

Ágora

A Revista Científica da FaSaR

Revista Ágora

Faculdade Santa Rita - FaSaR

Ano I – Número 01 – Julho-2017

EXPEDIENTE

Editores

Dr. Raphael de Vicq Ferreira da Costa
Ms. Josemara Fernandes Guedes Sousa
Ms. Paulo Roberto Antunes
Ms. Ronan Loschi Rodrigues Ferreira

Conselho Editorial

(Editorial board/Comitê editorial)*

Dr^a. Aline Gisele Batista
Ms. Ana Paula Alves André
Dr. Darlan Roberto dos Santos
Ms. Daniela Baldino Duarte
Dr^a. Daniela Rodrigues Fernandes
Dr. Denilson Arlindo de Souza
Ms. Diego Roberto de Sousa Lima
Ms. Elisa Cristina Gonçalves
Dr^a. Geralda Fátima de Souza
Ms. Gilberto Martins
Ms. Giovanni Chagas Egg
Ms. Lilian Moura Nobre
Ms. Luís Carlos Queiroz Pimenta
Ms. Luis Henrique de Oliveira
Dr. Marcus Antônio Croce
Dr^a. Roberta Machado
Ms. Rodrigo Vicente Machado Toffolo
Ms. Ronaldo Asevedo Machado
Ms. Virgínia Tostes Vieira

Conselho Consultivo

Dr. Juarez G. Dias (UFMG)
Dr^a. Luciana Ramos de Moura (UFMG)
Dr. Odemir Vieira Baeta (UFV)
Dr. Bruno Eduardo Lobo Baeta (UFOP)

Revisão

Ms. José Reinaldo Souza Chaves (FASAR) – Língua Inglesa
Ms. Paulo Roberto Antunes (FaSaR) – Língua Portuguesa

Diagramação

Suzan Paula Silva Vieira

1. **Revista Ágora** – Faculdade Santa Rita –
FaSaR– Ano I – Número 01 – Julho-2017:

Periodicidade: semestral. ISSN: 2526-9712

1. Faculdade Santa Rita
2. Multidisciplinar

SUMÁRIO

MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR MINERADORAS ATRAVÉS DA REDUÇÃO DA TURBIDEZ DOS EFLUENTES GERADOS - ESTUDO DE COAGULAÇÃO DO EFLUENTE DA LAGOA DAS CODORNAS EM NOVA LIMA-MG.....	9
ESTUDANTES TAMBÉM SÃO CONSUMIDORES: UMA ANÁLISE SOBRE O CONSUMO DA CANTINA DE UMA FACULDADE EM MINAS GERAIS.....	23
NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HIDRATAÇÃO DOS ATLETAS DE <i>MOUNTAIN BIKE</i> DE CONSELHEIRO LAFAIETE/MG.....	38
ETNOLINGUÍSTICA: UMA BREVE INCURSÃO	62
A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO AMBIENTE ESCOLAR.....	72

EDITORIAL

Nesta primeira edição eletrônica, a Revista Ágora traz a público artigos de alto interesse no campo da pesquisa científica, demonstrando que o compromisso com a excelência no ensino aliado ao incentivo às práticas de produção científica é uma constante na Faculdade Santa Rita – FaSaR –, âmbito acadêmico em que o saber é elevado ao grau máximo em níveis de teorização e prática.

Esta revista já é esperada e conhecida em todo raio de abrangência da FaSaR, pois prioriza textos acadêmicos redigidos sob os rigores da normatização dentro dos parâmetros estabelecidos em nível nacional. Assim, ao lê-la, o leitor também terá às mãos produções acadêmicas que se configuram como fortes exemplos a serem seguidos, provando que os critérios e os comandos estabelecidos pela Ciência foram, são e serão os norteadores do que aqui se publica.

O notável crescimento da faculdade induz, cada vez mais, professores e alunos dos cursos de graduação da FaSaR à prática do fazer científico, ao uso do raciocínio crítico e à constante busca do aprimoramento como seres que se pretendem inovadores no campo de novas descobertas que possibilitem a melhoria da qualidade de vida do ser humano, da academia e da sociedade em geral.

A cada ano, a faculdade fomenta mais a divulgação desta publicação para que, nela, haja textos não somente daqueles que formam os corpos docente e discente da FaSaR, mas, também, de outras instituições similares para que haja um verdadeiro processo dialógico interdisciplinar entre essas entidades que têm a obrigação de incentivar a produção e o fazer científico.

Mais um ano de Revista Ágora, mais um ano de vitória da ciência a bem da humanidade.

Dr. Raphael de Vicq Ferreira da Costa
Ms. Josemara Fernandes Guedes Sousa
Ms. Paulo Roberto Antunes
Ms. Ronan Loschi Rodrigues Ferreira

Editores

MINIMIZAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS POR MINERADORAS ATRAVÉS DA REDUÇÃO DA TURBIDEZ DOS EFLUENTES GERADOS - ESTUDO DE COAGULAÇÃO DO EFLUENTE DA LAGOA DAS CODORNAS EM NOVA LIMA-MG

Frederico Roncalli Siqueira¹
Diego Roberto Sousa Lima²
Raphael de Vicq Ferreira da Costa³

RESUMO

A exploração dos recursos naturais, exercida pelo homem desde a pré-história, é um processo emblemático para o desenvolvimento da sociedade em praticamente todos os setores. Porém toda essa importância vem acompanhada de agressões ao meio ambiente. O objetivo deste trabalho constituiu em caracterizar um efluente gerado por uma mineradora e otimizar um tratamento por clarificação em escala de bancada visando a redução da turbidez atendendo ao padrão exigido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente. Dessa forma, o estudo de coagulação foi realizado testando dois tipos de coagulantes sendo eles: Clorossulfato Férrico (Salfer/Floculan) e Cloreto de Polialumínio (PAC), ambos da marca Bauminas® e um polímero Polímero Floculante WD 545 (Werdyal®). Todos os ensaios foram realizados no equipamento *Jartest*. O coagulante que apresentou os melhores resultados em termo de remoção de turbidez foi o PAC. Após a otimização desse coagulante, foi possível aplicá-lo em um efluente real (Turbidez inicial ~800 uT) e atingir eficiências de remoção de turbidez superior a > 90% (Turbidez final ~20 uT)

Palavras-chave: Tratamento por clarificação; Efluente de mineração; Turbidez.

