação à preservação

---

1 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (Univates); pós-graduação em Gestão Escolar (FESL). E-mail: francieli.engelmann@colegioteutonia.com.br.

2 Professora de educação infantil; graduação em Pedagogia (Uniassevi); pós-graduação em Psicopedagogia Institucional e Clínica (FDA). E-mail: vanessa.haas@colegioteutonia.com.br.

das abelhas e sua importância em nossas vidas. Ouvimos relatos como: “Uau, profe, elas são mesmo muito importantes! Eu nunca mais vou matar nenhuma abelha e nem vou chorar se eu for picado”; “Sem abelhas, sem coisas pra gente comer, sem flores e sementes”; “Elas morrem por causa do veneno que se usa nas plantas”. Instigar nossos estudantes sobre o que podemos fazer para ajudar, desenvolvendo rodas de conversa e procurando soluções para o problema, é algo grandioso.

Segundo Freire (2001, p. 16): “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Desde pequenos, devemos exaltar a importância do aluno investigador para a construção do conhecimento de maneira crítica e criativa. Perceber que nossos estudantes compreenderam que a função das abelhas vai além de produzir mel e que temos grande responsabilidade para mantê-las desenvolvendo sua missão no planeta, é encantador!

Além disso, criamos histórias com rimas, brincando com os sons das palavras e batidas musicais; nós nos divertimos adaptando brincadeiras conhecidas; viajamos no fantástico mundo da imaginação e fizemos uma paródia musical, *Don't stop the bees*, baseada em um grande hit do Creedence. Assim, percebemos o envolvimento e o entusiasmo das crianças, trazendo, a cada dia, uma nova curiosidade sobre as abelhas, contribuindo com ideias e atitudes para melhorar o mundo em que vivemos e preservá-las em nosso planeta. Os alunos criaram seu próprio nome de cientista e estão à procura de novas experiências. Até sugeriram a gravação de vídeos no YouTube para explicar às pessoas a missão das abelhas e como ajudar a preservá-las. Também manifestaram o desejo de visitar nossos governantes para falar do uso abusivo dos agrotóxicos – e estamos falando de crianças de 5 e 6 anos, colaborando com suas ideias e opiniões.

Com os alunos, construímos uma grande colmeia, que foi usada durante a Mostra Científica para interação com os visitantes. Outro ganho de nossos pequenos/grandes estudantes foi, durante a Mostra, explicar seu trabalho, conduzindo os visitantes no decorrer da oficina “Naturalmente curiosos”, sendo eles os protagonistas do trabalho.

Finalizando o projeto, acreditamos que todas as atividades realizadas pelos estudantes serão lembradas para o resto de suas vidas, pois seus olhinhos brilhavam a cada nova tarefa proposta pelas professoras. Despertar a consciência para o cuidado e preservação do ecossistema, acompanhando a evolução dos nossos estudantes e vendo as crianças cheias de atitude, é realmente sensacional! Estamos orgulhosos! Parabéns aos nossos cientistas curiosos e investigativos, com cabecinhas borbulhando de ideias mirabolantes!



Construções em grupos. Fonte: dos autores, 2019.



Construções em grupos. Fonte: dos autores, 2019.

## Referências

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

DE LA BÉDOYÈRE, Camilla. Zoom! O mundo invisível dos insetos e aracnídeos. Barueri: Girassol, 2012.

SITES CONSULTADOS:

SEM ABELHA SEM ALIMENTO. Disponível em: [<http://www.semabelhasemalimento.com.br>]. Acesso em: set. 2019.

GLOBO CIÊNCIA. Disponível em: [<http://redeglobo.globo.com/globociencia/quero-saber/noticia/2013/10/quero-saber-qual-e-importancia-das-abelhas-para-o-meio-ambiente.html>]. Acesso em: ago. 2019.



# TRÂNSITO: DO ESTUDO À CONSCIENTIZAÇÃO

Estudantes do 5º ano A e B do ensino fundamental

Aline Feldens Horst<sup>1</sup>

Edileni M. Pereira<sup>2</sup>

Lígia D. Lagemann<sup>3</sup>

Sabrina Caumo<sup>4</sup>

Ao longo da história, as redes de transporte sempre foram fundamentais para a circulação de pessoas, matérias-primas e mercadorias. Segundo Koch (2014), os rios foram as primeiras vias de transporte utilizadas no Rio Grande do Sul, pelas quais chegaram muitos imigrantes. Mais tarde, como cita Dreher (2008), as canoas são substituídas por barcas, vapores e gasolinas. E, à medida que a economia se desenvolvia, as carroças, charretes e carruagens começavam a fazer parte do cenário. Os anos passaram e, em 1874, foi desenvolvida a primeira linha férrea no Rio Grande do Sul, situação que passou a findar a navegação fluvial. No século XX, muitos comerciantes da área de colonização do Rio Grande do Sul passaram a investir na compra de caminhões e de ônibus.

No cenário brasileiro, Dellore afirma que, por muito tempo, as vias de transporte estavam concentradas na região do litoral brasileiro. A produção do setor primário era levada até o porto, para ser enviada aos países com os quais o Brasil fazia comércio. Com o passar do tempo, as necessidades de atender as diferentes regiões do Brasil levaram à expansão das redes de transporte. Entre 1940 e 1970, a indústria automobilística foi incentivada pelo governo da época, o que acabou gerando um plano de desenvolvimento da infraestrutura em praticamente todo o território brasileiro, privilegiando o crescimento na construção de rodovias.

Hoje temos uma rede de transportes muito desenvolvida em comparação ao passado, o que leva à reflexão sobre muitas situações relacionadas ao trânsito no município de Teutônia. Buscamos interligá-la ao tema da Mostra Científica 2019.

A vida é feita de escolhas. E no trânsito isso não é diferente. Você pode, ou não, escolher beber antes de dirigir; atender ao celular ou mandar mensagens de texto enquanto estiver ao volante. Pode ainda escolher não respeitar o limite

---

1 Professora de Estudos Históricos e Geográficos; graduação em História (Unisinos); pós-graduação em Gestão Escolar (Senac/SP). E-mail: [aline.horst@colegioteutonia.com.br](mailto:aline.horst@colegioteutonia.com.br).

2 Professora de Língua Portuguesa; graduação em Língua Portuguesa (Unisinos); pós-graduação e especialização em Ensino de Gramática e Língua Portuguesa (UFRGS). E-mail: [edileni.pereira@colegioteutonia.com.br](mailto:edileni.pereira@colegioteutonia.com.br).

3 Professora de Língua Inglesa; graduação em Letras (Univates); pós-graduação em Ensino de Língua Inglesa (Univates). E-mail: [ligia.lagemann@colegioteutonia.com.br](mailto:ligia.lagemann@colegioteutonia.com.br).

4 Professora de Artes; graduação em Artes Plásticas, licenciatura (UFRGS); pós-graduação e especialização em Projetos Sociais e Culturais: Coordenação e Avaliação (UFRGS). E-mail: [sabrina.caumo@colegioteutonia.com.br](mailto:sabrina.caumo@colegioteutonia.com.br).

de velocidade, a sinalização, o que determina o semáforo, a faixa de pedestres, entre outras (SAYÃO, OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA, 2019).

Como já mencionado, as redes de transporte sempre foram fundamentais para a circulação de pessoas, matérias-primas e mercadorias. Mas, com o aumento da população ao longo da história, surgiu a necessidade de melhorias no trânsito.

O trânsito é a movimentação das pessoas nas ruas das cidades ou mesmo pelas estradas. Essa movimentação pode ser feita a pé, de bicicleta, carro, ônibus, etc. (BARROS, ESCOLA KIDS, 2019).

A situação do trânsito no Brasil está cada vez mais caótica. Dirigir se tornou um risco iminente e os motoristas estão expostos a perigos diários, seja em deslocamentos de trabalho ou lazer.

Apesar da existência do Código de Trânsito Brasileiro, muitos condutores e pedestres não o respeitam, o que, obviamente, coloca em perigo suas vidas, bem como a de outros. Boa parte dos acidentes ocorre por imprudência de motoristas estressados ou irresponsáveis, que não se preocupam em respeitar as regras de trânsito. Além disso, consumo de bebida alcoólica, uso do celular, má conservação das estradas e falta de fiscalização também estão no topo do ranking das causas de ocorrências no trânsito.

Conforme informações divulgadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), São Paulo é o estado com maior quantidade de mortes no trânsito, sendo que a segunda maior causa de acidentes é a combinação de álcool e direção. Ademais, o Brasil ocupa a quarta posição na categoria de trânsito mais violento do continente americano.

O objetivo de estudar esse preocupante tema é destacar a necessidade de reduzir a quantidade de acidentes no trânsito por meio da conscientização dos condutores de veículos no município, assim como sinalizar às famílias que os horários de entrada e saída são de trânsito intenso nas imediações do Colégio Teutônia (CT), o que precisa ser observado para que não se coloque em risco a segurança daqueles que por ali transitam.

Dentre os assuntos pesquisados, pode-se citar: estatísticas quantitativas e qualitativas de acidentes ocorridos por ano no município, bem como o sexo dos envolvidos; análise do comportamento de motoristas e pedestres nas faixas de segurança em frente ao CT; investigação sobre as atitudes das famílias ante a sinalização de trânsito em frente ao educandário; estudo sobre a possibilidade de geração de energia com o trânsito de veículos; uso de celular e consumo de bebidas alcoólicas no trânsito, entre outros.

A violência no trânsito é, obviamente, um reflexo da cultura local. Logo, educação no trânsito pressupõe a educação de pessoas. A escola não pode se omitir ao fato de que algo precisa ser feito para mudar o cenário atual. Portanto, com os resultados das análises realizadas, acredita-se que é possível demonstrar o quão importante e necessário é respeitar as leis de trânsito, evitando, assim, uma das formas mais recorrentes de mortes no país.

## Referências

DELLORE, Cesar Brumini (Org). Araribá plus: Geografia. 5ª ed. São Paulo: Moderna, 2008.

GRÜTZMANN, I.; DREHER, M.; FELDENS, J. A. Imigração alemã no Rio Grande do Sul: recortes. São Leopoldo: Oikos e Unisinos, 2008.

KOCH, Siziane. Rio Grande do Sul: espaço e tempo. São Paulo: Ática, 2014.

MENDES, Fábio. Iniciação científica para jovens pesquisadores. 2ª ed. Porto Alegre: Autonomia, 2013.

SITES CONSULTADOS:

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA. Disponível em: [<http://www.onsv.org.br>]. Acesso em: jun. 2019.

JORNAL DA USP. Disponível em: [<https://jornal.usp.br/atualidades/acidentes-de-transito-no-brasil-um-problema-de-saude-publica>]. Acesso em: set. 2019.