ABSTRACT

The Natural resources exploitation exerted by man since prehistory is an emblematic case for the development of society in practically all industries. However, all of this importance comes with environmental aggressions. However, the aim of this work consisted in characterize an effluent generated by a mining company and optimize a treatment by a scale clarifying bench aimed at reducing turbidity meeting the standard required by the National Environmental Council. Therefore, the study of coagulation was performed testing two types

¹ Graduando Engenharia Ambiental Faculdade Santa Rita – FaSaR. E-mail: fredericoroncalli@gmail.com

² Químico Industrial pela Universidade Federal de Alfenas - Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto e Doutorando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto – Professor Associado da Faculdade Santa Rita – FaSaR. E-mail: diegosousalima@hotmail.com

³ Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto e Doutor em Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Ouro Preto com tutela pela Universidade Tecnológica de Freiberg – Alemanha – Professor Titular da Faculdade Santa Rita – FaSaR. E-mail: raphaelvicq@gmail.com

of coagulants such as: chlorosulfate Ferric (Salfer / Flocculan) and Polyaluminium Chloride (PAC) both of Bauminas ® brand polymer and a polymer flocculant WD 545 (Werdyal ®) . All the trials were performed in the Jarrest equipment. The coagulant that showed the best results in terms of turbidity removal was the PAC. After the optimization of coagulant was possible to apply it in a real effluent (~ 800 NTU initial turbidity) and achieve higher removal efficiencies of turbidity at > 90 % (~ 20 NTU Turbidity end).

Keywords: Treatment by clarification; Mining effluent; Turbidity.

INTRODUÇÃO

A exploração dos recursos naturais, exercida pelo homem desde a pré-história, é um processo emblemático para o desenvolvimento da sociedade em praticamente todos os setores, porém toda essa exploração vem acompanhada de agressões ao meio ambiente.

A mineração é um desses processos, sendo apontada há décadas por vários autores como fonte inesgotável de contaminação de sedimentos por elementos traço em rios (LEWIN e MACKLIN, 1987). Muitos trabalhos sobre acumulação de sedimentos têm sido feitos em bacias hidrográficas de áreas mineradas, tanto na Europa como no Brasil, destacando-se os trabalhos de Leigh (1994), e Ronchi (2000).

Os efluentes lançados pelas mineradoras contém uma carga geoquímica relevante, com diversos elementos traços potencialmente perigosos, tais como: Arsênio, Chumbo, Cromo, Níquel, Cádmiio, os quais podem entrar no ciclo biogeoquímico da Terra e trazer danos à população residente no entorno da região minerada. (COSTA, 2007).

A região do Quadrilátero Ferrífero (QF) é conhecida mundialmente por sua diversidade de minérios e tipos litológicos. Trata-se, portanto, de uma região com imenso patrimônio geoambiental e intensa atividade de mineração. Além disso, também se constitui em uma das áreas de maior concentração populacional do Estado e um dos pilares econômicos de Minas Gerais.

A coexistência de grandes concentrações humanas e a atividade econômica intensa quase sempre cria intensos conflitos relacionados ao uso dos recursos naturais e do espaço. Tais conflitos são especialmente relevantes no Quadrilátero Ferrífero que apresenta em seu território uma forte pressão ambiental relacionada à atividade mineradora, principalmente da mineração de ferro (NALINI, 2009).

Inúmeros já são os problemas advindos dessa convivência e, a partir disso, pode-se projetar que, devido à expansão prevista para as áreas de lavra paralelamente ao crescimento das áreas urbanas, esses conflitos irão tornar-se mais intensos em um futuro muito próximo.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade de proposição de estratégias que possibilitem minimizar os impactos ambientais causados pela mineração, uma vez que essa atividade é um dos pilares econômicos do estado de Minas Gerais, devendo ser fomentada de forma sustentável. Dessa forma, o objetivo deste trabalho consistiu em caracterizar um efluente gerado por uma mineradora no município de Nova Lima-MG e otimizar um tratamento por clarificação em escala de bancada, objetivando a redução da turbidez, atendendo ao padrão exigido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente em vigência (CONAMA 430).

O objetivo geral foi caracterizar e tratar um efluente produzido em uma mineradora, que é lançado no Ribeirão Codornas no município de Nova Lima-MG e tem-se como objetivos específicos otimizar um tratamento por clarificação para uma significativa e eficiente redução da turbidez; empregar usuais coagulantes primários encontrados no mercado; levantar custo comercial do melhor coagulante testado.

REVISÃO DA LITERATURA

Os efluentes, em geral, podem conter uma grande variedade de sólidos suspensos, dissolvidas e coloidais, destacando-se entre elas as substâncias orgânicas, inorgânicas e inúmeros sais (VON SPERLING, 2005). Os sólidos suspensos são partículas que não se dissolvem na água e são capturadas pela análise gravimétrica em um filtro de 0,45 micrometros. Isso inclui lama, argila, poeiras e matéria microbiológica. Tais sólidos contribuem, diretamente, para a turbidez e opacidade da

água. Essas partículas são grandes o suficiente para serem removidas pelas técnicas de precipitação, flotação ou filtração.

A qualidade dos efluentes de turbidez elevada é melhorada pelo aumento da velocidade de sedimentação das partículas em suspensão, num procedimento denominado desestabilização das partículas em suspensão. Este procedimento se baseia na redução da carga superficial característica do sistema disperso água-partícula sólida pela adição de reagentes denominados coagulantes e floculantes (CARVALHO, 2005).

Turbidez

A turbidez como característica física acaba por se constituir em uma interferência da concentração de partículas suspensas na água obtida por meio da passagem de um feixe de luz através da amostra, sendo representada por meio de unidades de turbidez (uT), antigamente denominada de unidades nefelométricas de turbidez (UNT). Os constituintes responsáveis pela turbidez da água são os sólidos suspensos, que podem advir de compostos naturais (partículas de rocha, silte e argila, algas e outros microrganismos) e de constituintes de origem antropogênica por meio dos despejos domésticos e os industriais. Esses constituintes podem estar associados a inúmeros compostos químicos, de classes e toxicidade distintas, e aos micro-organismos. A utilização mais frequente desse parâmetro é tanto na caracterização de águas brutas e de efluentes industriais quanto no monitoramento das eficiências das Estações de Tratamento de Água - ETA e Estações de Tratamento de Esgotos - ETE (LIMA, 2013).

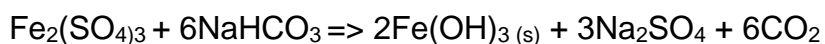
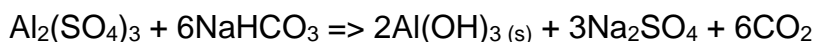
Coagulação e coagulantes

Os sais de alumínio e de ferro são os coagulantes primários inorgânicos mais utilizados em ETA e ETE em todo Brasil. Os coagulantes que se destacam incluem o sulfato de alumínio (SA), aluminato de sódio, Cloreto de polialumínio (PAC), sulfato férrico (SF), sulfato ferroso e cloreto férrico (SFCF). Tais coagulantes, quando

aplicados, conduzem a uma redução dos valores de pH das águas e efluentes em tratamento.

A coagulação consiste, essencialmente, na desestabilização das partículas coloidais e suspensas, e é realizada pela conjugação de ações físicas e reações químicas. A adição dos coagulantes (geralmente sais de ferro ou de alumínio) faz com que esses metais dissolvam íons carregados positivamente, acarretando em fortes ligações com hidroxilas da água e liberando íons H⁺, denominando-se, por isso, hidrólise. Em seguida, com a aproximação e colisão das partículas desestabilizadas, há formação dos flocos. O processo de coagulação efetua-se na unidade de mistura rápida da ETA (medidor Parshall), estando presente quase na totalidade das tecnologias de tratamento (LIBÂNIO, 2010).

Coagulantes inorgânicos como o PAC reagem com a turbidez e os sais presentes na água (alcalinidade) para formar espécies positivas e densas como (Al(OH)²⁺; Al(OH)²⁺; Al₂(OH)²⁴⁺; Al₃(OH)²⁵⁺ e Al₁₃O⁴(OH)₂₄⁷⁺ (ou “Al₁₃”)) do seu hidróxido correspondente conforme reação exemplar abaixo.



Reações similares ocorrem com os coagulantes SA, SF e SFCF. Entretanto deve-se ressaltar que o PAC, por possuir espécies positivas altamente carregadas, tais como o “Al₁₃” supracitado em alta concentração acarreta em elevadas eficiências de remoção de material particulado em tempos menores. (ZOURBOULIS *et. al*, 2008).

Sendo assim não fica caracterizada sua dependência pela etapa de hidrólise. Tais autores afirmam ainda que, na presença de PAC, a velocidade e o tamanho dos flocos são maiores que os observados para o SA o que corrobora com o aumento de sua eficiência.

O mecanismo de coagulação por varredura é o mais recorrente nas ETA e ETE em todo Brasil. Em função das dosagens de coagulante e do pH de coagulação, as partículas coloidais e as suspensas são envolvidas pelo precipitado de hidróxido de ferro e/ou de alumínio fazendo com que esse mecanismo passe a predominar. Tal mecanismo conduz a dosagens mais elevadas, formando flocos com maiores pesos que sedimentam com maior facilidade nas unidades de decantação (LIBÂNIO, 2010).

Após a dispersão do coagulante, inicia-se a formação dos flocos que se constitui de um conjunto de fenômenos físicos, nos quais se reduz o número de partículas suspensas e coloidais presentes na massa líquida. Para a correta formação dos flocos, é fornecido maior tempo de detenção (ou de floculação) e menor gradiente de velocidade para que ocorram os choques entre as partículas anteriormente desestabilizadas pela ação do coagulante formando os flocos que serão removidos por sedimentação ou flotação (LIMA, 2013).

Já a etapa de decantação, a qual é a última fase do tratamento por clarificação, consiste em uma operação unitária que, geralmente, são fornecidas aos flocos previamente formados, condições que permitam que os mesmos sejam depositados por ação da gravidade, objetivando diminuir o afluxo de partículas às unidades filtrantes (LIMA, 2013).

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o estudo de coagulação, foram utilizados três tipos de coagulantes, sendo eles: Clorossulfato Férrico – nome comercial Salfer/Floculan e Cloreto de Polialumínio (PAC), ambos da marca Bauminas® e um polímero Polímero Floculante WD 545 - conhecido como Werdyal (Werdyal®).

Todos os ensaios experimentais foram realizados no equipamento *Jartest* (Milan JT 102) de acordo com a (Figura 1). Tal equipamento possui capacidade de simular, com os mesmos parâmetros, o tratamento por clarificação de águas de abastecimento e efluentes industriais usualmente empregados na maioria das ETA e ETE do Brasil.

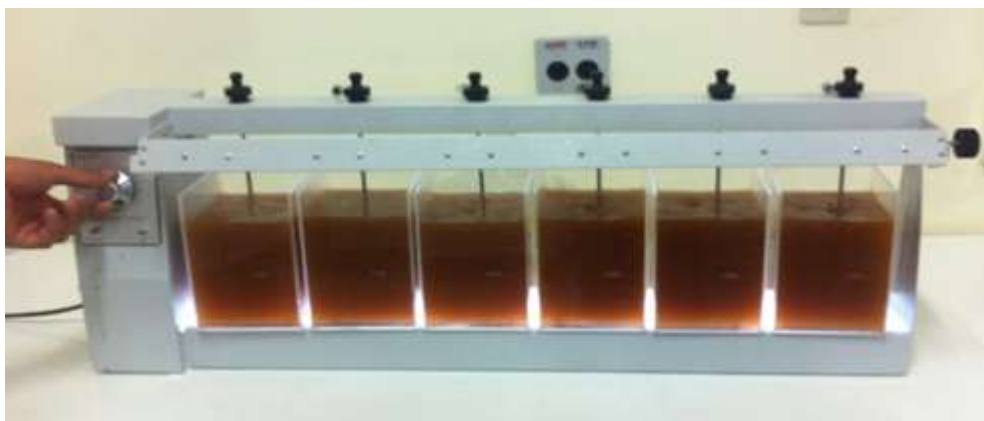


Figura 1: Equipamento *Jarrest* utilizado na otimização de todos os ensaios do tratamento por clarificação

Formulas químicas dos principais reagentes utilizados:

$(Al_n(OH)_mCl_3)$ = Cloreto de Polialumínio (PAC);

$FeCl_3SO_4$ = Clorossulfato Férrico (Salfer/Floculan);

$Al_2(SO_4)_3$ = Sulfato de Alumínio (SA);

O trabalho foi dividido em duas etapas:

- Etapa 01: Avaliação das eficiências de remoção de turbidez dos distintos coagulantes testados no tratamento por clarificação para o efluente real da mineradora em estudo;
- Etapa 02: Otimização da eficiência de remoção de turbidez do coagulante que obteve o melhor resultado na primeira etapa.