ESCOLA KIDS. Disponível em: [<https://escolakids.uol.com.br/geografia/o-movimento-do-transito.htm>]. Acesso em: set. 2019.



## MOSTRA CIENTÍFICA CT: UMA IDEIA QUE DEU CERTO!

Desde o ano de 2014, o Colégio Teutônia vem incentivando a educação pela pesquisa por meio do projeto Mostra Científica, que abrange estudantes e educadores da educação infantil ao ensino médio.

Os temas escolhidos para o projeto sempre foram definidos a partir de um diagnóstico da realidade, discutidos pela Comissão Científica e apresentados aos grupos de trabalho como ponto de partida para o desenvolvimento dos projetos. No entanto, é no decorrer do processo que tais temáticas ganham corpo e significado.

No ano de 2019, sob o tema “Ciência & Pesquisa: como o conhecimento pode humanizar o mundo?”, o objetivo foi desafiar os pesquisadores a refletirem sobre como o conhecimento científico pode nos tornar mais humanos. Como a pesquisa pode humanizar um mundo em que a desumanização é uma constante ameaça?

A ciência, como forma de expressão da capacidade humana de interagir com o mundo, compreendendo-o e transformando-o, surgiu com o intuito de melhorar as condições de vida no planeta. Porém,

com o tempo, acabou se desviando deste objetivo em função de interesses, de disputas de poder e do individualismo. Por isso, o tema da mostra 2019 propôs justamente que mostrássemos, através da pesquisa, que a ciência pode e deve servir para a coletividade, para a maioria das pessoas, e não para grupos que a utilizam como forma de se beneficiar e prejudicar a vida no planeta. Ciência e pesquisa devem servir à humanização, e esta ideia necessita estar presente nos espaços educativos, onde o ser que aprende se constitui, identitária e coletivamente, em um ator social crítico e ético.

A **Revista Conecta: saberes docentes e discentes** veio novamente culminar neste projeto, apresentando à comunidade a sua terceira edição como forma de devolver à sociedade um pouco daquilo que ela nos oferece como subsídio para a educação pela pesquisa.



02 e 03 de outubro



# MOSTRA CIENTÍFICA CT

*CIÊNCIA & PESQUISA:  
Como o conhecimento pode humanizar o mundo?*

@colegioteutonia  
colegioteutonia.com.br

COLÉGIO   
**TEUTÔNIA**

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

**ENTRE VIVÊNCIAS E  
EXPERIÊNCIAS,  
MUITOS VALORES  
DESCOBRIMOS!**

**INF. II | Amanda Gabriela Jasper, Antonella Hepp Dutra, Bento Bazanella Volken, Bianca Monegat Bonassi, César Koefender Zerbes, Eduarda Helena Korte, Eduardo Markus, Isa Boehm, Lívia Sofia Spellmeier, Melissa Zorthea, Vicente Von Mühlen Kohl, Augusto Gonçalves, Benjamin Graminho Grahl, Davi Pinheiro da Silva Kohl, Helena Dickel, Helena Ferraz Carvalho Martins, Gabriel Soder Sugawara, Kaiane Machado de Carvalho, Martina Gallert, Otávio Brackmann Fritsch, Vinícius Hagemann da Fonseca | Tatiana Hofstätter e Ellen Rother Cardoso**

DE PINTINHA EM  
PINTINHA,  
DESCOBRINDO O  
MUNDO DA JOANINHA

INF. III | Antonella Santinon Arezi, David Luiz Wallauer Fröhlich, Guilherme Artur Müller, Gustavo Horst, Helena de Oliveira Crestani, Isabela Bonafé Parizotto, Isabela Tiggemann Varella, Leonardo Sippel Grandi Maschio, Lorenzo Honorato Mendes, Maria Clara Bonfim dos Santos, Maria Inês Müller Scherer, Nicolas Aschebrock, Pietro Tirp Mattuela, Rafaela Blume Rührwien, Valentina Burati Monteiro Almeida, Agatha Fernanda Lagemann, Antonella Korte de Oliveira, Arthur Alberto Mallmann, Caetano Purper de Souza, Daniel Hugo Fries, Frederico Richter Ramos, Gustavo Scopel Marques, Helena Klein Sehnem, Heloísa Pagliarini, Laura Eduarda Reckziegel Rhein, Maria Eduarda Herrmann da Silva, Maria Elisa Mártires; Mozart Kanitz, Otávio Markus Götze, Pedro Ritter Brust, Vitória Borges dos Santos | Amanda Weirich Spessato e Joice Brandt

**MINHOCANDO NO CT**

**INF. IV | Alice Renner Prediger, Arthur Klein de Oliveira, Clara Luise Böhmer, Fernando Henrique Cardoso, Gabriel Lenhard Huppel, Guilherme Lagemann, Guilherme Von Mühlen, Gustavo Müller, Heitor Alexandre Altevogt, Isabella Fell, Isabelli Capoane Altmann, Ísis Raquel Flach Stagemeyer, João Vicente Asquidamini Horst, Maria Luiza Krüger Altmann, Amanda Soder Sugawara, Antônia Forneck Gewehr, Bento Huebner Hergemöller, Clarah Gräbin Brinkmann, Davi Helfenstein, Erika Ferrazo Traichel, Felipe Goellner Lindemann, Isabela Haupt Markmann, Julia Amin Viero, Laura Griebeler Feldkircher, Melissa Sauer, Willi Blume Schenk Mine, Ágatha Alves Zuege, Antonella Kreimeier Winter, Benício Augusto Sulzbach, Bernardo Echelmeier, Bia Schossler Gerhardt, Felipe Forneck, Francisco Ribeiro Vier, Gustavo Henrique Rückert dos Santos, Igor da Costa Bisatto, João Mauricio Ribeiro, Kauê Francisco Westheuser Rieger, Lara Schossler Gerhardt, Lívia Kuhn Gärtner, Manuella Bitencourt Surkamp, Mariana Muszkopf Brönstrup, Vitor Ferraz Carvalho Martins | Carina Isabel Junqueira, Débora Closs e Andréia Luísa Luersen**