Para a realização dos ensaios, foram coletados 100 litros de efluente durante os meses de outubro e novembro de 2013; todas as amostras coletadas estavam com uma turbidez entorno de 800 uT, mesmo em período de estiagem. Vale ressaltar que em períodos chuvosos a turbidez superou o valor de 1000 uT.

De todas as amostras coletadas, o pH inicial mantinha-se entre 6,0 e 8,0. Para a realização dos ensaios foram seguidas as recomendações dos principais parâmetros

do tratamento por clarificação da norma NBR 12216 (ABNT, 1992) como suporte técnico operacional.

Etapa 1 - Avaliação das eficiências de remoção de turbidez dos distintos coagulantes no tratamento por clarificação para o efluente real da mineradora

Foi realizada uma bateria de testes no *Jartest*, nos quais o pH, durante os ensaios, foi monitorado. Foram adicionadas doses de 1 a 3mL de cada coagulante (sem prévia diluição) mantendo um gradiente de mistura elevado (300 rpm) garantindo uma agitação rápida por 15 segundos (etapa de coagulação). Após essa etapa, reduziu a rotação para 80 rpm e depois de dois minutos e trinta segundos de teste foi suspensa a agitação do equipamento (etapa de floculação), caracterizando, a partir de então, a etapa de sedimentação. Ao final da sedimentação (tempo variável para cada coagulante), foi verificado o pH e a turbidez remanescente do efluente tratado

Nessa etapa, foi determinado o melhor coagulante dentre os testados. Para tanto o melhor coagulante foi aquele que, com a menor dose aplicada, obteve a menor turbidez remanescente no efluente tratado. Posteriormente foram realizados novos ensaios como descritos no item a seguir (Etapa 2).

Etapa 2 - Otimização e avaliação do coagulante que obteve o melhor desempenho

De posse dos resultados preliminares, foi iniciado o estudo de otimização e avaliação com o coagulante que obteve o melhor desempenho. A fim de conhecer a condição ideal de dose e minimizar os gastos de reagente foi realizada uma diluição do coagulante em dez vezes. As doses aplicadas (mL) foram de 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 e 1. O procedimento experimental para essa segunda etapa foi, exatamente, o mesmo da Etapa 1.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Otimização dos coagulantes para a redução da turbidez

O coagulante Salfer aplicado demonstrou, nos parâmetros de monitoramento utilizados, uma redução brusca nos valores de pH do efluente e uma ineficiência na remoção da turbidez, com aplicações de doses em baixas concentrações. A Tabela 1 apresenta os principais resultados alcançados com esse coagulante.

Dosagem (mL)	Turbidez inicial (uT)	pH inicial	pH final	Turbidez após 3 min de teste (uT)	Turbidez após 5min de teste (uT)
1	828	7,66	2,65	872	872
3	828	7,66	2,61	877	877

Tabela 1 – Valores de doses do coagulante Salfer, e os valores de turbidez (inicial/final) e valores de pH (inicial/final)

Pelos valores de turbidez apresentados na Tabela 1, é possível observar que, ao aplicar as menores doses do coagulante Salfer, não houve grandes reduções da turbidez do efluente real. Foram testadas, inicialmente, as menores doses de cada coagulante, pois um dos objetivos do trabalho é otimizar a aplicação dos coagulantes com o menor custo. Com tais resultados, esse coagulante não foi para a segunda etapa do trabalho.

O coagulante Werdyal, mesmo em baixas concentrações, conseguiu desestabilizar as partículas sólidas em suspensão reduzindo a turbidez remanescente do efluente real, porém a sua eficiência foi mediana (~50%). Os resultados desse coagulante estão apresentados na Tabela 2 abaixo.

Dosagem (mL)	Turbidez inicial (uT)	pH inicial	pH final	Turbidez após 3min de teste	Turbidez após 5min de teste
--------------	-----------------------	------------	----------	-----------------------------	-----------------------------

				(uT)	(uT)
1	828	7,66	4,72	645	544
3	828	7,66	3,87	641	465

Tabela 2 – Valores de dosagens do coagulante Werdyal, turbidez inicial/final e pH inicial/final

Pelos resultados apresentados na Tabela 2 é possível concluir que o coagulante Werdyal foi mais eficiente do que o Salfer em termos de turbidez remanescente. Entretanto os valores de turbidez final (~500 uT) ainda são considerados elevados (CONAMA 430). Além dessa eficiência moderada de remoção de turbidez (~ 50%), ao aplicar o Werdyal, foi observada uma grande redução do pH de coagulação. Dessa forma, se tal coagulante fosse aplicado em escala real seria necessária a implementação de uma etapa de correção de pH, o que iria agregar mais custos ao tratamento.

Já os resultados obtidos da aplicação do coagulante PAC estão apresentados na Tabela 3 a seguir.

Dosagem (mL)	Turbidez inicial (uT)	pH inicial	pH final	Turbidez após 3min de teste (uT)	Turbidez após 5min de teste (uT)
1	828	7,66	5,8	19,2	14,8
3	828	7,66	5,1	15,7	11,1

Tabela 3 – Valores de dosagens do coagulante PAC, turbidez inicial/final e valores de pH inicial/final

Observando os valores de turbidez remanescente após o tratamento com o PAC (Tabela 3), é possível perceber que, aplicando pequenas doses do PAC, foram alcançadas elevadas eficiências de remoção de turbidez (> 90%). Por esse motivo e pela menor variação do pH de coagulação entre os coagulantes testados, o PAC foi considerado, nessa etapa, como o melhor coagulante e, dessa forma, o tratamento por clarificação foi otimizado para esse coagulante.

Otimização e avaliação do coagulante que obteve o melhor desempenho

A segunda etapa dos ensaios experimentais foi a otimização do uso do PAC buscando sua maximização nas eficiências de remoção de turbidez e minimização dos custos de aplicação. Para isso, o primeiro procedimento foi diluir o coagulante em dez vezes e em seguida, realizados os ensaios, variando as dosagens de 1 a 9 mL.

A Figura 2 apresenta os resultados obtidos quando aplicadas as doses de 1 a 5 mL do PAC (respectivamente jarro 1 ao 5). Apenas para comparação, foi refeito um ensaio com o Werdyal (diluído 10 vezes) com a dose de 3 mL (Jarro 6 da Figura 2).

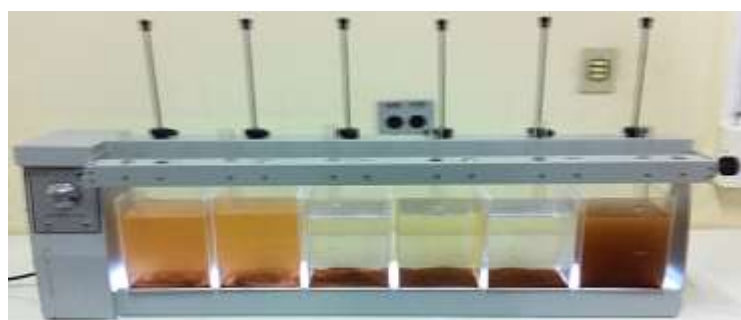


Figura 02 – Resultado de coagulação após três minutos e trinta segundos com o PAC

Vale ressaltar que os resultados da caracterização do efluente bruto demonstram uma turbidez inicial próxima de 800 uT e pH inicial de 7,66. Nos ensaios de otimização do PAC foi utilizando o efluente real nessas condições reais.

Analisando a Figura 02 é possível perceber que por meio das menores doses do PAC (1 e 2 mL) a turbidez remanescente permaneceu elevada cujos valores foram de 149 e 102 uT, respectivamente (Jarro 1 e 2 da Figura 02). Porém elevando a dose aplicada para 3, 4 e 5 mL, a turbidez remanescente tornou-se bem reduzida, demonstrando elevada eficiência desse coagulante na remoção das partículas em suspensão.

A menor dose que atendeu as exigências dos ensaios experimentais foi a de 3mL, pelo fato de ter ocorrido uma boa formação dos flocos, acarretando uma boa sedimentação e, conseqüentemente, uma devida clarificação do efluente real em um tempo baixo, inferior a 3 minutos.

A turbidez final da amostra com 3 mL de PAC foi de 31,4uT (Jarro 3 da Figura 02). Os valores inicial e final de turbidez e pH das dosagens 1, 2, 3, 4 e 5mL de PAC estão todos apresentados na Tabela 4.

Dosagem (mL)	pH de coagulação	Turbidez após 3min de teste (uT)	Turbidez após 5min de teste (uT)
1	7,1	677	149
2	6,9	395	102
3	6,1	33,8	31,4
4	5,7	29,8	24,3
5	5,1	27,7	22,8

Tabela 4 – Variação de doses do PAC aplicado, pH de coagulação e turbidez remanescente nos diferentes tempos de sedimentação (Turbidez inicial ~ 828 uT e pH inicial ~ 7,6)

Por meio dos resultados de turbidez remanescente obtidos para cada coagulante em função das distintas doses aplicadas, foi possível construir um gráfico comparativo entre os três coagulantes testados. Tais resultados estão compilados na Figura 03.

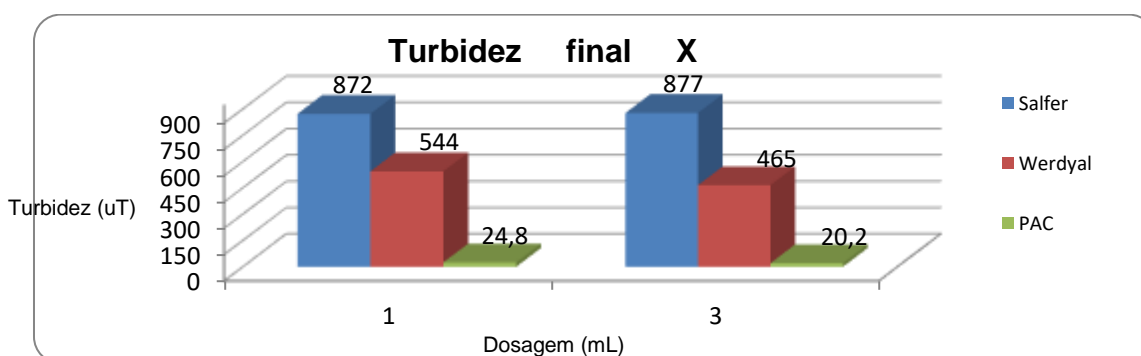


Figura 03: Relação de turbidez remanescente versus menores dosagens aplicadas dos três coagulantes testados

Analisando a Figura 03, é possível perceber que dentre os três coagulantes testados o PAC destaca-se em função da sua elevada eficiência de remoção de material em suspensão (Turbidez). Além desse fator, o menor tempo de sedimentação alcançado pela aplicação do PAC tornou esse coagulante o mais eficiente para o efluente real testado.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que dentre os coagulantes testados no tratamento por clarificação o PAC obteve a melhor eficiência na remoção de turbidez para esse efluente real de mineração estudado. A otimização desse coagulante alcançou a dose de 0,15 mL/L para tratar um efluente real cuja turbidez inicial aproxima de ~800 uT. Nesse cenário, a aplicação do PAC proporcionou uma turbidez remanescente de ~ 20 uT (90% de eficiência de remoção), a qual respeita o padrão de lançamento da CONAMA 430 em vigência. Considerando o custo do PAC entorno de R\$ 1750,00/Ton., o tratamento mensal de 14400 m³ de efluentes dessa mineradora (valor médio mensal de descarte) terá um custo com o PAC de R\$ 4.900,00 mensais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – **Projeto de Estação de Tratamento de Águas para Abastecimento Público**, NBR 12216, Rio de Janeiro: ABNT 1992.

CONAMA - **Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011.** Disponível <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res4305.pdf>>. Acesso em 10/11/13.

LEWIN J, MACKLIN MG. 1987. **Metal mining and floodplain sedimentation in Britain**. In: V. Gardiner (ed.). First International Conference on Geomorphology. Chichester, Wiley, 1009-1027.

LIMA, D. R. S. **Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos de águas naturais por clarificação associada à adsorção em carvão ativado em pó**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Átomo. 2010. 494 p.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3ª Edição. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental: Universidade Federal de Minas Gerais. 2005.

ZOUBOULIS, A.; TRASKAS, G. & SAMARAS, P. **Comparison of Efficiency between Poly-aluminium Chloride and Aluminium Sulphate Coagulants during Full-scale Experiments in a Drinking Water Treatment Plant, Separation**. Science and Technology, v. 43, N. 6, p. 1507 - 1519, 2008.