S.O.S. ABELHAS -  
CONHECENDO SUA  
IMPORTANTE MISSÃO  
NO PLANETA

INF. V | Ana Sofia Stankievicz Godoi, Antônia Hennemann Brune, Arthur Pietro Kunzler da Silva, Caio Pioli Sulzbach, Clara Brauwiers, Érika Hagemann, Francisco Alberto Valent Krause, Gabriel Henrique Klepker, Isadora Mazzarollo, Lorenzo Pires, Maiara Laís Messer, Mathias Severo Ianiak, Pedro Henrique Pech da Silva, Rafael Wink Von Mühlen, Sofia Draghetti Tiggemann, Vinícius Amin Vieira, Vitória Michel Brinckmann, Amanda Guth Dahmer; Caio Dahmer, Davi Luiz Feldmann, Esther Xavier Zanardo, Fernando Pedron Lazzari, Gabriela Eidelwein Dickel, Gabriela Feine Köhnlein, Henrique Andre Böhmer, Isabeli Barunsello da Silva, Joaquim Elias Bloemker, João Pedro Costa de Oliveira, Júlia Wolf, Kevin Wohler Vieira, Maria Clara Barbieri Duncan, Maria Clara Feldmann Kohl, Mariah Petter Bauer, Renan Marco Müller Scheffler, Theodora Hennemann Brune | Franciele Taís Engelmann e Vanessa Majolo Haas

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

### **POR QUE APRENDER A LER E ESCREVER?**

**1º Ano A/B/C|Ana Clara Rückert Kist, Anderson Francisco Ribeiro, Angelo Madalosso Rosa, Bernardo Ritter Rodrigues, Bernardo Vicente Schneider, Carolina Strücker Brackmann, Cauã Henrique Hollmann, Estela Engster Feiden, Fredi Eduardo Landmeier, João Pedro Strate Lutz, João Vitor Flores, Júlia Letícia Lamb, Manuela Bergmann Krämer, Maria Eduarda Borges Salazar, Mateus Eggers Schumann, Natália da Silva Beckmann, Nicole Dick Haas, Ryan Messer, Sofia Lindemann, Sophia Antonella Petter, Valentin Scheer, Ana Laura Accadrolli Fensterseifer, Bernardo Pedroso, Bruno Dutra, Cauã Pace Michel, Davi Luís Wahlbrinck, Eduarda Spessatto, Emanuel Pereira da Silva, Giulia Brune Schossler, Katarine Pereira, Lara Lopes de Oliveira, Lareen Mann Bronstrup, Lucas Feldkircher Luersen, Luis Gustavo Eckhardt, Mayara Carolini Rührviem, Miguel Alan Rührviem, Moisés Brackmann Fritsch, Nathan Fensterseifer, Arthur Madalosso Rosa, Augusto Rafael Biondo Röhsig, Bernardo Steffens Baukat, Bianca Rinaldi, Carlos Miguel Markus, Clara Baldez Gross, Denner Wessel Dias, Elisa Widmann, Gustavo Pregeli, Helena Markus Götze, Helena Pedra Coelho, Julia dos Reis Scheuermann, Júlia Silva Bittencourt, Leonardo Barth, Lorenzo Rosolen Steffens, Luize Rinaldi, Natália Scherer de Borba, Nicolas Sauer, Pedro Henrique Von Mühlen, Pedro Schuster, Rafaela Schulte Bolfe, Sofia Luísa Welp |Bruna Elisa Wermann, Daniele Huve Kist e Sílvia Leticia Eidelwein**

### **CAMINHOS DO LEITE**

**2º Ano A/B | Arthur Vinícius Closs Spellmeier, Bernardo Augusto Ribeiro, Caio Augusto Konrath, Davi Gustavo Kellermann, Eduardo Huve Kist, Enzo Lautert Ahlert, Fernanda Stein Junqueira, Francisco Rodolfo Zucki Neto, Guilherme Ezequiel Ziegg, Henrique Daniel Osterkamp, Isabella Mallmann, João Pedro Lagemann, João Vitor Lohmann, Lucas Allebrandt das Neves, Manuela de Vargas Krick, Manuela Eibel Hauschild, Manuella Rosolen, Maria Eduarda Spellmeier, Miguel Dahmer Sanders, Nicolas Artur Hamester e Rafael Mayer, Ana Vitória de Castro Renner, Benjamin Dahmer, Bruna Giordani Jacobs, Bruno Santinon, Carolina Borges da Silveira, Davi Henrich da Silva, Eduardo Brauwiers, Eduardo Henrique Klepker, Helena Barbosa Spolavori, Igor Danilo Rutz, João Felipe Back Nogueira, João Vitor Machry dos Reis, José David Keil, Luana Feine Brune, Manuela Blume Rührviem, Maria Eduarda Peters, Maria Eduarda Schmidt, Pedro Henrique Campos, Pietro Schwarz Guimarães, Rafaela Fomeck Gewehr, Rodrigo Aloys Ruschel Wink, William Omairi Reinheimer | Alici Feyh e Marciane Garghetti Sperotto**