ESTUDANTES TAMBÉM SÃO CONSUMIDORES: UMA ANÁLISE SOBRE O CONSUMO DA CANTINA DE UMA FACULDADE EM MINAS GERAIS

Edson Campos¹
José Leonardo de O. Rodrigues²

RESUMO

Esta pesquisa tenta identificar como são os hábitos alimentares dos estudantes de uma faculdade particular da cidade de Conselheiro Lafaiete que está localizada na região do Alto Paraopeba – Minas Gerais. Para este estudo, houve o enfoque de abordagem quantitativa com 340 estudantes dos 11 cursos disponíveis, utilizando uma entrevista estruturada. Quanto a seus objetivos, utilizou-se a pesquisa descritiva e exploratória. Utilizaram-se, ainda, questionários estruturados para os procedimentos técnicos e a coleta foi por amostragem. Criaram-se duas análises: a primeira comparando o percentual de cada resposta e a segunda um filtro para determinar se o objeto de pesquisa teria relação com ambiente pesquisado. A pesquisa procurou identificar quem são os principais frequentadores das lanchonetes da faculdade e se o consumo é influenciado pelo modo de pagamento. Os resultados apontaram que a utilização de novos meios de pagamento influenciam o modo de consumo dos usuários, neste caso estudantes de graduação, mesmo aqueles que não têm o hábito de consumo na lanchonete da instituição de ensino.

Palavras-chave: Consumo; Marketing; Consumidor; Faculdade; Alto Paraopeba.

ABSTRACT

His present research is trying to identify how they are the eating habits of students at a particular college town of Conselheiro Lafaiete which is located in the Alto Paraopeba region - Minas Gerais. For this study the focus of a quantitative approach with 340 students in 11 courses using a structured interview concerning his goals used the descriptive and exploratory research. We used structured questionnaires to the technical procedures and the collection was sampling. It created two analyzes: the first comparing the percentage of each response and the second a filter to determine whether the object of research related to the environment have researched. The research sought to identify who are the main patrons of the college cafeterias and that consumption is influenced by the mode of payment. The results showed that the use of new means of payment influence the pattern of consumption of the users , in this case undergraduate students, even those who do not have the habit of eating in the cafeteria of the educational institution.

Keywords: Consumption; Marketing; Consumer; College; Alto Paraopeba.

¹ Aluno do 7º período do Curso de Administração – FaSaR.

² Professor da Faculdade Santa Rita – Mestre em Administração – FNH/BH.

INTRODUÇÃO

Observa-se é que cada vez há mais pessoas querendo se capacitar. Muitas delas em cursos técnicos, preparatórios, faculdades e pós-graduações. E um dos grandes incômodos das pessoas que saem direto do serviço para esses cursos é como se alimentar e, às vezes, como pagar esse lanche. Por isso, sempre próximos a esses estabelecimentos de ensino, ou mesmo dentro deles, existem lugares para que os alunos possam fazer um lanche, ou até mesmo uma refeição rápida.

Pesquisas feitas entre 2002 e 2003 pelo Instituto de Pesquisa e Orçamentos Familiares (POF) revelam que as despesas com alimentação fora do estabelecimento domiciliar chegam a 24% da renda média familiar (BEZZERA e SICHIERI, 2010).

Portanto observa-se que, muitas vezes, esses consumidores pagam a compra com dinheiro em espécie, não havendo nenhum outro modo de pagamento. Como muitos dos alunos e frequentadores nem sempre estão com disponibilidades financeiras, esse estudo vem apontar algumas novas práticas de pagamento do lanche de todos os dias. Por isso o estudo do marketing, consumo e clientes são importantes até mesmo dentro de instituições de ensino superior.

REVISÃO TEÓRICA

Em marketing, os profissionais de negócios adotam o ponto de vista do consumidor. E essas decisões são apoiadas com base no que o cliente necessita ou deseja.

De acordo com Kotler *apud* Cobra (2003, p. 58), o marketing é um processo social pelo qual as pessoas e grupos obtêm aquilo de que necessitam e o que desejam com a criação da oferta e livre negociação de produtos e serviços de valor com outros.

Já Las Casas (2005) acredita que o Marketing é uma área do conhecimento que engloba todas as atividades concernentes às relações de troca. Por isso ela é orientada para a satisfação dos desejos e necessidades dos consumidores, visando

alcançar determinados objetivos de empresas ou indivíduos e considerando sempre o meio ambiente de atuação e o impacto que essas relações causam no bem-estar da sociedade. Ainda de acordo com Las Casas (2005, p. 28), satisfazer às necessidades e os desejos dos consumidores é o principal objetivo do marketing. É isso que muitas organizações estão procurando fazer, mesmo em tempos difíceis, quando as crises econômicas afetam significativamente as organizações.

Sob a ótica de Churchill e Peter (2005, p. 10), com ênfase nos clientes, marketing é uma filosofia empresarial que se concentra em desenvolver e entregar um valor superior para os clientes como modo de alcançar os objetivos da organização. No mesmo sentido, Churchill e Peter (2005, p. 10) conceituam ainda que marketing seja uma “visão que a empresa deve procurar para satisfazer as necessidades e desejos de seus clientes enquanto busca alcançar suas próprias metas”.

Já para Drucker (1973) *apud* Kotler e Keller (2006, p. 4), pode-se considerar que sempre haverá a necessidade de vender. Mas o objetivo do marketing é tornar supérfluo o esforço da venda. O objetivo dele é conhecer e entender o cliente tão bem que o produto ou bem seja adequado a ele e se venda sozinho.

O AMBIENTE DE MARKETING: CLIENTES, O FOCO CENTRAL

Com relação a público alvo Gabriel (2010, p. 28) compreende que o marketing é dirigido para satisfazer necessidades e desejos humanos e, dessa forma, precisa levar em consideração o público-alvo antes de tudo, conhecendo-o para poder satisfazê-lo.

Ainda em conformidade com o cliente ou público-alvo, como é exposto por Gabriel (2010, p. 33), o autor afirma que é a parte mais importante da equação de marketing, pois toda estratégia de marketing deve ter como início e origem um público-alvo e os objetivos a serem alcançados com esse público, ou seja, as necessidades e/ou desejos aos quais se pretende atender.

O MERCADO

Las Casas (2005, p. 101) afirma que

um dos primeiros passos a ser tomado pelo administrador de maneira bem ampla é qual o mercado visado para posteriormente selecionar o grupo que tem maior interesse em atingir com programas de marketing, o chamado mercado-alvo. De modo geral, os administradores sempre separam naturalmente seus mercados de acordo com o uso final do seu produto.