### **BRUMADINHO E MARIANA: CONHECER PARA CUIDAR**

**3º Ano A/B| Ana Carolina Dickel, Ana Carolina Lagemann, Arthur Aschebrock Sippel, Arthur Saldanha da Costa, Augusto Frederico Dummel, Augusto Röhrig Siqueira, Bruno Hoffmann Dahmer, Emily Luiza Engster, Guilherme Bartholdy Eccel, Guilherme Wiebusch Camara, Inácio Gonçalves Trentin, Jeniffer Caroline Fritzen, Joana Hallberg Pereira, Lara Barth Machado, Laura Betina Müller, Laura Caroline Rückert dos Santos, Manuela do Amaral Kovalski, Maria Fernanda Louzado Pedroso, Mariana Borges Oliveira Heinrich, Mariana Klunk Mädke, Mariana Vargas da Silva, Miguel Severo Ianiack, Murillo Gabriel Güntzel Sieben, Pedro Gabriel Petry, Pietro Menegussi, Sofia Dickel Eckel, Teodoro Ribeiro Vier, Tiago Guilherme Appel Frank, Ana Clara Huve de Borba, Artur Feldkircher, Augusto Wathier Müller, Bernardo Schneider da Rosa, Camila Eduarda Reinheimer, Davi Eduardo da Silva, Emanuela Sofia Pace Michel, Enzo Arendt Abrahão, Gabriel Henrique Markus,**

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

### **BRUMADINHO E MARIANA: CONHECER PARA CUIDAR**

**Gabriela Ahlert Höfle, Gabriela Laís Bothmann, Giovana Rafaela Olbermann, Guilherme Diedrich da Rosa, Gustavo Renner Schilling, Isabel Carine Leonhardt, Letícia Helfenstein, Lorenzo Lucian Nardi, Lucas Baldez Gross, Manuela Amanda Sulzbach, Maria Valentina Müller Vogel, Martina Dupont, Nicolas Duarte Henrich, Pedro da Silva Reis, Pedro Jorge de Souza Ferreira, Valkiria Ferrazzo Traichel, Vitória Inês Müller Scherer | Márcia Asquidamini Horst e Carina Isabel Junqueira**

### **AS FRAÇÕES: SÃO UM BICHO DE SETE CABEÇAS?**

4º Ano | Augusto César Closs Spellmeier, Caio Daniel Mendel Schneider, Clarissa Rex Augustin, Cristiano Schneider Rothmund, Eduardo Elias Ribeiro Leindecker, Enzo Gabriel Markus Hauschild, Enzo Goularte Schröer, Gabriel Hanzel Abrantes da Silveira, Gabriela Brune Guazelli, Giovana Emanuelli Brandão Dullius, Giovana Goellner Lindemann, Giovana Wagner Andrade, Ighor Augusto Kaiber, Isadora Aparecida de Campos Brandão, Leonardo Konrad, Matheus Hilgemann Mendel, Murilo Hennemann Brune, Nayara Anieli Schwarz Post, Nicolas Arthur Gehm, Pedro Henrique Kreimeier Winter, Sofia Campos Ruschel, Sofia Lassen Bayer, Sofia Rafaela Schäffer, Valentina Barth, Vallentina Biondo Röhsig, Vittor Junior Andrade da Silva e Yuri Draghetti Tiggemann | Simone Margareth Musskopf Kellermann

### **COMPORTAMENTO DOS MOTORISTAS E PEDESTRES NAS FAIXAS DE TRÂNSITO LOCALIZADAS EM FRENTE AO CT, NO HORÁRIO DE ENTRADA DOS ESTUDANTES**

**5º Ano A | Anna Luisa Lagemann Freisleben, Arthur Gregory Dalferth, Rafaela Dummel, Sofia Milena Scherer e Yasmim Cristina Klein | Edileni M. Pereira e Lígia Lagemann**

### **AS FAMÍLIAS DOS ESTUDANTES DO CT RESPEITAM A SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO EM FRENTE AO COLÉGIO?**

5º Ano A | Amanda Camile Böhmer, Caroline Ulrich Kovalski, Catarina Feldkircher, Lucas Scherer Pires, Sofia Horst | Lígia Lagemann

### **UMA ANÁLISE SOBRE OS ACIDENTES DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA DE 2013 A 2017**

**5º Ano A | Fernanda Lais Prediger, Fernanda de Azevedo Wietholter, Felipe Huve Kist, Letícia Rubiani Brandt, Kananda Lagemann Cunha | Edileni M. Pereira e Lígia Lagemann**

### **ANÁLISE QUALITATIVA DAS OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO NO MUNICÍPIO DE TEUTÔNIA DE 2012 A 2018**

5º Ano A | Natália Müller, Rafael Hemsing Moreira, Rafael Wagner Graebin, Rafaela Luersen e Tiago Augusto Leonhardt. | Edileni M. Pereira e Lígia Lagemann

## **PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR**

**MOVIMENTO DE ENERGIA GERADO NA SINALEIRA EM FRENTE À LOJA RIVIN DE TEUTÔNIA**

**5º Ano A | Gustavo Schneider Rothmund, Henrique Sabini Pott, Marjorie Louise Luersen, Pedro Henrique Asquidamini Horst e Pietra Battisti Sehn | Edileni M. Pereira e Lígia Lagemann**

CELULAR E TRÂNSITO COMBINAM?