No mesmo sentido Las Casas (2005, p. 101) reforça a existência de dois mercados, o mercado de consumo e o mercado industrial. No primeiro, o comprador compra produtos para uso pessoal. No segundo, o comprador adquire produtos para serem usados na fabricação de outros produtos ou então para ajudar no desempenho operacional da empresa, ou ainda para revenda.

Do ponto de vista de Kotler e Keller (2006, p. 208) ocorre a existência de outro mercado, o organizacional, sendo este formado por todas as organizações que produzem bens e serviços utilizados na produção de outros produtos e serviços que são vendidos, alugados ou fornecidos a terceiros.

Ainda Kotler e Keller (2006, p. 229) reforçam a existência do mercado institucional, no qual são formados por escolas, hospitais, creches, prisões e demais instituições que precisam oferecer bens e serviços às pessoas sob sua responsabilidade. Muitas dessas organizações se caracterizam por recursos financeiros limitados e clientela cativa.

OS ELEMENTOS DO COMPOSTO DE MARKETING

O composto de marketing é um conjunto de variáveis que influenciam a forma como os consumidores respondem ao mercado e consiste naquilo que a empresa pode fazer no sentido de influenciar a procura de seu produto visando alcançar o nível desejado de vendas junto a seu mercado-alvo.

O primeiro composto foi formulado por Jerome McCarthy em que estes tratavam dos pontos de interesse da organização. Os 4 P's são uma simplificação de doze elementos constituintes do marketing identificados por Borden.

Já na década de 90, Robert F. Lauterborn propôs classificar o conceito do marketing em 4 C's, procurando, assim, uma abordagem mais orientada para o cliente. Mas Richers quis que os seus 4 A's se tornassem a função integrada do sistema de marketing entre as empresas e o meio ambiente, além de avaliar os resultados operacionais. Até hoje o conceito mais usado é o de Kotler.

PRODUTO

Segundo Kotler e Keller (2006, p.366), o produto é o elemento chave na oferta ao mercado. Os produtos classificam-se de acordo com suas características de durabilidade, tangibilidade e uso:

- Bens não-duráveis: são bens tangíveis normalmente consumidos ou usados uma ou poucas vezes, como cerveja e sabão. Como são consumidos rapidamente e comprados com frequência, a estratégia apropriada é torná-los disponíveis em muitos locais;
- Bens duráveis: são bens tangíveis normalmente usados durante determinado período, como geladeiras, ferramentas e vestuário;
- Serviços: são produtos intangíveis, inseparáveis, variáveis e perecíveis. Como resultado, normalmente exigem mais controle de qualidade. São exemplos de serviços cortes de cabelo, assessoria jurídica e serviços de reparos.
- Bens de capital: são bens de longa duração que facilitam o desenvolvimento e gerenciamento do produto acabado. Estão divididos em dois grupos: instalações e equipamentos.

De forma bem sucinta, Las Casas (2005, p. 164) afirma que o produto é visto da seguinte forma: “[...] a parte mais importante do composto de marketing é o produto. Todas as atividades da empresa justificam-se pela sua existência”.

PREÇO

Na visão de Churchill e Peter (2005, p. 314), o preço pode ser conceituado pela “quantidade de dinheiro, bens ou serviços que deve ser dada para se adquirir a propriedade ou uso de um produto”.

Com relação ao mix de marketing, Kotler e Keller (2006) conceituam que o preço é o único elemento do mix de marketing que produz receita; os demais produzem custos.

Ele também é um dos elementos mais flexíveis, pois pode ser alterado com rapidez, ao contrário das características de produtos, dos compromissos com canais de distribuição e até das promoções. O preço também informa ao mercado o posicionamento de valor pretendido pela empresa para seu produto ou marca.

Las Casas (2005, p.188) conceitua preço como “uma troca pelo esforço feito pela empresa vendedora através da alocação de recursos, capital e mão-de-obra e manufatura dos produtos comercializados”. Os preços poderão ser determinados como forma de obtenção dos objetivos da empresa como aumentar a fatia de mercado e/ou como forma de a empresa receber de volta aquele valor que investiu na produção ou no negócio.

PRAÇA OU DISTRIBUIÇÃO

Na concepção de Churchill e Peter (2006, p. 368), distribuir bens envolve levar os produtos até os clientes de forma eficiente e eficaz. Os profissionais de marketing devem tornar os produtos disponíveis para os clientes quando e onde eles querem comprá-los, a fim de criar trocas que ofereçam valor.

Ainda sob o ponto de vista de Churchill e Peter (2006, p. 368), um canal de distribuição é uma rede (sistema) organizada de órgãos e instituições que executam todas as funções necessárias para ligar os produtores aos usuários finais a fim de realizar a tarefa de marketing.

Churchill e Peter (2006, p. 383) conceituam ainda a existência de outras duas formas de canal de distribuição:

- Distribuição seletiva: forma de distribuição em que o fabricante vende produtos por meio de mais de um dos intermediários disponíveis numa área de comércio, mas não para todos eles;
- Distribuição intensiva: forma de distribuição em que o fabricante vende produtos por meio de tantos intermediários quanto possível numa área comercial.

Segundo Las Casas (2005, p. 212), um bom produto e um preço adequado não são suficientes para assegurar vendas. É necessária também a existência de uma forma eficiente de conduzir os produtos até os compradores finais.

PROMOÇÃO

A promoção de venda dos produtos se dá por meio de um composto de comunicação eficaz e eficiente.

No mesmo sentido, Churchill e Peter (2006, p. 452) observam que esse composto de comunicação combina quatro diferentes elementos para criar a estratégia geral da comunicação de marketing: propaganda, vendas pessoais, promoção de vendas e publicidade.

Para Kotler e Keller (2005, p. 566), a propaganda é qualquer forma paga de apresentação não pessoal e promocional de ideias, bens ou serviços por um patrocinador identificado.

Nota-se, assim, sob este ponto de vista, que há certa diferença entre propaganda e promoção, é o que Kotler e Keller (2005, p. 583) esclarecem, “enquanto a propaganda oferece uma razão para comprar, a promoção de vendas oferece um incentivo”.

FATORES QUE INFLUENCIAM O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O comportamento do cliente é suscetível ao nível de envolvimento do cliente com o produto e/ou a marca de determinado produto, sendo que o consumidor tem algumas crenças sobre o produto e escolhe uma marca sem muita avaliação e avalia durante o consumo. A troca de marcas ocorre mais pela variedade do que pela insatisfação (KOTLER e KELLER, 2006, p. 198).