5º Ano B | Ana Júlia da Silva Lagemann, Frederico Mallmann, Gustavo Konrad, Isadora Bartholdy Eccel e Leonardo Lucian Nardi | Aline F. Horst e Sabrina Caumo

**COMO O ÁLCOOL AFETA NO TRÂNSITO?**

**5º Ano B | Ana Laura Akwa, Giovanna Ruschel Wink, Pyetra Rodrigues Zibetti, Mariana Sabka de Souza e Luan Guilherme Weber. | Aline F. Horst e Sabrina Caumo**

EM QUE ÉPOCA DO ANO ACONTECE O MAIOR NÚMERO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO?

5º Ano B | Flávia Kilpp da Silva, Isadora Djovana Kohl, Leona Aíni Schäffer, Maria Clara Dentee Wommer e Rafaela Gräbin Schaefer. | Aline F. Horst e Sabrina Caumo

**COMO EVITAR O ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES?**

**5º Ano B | Douglas Augusto Landmeier, Henrique Viçosa da Rocha, Isabella Marchiori Severo e Isabel Helena Becker Medeiros | Aline F. Horst e Sabrina Caumo**

QUEM CAUSA MAIS ACIDENTES DE TRÂNSITO: HOMENS OU MULHERES?

5º Ano B | Izadora Borba Diersmann, Julia da Silva Semensato, Laura Stein Junqueira e Naomi Hoffmann Dahmer | Aline F. Horst e Sabrina Caumo

**ALTERNATIVAS PARA DIMINUIR O USO DO PLÁSTICO NO CT**

**6º Ano | Lucas Kohl Kettermann, Nikolas Welp, Samuel Silvestre da Luz e Vinícius Molina de Lima | Carlise Batista do Amaral**

ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

6º Ano | Amanda Klepker Fascina, Ana Laura Dalferth da Cruz, Laura Bernstein, Rafaela Pedroso e Sophia Arendt Abrahão | Iurquen Roese e Daniel Grahl

**QUAIS TERAPIAS ALTERNATIVAS PODEM ACALMAR OS ESTUDANTES ANTES DAS PROVAS**

**6º Ano | Camile Klein Gallas, Giovanna Natália Wiethölter, Júlia Sabini Pott e Letícia Eduarda Dummel | Carlise Batista do Amaral**

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

**SEPREI O LIXO, E AGORA?** 6º EF | **Bianca Matielo Horst, Gabriela Siqueira Schaefer, Gabriele Diedrich da Rosa, Karen Schmidt e Oberdan Brune | Adriane Marisa Lindemann**

VEGETARIANISMO: SAÚDE E MEIO AMBIENTE

6º EF | Anita Budnieski Cunha, Camile Lauana Hollmann, Isabela Wiebusch Camara e Rebeca Becker da Cunha. | Adriane Marisa Lindemann

**O USO DE ENERGIA RENOVÁVEL EM CARREGADORES DE CELULAR**

**6º EF | João Vitor Von Mühlen, Mattiel Vinicius Lagemann e Nicolas Fell. | Francine Dahm e Lisiane Aparecida Duarte**

CRIMES VIRTUAIS: COMO PREVENIR

6º EF | Cristian Matias Stahlhöfer, Gustavo Garghetti Sperotto, Oliver Dupont e Tiago Rafael Scherer. | Mauro Régis de Oliveira

**INVENÇÕES CONTRIBUINDO COM A HUMANIZAÇÃO DO MUNDO**

**6º EF | Mattiel Vinicius Lagemann | Lisiane Aparecida Duarte e Cristiane Hinna**

HOMOFOBIA: SITUAÇÕES E PREVENÇÃO.

7º EF | Ana Laura Koefender Führ, Maria Carolina Hansel Gerhardt, Nathalie Eduarda Ziegg Reis e Vitória Camila Lermen | Carlise Batista do Amaral

**USO DO MOVIMENTO DOS VEÍCULOS NA VIA LÁCTEA PARA CRIAÇÃO DE ELETRICIDADE PARA OS MORADORES DE TEUTÔNIA**

**7º EF | Arthur Jéferson Kellermann, João Pedro Machry dos Reis, Pedro Henrique Caxambu e Thiago Cardoso | Francine Dahm**

A ENERGIA RENOVÁVEL E A PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM TEUTÔNIA

7º EF | Caetano Giordani Jacobs, Davi Müller Käfer, Joaquim Augusto Sulzbach, Pedro Augusto Gross Petry | Angelita Lohmann

**LIXO PLÁSTICO EM TEUTÔNIA**

**7º EF | Heitor Perinazzo da Silva, João Vitor Rigatti, Kaike Rinaldi e Pedro Luca Theisen | Cristiano Nicolini**

MATERIAIS CRIADOS PARA SEREM UTILIZADOS NAS VIAGENS ESPACIAIS

7º EF | Brenda Camili Kist, Cynthia Mayara Grimm Horst, João Pedro Brandão Dullius e Lucas Eduardo Reckziegel Rhein | Cirlei Jasper

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

**EFEITO DA COBERTURA VEGETAL NA CONTENÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS**

**7º EF | Bruno Lorival Augustin, Fernando Wiebusch Sartori e Lucas Henrique Wessel Scheibler | Cirlei Jasper**

O EFEITO DO CHORUME NAS ALFACES

7º EF | Bruno do Amaral Kovalski, Matias Lagemann, Miguel Felipe Bayer e Thomas Büneker | Francine Dahm

**DOS RESÍDUOS À GERAÇÃO DE ENERGIA: POSSIBILIDADES DO USO DE BIODIGESTORES**

**7º EF | Ana Luísa Schwambach, Clara Grinke Rückert, Rafaela Benini e Yasmin Dahmer Sanders | Carlise Batista do Amaral**

COMO IDENTIFICAR E PREVENIR A DEPRESSÃO NOS JOVENS?

8º EF | Júlia Cristina Hilgemann, Juliane Schulte Anschau, Larissa Micaela Konrath e Raíssa Schulte Bolfe. | Angelita Lohmann

**AUTOESTIMA EM DIFERENTES GERAÇÕES: BABY BOOMERS, X, Y, Z e ALPHA**

**8º EF | Andressa Elis Griebeler, Gabriel Ely Zart, Larissa Rückert, Máximo Dellamora Wastowski e Thais Bordin Schneider | Germano Hollmann**

URBANIDADE E CIVILIDADE EM TEUTÔNIA

8º EF | Ana Victória Osterkamp Bloemker, Isadora Mendel e Kerlen Giovana Link | Cristiano Nicolini

**SISTEMA DE PREVENÇÃO DE ENCHENTES NO VALE DO TAQUARI**

**8º EF | Alex Wolfgang Tondélo Schrader, Felipe Diehl, Gabriel Leonardo Dummel e Pedro Henrique Santinon | Germano Holmann**

RECURSOS DIGITAIS PARA A SALA DE AULA: TECNOLOGIA NOS ESTUDOS

8º EF | Arthur Tomazi Klein, Guilherme Marques Pimmel, Moisés Jacy Rührwiem Mörschbacher e Samuel Augusto Dietze | Iurquen Roesse e Daniel Grahl

**ABORTO: UMA QUESTÃO DE ESCOLHA?**

**8º EF | Anna Clara Novaes de Andrade Ferreira, Erick Fernando Wessel Weimer, Guilherme Klein Wahlbrink e Isabella da Silva Bolsoni | Evenize Pires**

CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO NA ERA DA PÓS-VERDADE

8º EF | Henry Gabriel Diedrich, João Vitor Pereira, Murilo Primaz Pereira, Pedro Henrique Schaefer Höfler e Vinícius Biazzi Palhano | Ana Lucia Hamester e Mauro Régis de Oliveira

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

### **A INFLUÊNCIA DOS YOUTUBERS NO COMPORTAMENTO DOS ESTUDANTES DO CT**

**8º EF | Caroline Halmenschlager Lopes, Fabieli Leonhardt, Iasmin Janaína Messer e Júlia Feldkircher Luersen | Cristiano Nicolini**

O CRESCIMENTO URBANO DE TEUTÔNIA E O DESMATAMENTO ENTRE AS DÉCADAS DE 2000 E 2010

9º EF | Bruno Franchetti Costa da Silva, Felipe Augusto Landmeier, Leonardo Schneider Vettorazzi e Nicolas Gabryel Schwarz Post | Lucas Schneider

### **A MÚSICA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM**

**9º EF | Eduarda Kleber Driemeyer, Eduarda Luiza Spellmeier, Maria Eduarda Rahmeier e Stéfani Adriana dos Santos de Moraes | Harry Baukat**

O USO DA PSICOLOGIA EM INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS

9º EF | Eike Natan Hagemann Wasem, Fernanda Allebrandt Werlang, Luiza Ribeiro, Manoella Vasques Brentano e Sarah de Paula Nunes | Lucas Schneider

### **VIDA HUMANA EM MARTE: ENTRE PERCEPÇÕES E POSSIBILIDADES TECNOLÓGICAS**

**9º EF | Henrique Magalski, João Augusto Petry e Lucas Ferreira Nobre | Lucas Schneider**

INFLUÊNCIA DO FUNK NA PROPAGAÇÃO DE IDEIAS MACHISTAS EM ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS DE TEUTÔNIA

9º EF | Bárbara Lima Jordão Lola, Camila Garghetti Sperotto, João Vitor Mügge, Lívia Ester Metz e Murilo Henrique Bervig | Cristiano Nicolini

### **MITO OU VERDADE: OS JOGOS DIGITAIS COMPETITIVOS DA ATUALIDADE**

**9º EF | Deivid Docena Hennig, Lucas Gustavo Weber, Mateus Krämer Franz e Thobias Welp | Cristiano Nicolini**

ASPECTOS POSITIVOS DA RADIAÇÃO

9º EF | Êmeli Thainá Ahlert, Lucas Lindemann Knob, Roberta Osterkamp Staggemeier e Verônica Ribeiro Leindecker | Mariano Rodrigues

### **DEFICIÊNCIA VISUAL: TECNOLOGIAS COLABORATIVAS**

**1ª EM | Letícia Eduarda Krahl, Paula Wink, Samara Andrade Ulrich e Tatiane Mainara Schulte Anschau | Lisiane Diehl e Mauro Régis de Oliveira**

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

### **AVALIAÇÃO DA DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA POR UM MÉTODO CASEIRO**

O CONVÍVIO COM OUTRAS  
CULTURAS COMO FATOR DE  
HUMANIZAÇÃO DAS PESSOAS

**1ª EM | Carlos Henrique Anschau, Felipe Andrei Müller, Gabriel Oscar Hagemann e Gabriel Tischer Sawka | Mariano Rodrigues**

1ª EM | Giovana Huwe de Borba, Lívia Giovana Horn e Maria Laura Echelmeier | Vitor Krabbe

### **A PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE DE TEUTÔNIA SOBRE A UTILIZAÇÃO DE CÉLULAS-TRONCO EMBRIONÁRIAS**

A PRESERVAÇÃO DO  
PATRIMÔNIO HISTÓRICO DE  
TEUTÔNIA

**1ª EM | Camila da Rosa Bazanella, Lana Kuhn Dickel e Mônica Orso Agnes. | Neusa Wallauer**

1ª EM | Gabriel Fernando Wessel Scheibler e Vitor Gabriel Mósena Scheeren. | Cristiano Nicolini

### **SISTEMA DE PREVENÇÃO DE ENCHENTES EM TEUTÔNIA**

CAPTAÇÃO DE ÁGUA E  
PRODUÇÃO DE ENERGIA EM  
MEIOS RURAIS

**1ª EM | João Vitor Hagemann Bubenick, Kauê Klein e Nicolás Schonhorst Mallmann | Lisiane Diehl**

1ª EM | João Pedro Lorenzini, Maiquel Jean Prediger, Nicolás Birkheuer e Willian Gabriel Schneider. | Lisiane Diehl

### **CONSTRUÇÃO DE CASAS A PARTIR DE MATERIAIS SUSTENTÁVEIS**

CUSTOS E BENEFÍCIOS DO  
CONSUMO ORGÂNICO

**1ª EM | Ana Eduarda Mendel Schneider, Carlos Eduardo Bock, Eduarda Moraes Pereira e Eduarda Rafaela Scherer | Cristiano Nicolini**

1ª EM | Ana Luiza Primaz Preussler, Helen Luiza Engelmann, Kaiane Caroline Ahlert Docena, Julia Tais Horst, Marina Soares Costa | Neusa Wallauer

### **A PERCEPÇÃO DE UMA MARCA ASSOCIADA A UMA GUERRA**

TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA  
MECÂNICA EM ELÉTRICA

**1ª EM | Nicolas Rafael da Silva Peixoto, Ricardo Luiz de Moraes e Yago Wächter | Cristiano Nicolini**

2ª EM | Cícero Jackisch, Gilmar Atuatti Júnior, Nicolás Porsche e Thomas Delbrügge | Eduardo Ismael Fuchs

## PROJETOS | TURMA/ ESTUDANTES/ PROFESSOR ORIENTADOR

### A INTRODUÇÃO DAS TICs NO COLÉGIO TEUTÔNIA

2ª EM | Arthur Sbardelotto, Kevin Luiz Griebeler e Vinícius Perico da Fontoura | Eduardo Ismael Fuchs

ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA E SUA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

2ª EM | Eduardo Frederico Mendel, Felipe Luiz Scheeren Fritzen, Gean Carlo Müller e Lucas Arthur Hilgemann | Mariano Rodrigues

### GERAÇÃO DE ENERGIA A PARTIR DE MATÉRIA ORGÂNICA

2ª EM | Ana Júlia Spellmeier, Fabielly Bianca Wasem, Kailani Fell e Patrick Kalsing Stoll | Mariano Rodrigues

A REALIDADE VIRTUAL COMO MECANISMO DE INCLUSÃO SOCIAL

2ª EM | Afonso Matheus da Silva, Arthur Allebrandt Werlang, Eduardo Leonardo Becker e Junior Mallmann Sulzbach | Eduardo Ismael Fuchs

### A DANÇA COMO DISPOSITIVO DE SENSIBILIZAÇÃO NA VIDA DOS PARTICIPANTES DO BAILE DA FAT

2ª EM | Ana Clara Wolf, Nicole Amanda Pace Steffenon e Vanessa Lovane Flach | Bibiana Scheer



**COLÉGIO**   
**TEUTÔNIA**

**CIÊNCIA & PESQUISA**  
*Como o conhecimento pode humanizar o mundo?*

Em 2019, comemoramos os 50 anos da maior façanha tecnológica do século XX: a chegada do Homem à Lua! Um marco histórico no ano de 1969, celebrado por cerca de 600 milhões de pessoas em todo o mundo, reunidas em torno de aparelhos de rádio e televisão, para acompanhar a conquista do astronauta Neil Armstrong, que, ao descer a escada do módulo Águia, registrou sua pegada na superfície lunar.

*"Este é um pequeno passo para um homem, mas um grande salto para a humanidade."*

☎ 51 3762 4040  
✉ [colegioteutonia@colegioteutonia.com.br](mailto:colegioteutonia@colegioteutonia.com.br)  
📱 /colegioteutonia  
📍 @colegioteutonia  
🌐 [www.colegioteutonia.com.br](http://www.colegioteutonia.com.br)  
📍 Rua Asido Dreyer, 1285, Bairro Teutônia, Teutônia/RS



Esta obra foi composta em dezembro de 2019  
pela **Charlotte Estúdio** para a **Editora Os Dez Melhores**.

 51 3762 4040

 /colegioteutonia

 Rua Asido Dreyer, 154,  
Bairro Teutônia, Teutônia/RS

COLÉGIO   
**TEUTÔNIA**

EDITORA  
**osdezmelhores**



**APROCOTE**  
Associação dos Professores  
e Funcionários do CT