Para os mesmos autores (2006), o comportamento do consumidor é influenciado por quatro tipos de fator: culturais (cultura, subculturas, e classes sociais), sociais (grupos de referência, família, papéis e status), pessoais (idade, estágio no ciclo de vida, ocupação, circunstâncias econômicas, estilo de vida, valores, personalidade e autoimagem) e psicológicos (motivação, percepção, aprendizagem, memória, crenças e atitudes). A pesquisa de todos esses fatores pode fornecer sugestões de como atingir e servir os clientes de maneira mais efetiva.

Do ponto de vista de Gabriel (2010, p. 28), fica claro que “se o comportamento do público-alvo muda, as estratégias de marketing também precisam mudar”.

O PROCESSO DE DECISÃO DE COMPRA

Na concepção las casas (2005, p. 192), “os consumidores estão mais exigentes com relação à qualidade e mais sensíveis quanto aos preços. Muitas empresas têm dado especial destaque às suas estratégias de preços”.

Para Kotler e Keller (2006, p.196), o processo de decisão de compra nem sempre se desenrola de forma planejada e ainda para ambos autores (2006, p.199) mais um fator que influencia no momento da compra é a própria contabilidade mental feita

pelo consumidor, “a expressão contabilidade mental refere-se à maneira como os consumidores codificam, categorizam e avaliam os resultados de suas escolhas”.

Reforçando o conceito de contabilidade mental colocado por Kotler e Keller (2006, p. 199), os mesmos completam que “segundo a definição formal, é a tendência de categorizar fundos ou itens de valor, orçamento ou patrimônio, mesmo quando não existe uma base lógica para essa categorização [...]”

No que se refere a compras organizacionais, Kotler e Keller (2006, p. 209), descrevem que os compradores organizacionais selecionam os fornecedores que também consomem seus produtos.

Com relação às compras organizacionais, Kotler e Keller (2006, p. 211) afirmam que “o comprador organizacional enfrenta diversas situações decisórias ao realizar um compra: a complexidade do problema a ser solucionado, se a compra é uma novidade, o número de pessoas envolvidas e o tempo requerido”.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em uma faculdade particular na cidade de Conselheiro Lafaiete, que está situada na Região do Alto Paraopeba do Estado de Minas Gerais. Atualmente essa unidade de ensino possui cursos nas áreas humanas, sociais, exatas e tecnológica.

Para compor esta pesquisa, foram pesquisados 340 alunos da instituição de ensino, a qual possui um número próximo a 2400 alunos. Foram feitas 7 perguntas para cada cinco indivíduos de cada curso e de cada período. A instituição pesquisada possui atualmente 11 cursos ativos dos 17 cadastrados e licenciado pelo órgão federal competente. Um total de 68 turmas foram pesquisadas entre todos os cursos da instituição. É necessário esclarecer, para compreensão deste trabalho, que somente foram pesquisados alunos dos cursos noturnos da instituição, visto que essa possui dois cursos diurnos com média de 170 alunos. Também não foi computado o número de docentes e técnicos que utilizam a cantina.

Este estudo foi feito com enfoque de abordagem quantitativa por se tratar de uma pesquisa objetiva por natureza e focada na mensuração dos fenômenos (COLLIS, HUSSEY, 2005). Quanto a seus objetivos, utilizou-se a pesquisa descritiva, pois de acordo com Gil (1999) ela tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, por isso utiliza-se a coleta de dados. Foram utilizados, para os procedimentos técnicos, questionários estruturados (surveys) que para o autor melhora a distribuição dos dados (MALHOTRA, 2001). A coleta dos dados foi por amostragem. Foram feitas duas análises: a primeira, comparando cada resposta a um nível de porcentagem; e na segunda foram feitas algumas comparações para determinar se o objeto de pesquisa teria relação ao ambiente pesquisado.

RESULTADOS

A pesquisa foi feita de modo que se pudesse conhecer como é o comportamento do aluno de uma faculdade particular em relação a seu consumo nos estabelecimentos de refeição e lanches.

Foram feitas algumas perguntas como pode ser visto na figura à frente:

Pesquisa sobre consumo na Faculdade |

Sexo () masculino () feminino

Curso:

Período:

- 1) Qual tipo de lanche você prefere comer na faculdade?
- a) Assado
 - b) Frito
 - c) Natural
 - d) Refeição
 - e) Industrializado
- 2) Qual tipo de bebida você prefere tomar?
- a) Refrigerante
 - b) Sucos
 - c) Café/chá
 - d) Água
 - e) Isotônicos
- 3) Quantas vezes você frequenta semanalmente a cantina da faculdade
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4 ou acima
 - e) Não frequenta
- 4) Qual o valor gasto semanalmente em seus lanches na cantina da faculdade?
- a) Até 5 reais
 - b) De 6 a 10 reais
 - c) De 11 a 15 reais
 - d) De 16 a 20 reais
 - e) Acima de 20 reais
- 5) Qual o maior motivo de se fazer o lanche na faculdade?
- a) Vem direto do trabalho
 - b) Não lancha em casa
 - c) Gosto do lanche da faculdade
 - d) Não tem como ir à cidade lanchar
 - e) Não há outra opção de lanche
- 6) A utilização de outros meios de pagamento, motivaria o aumento de consumo nas lanchonetes da faculdade?
- a) Não motivaria
 - b) Motivaria pouco
 - c) Indiferente
 - d) Motivaria muito
 - e) Seria essencial
- 7) Qual o meio de pagamento que poderia ser usado para o aumento das vendas nas lanchonetes da faculdade?
- a) Cartão de débito
 - b) Cartão de crédito
 - c) Cartão alimentação
 - d) Cartão fidelidade
 - e) Pagamento direto no boleto

Figura 1: Questionário

Quando foi procurado saber qual o tipo de lanche que eles preferem comer na faculdade, 37,7% dos alunos pesquisados optaram pelo lanche natural, seguido de 26,9% de lanches assados. Ainda possuía os alimentos fritos, refeições e industrializados. Nesse caso, observou-se uma espontaneidade do aluno em adquirir um alimento mais saudável, observando, assim, as tendências de mercado.

Em relação ao tipo de bebida consumida, observou-se uma atratividade para os sucos, obtendo o valor de mais de 64% dos alunos pesquisados. A pesquisa tinha as opções: refrigerantes, café/chá, água e isotônicos.

Ao perguntar quantas vezes os alunos frequentavam a cantina da faculdade, observou-se que 3 era o número de vezes que eles mais frequentavam por semana.

Já com relação ao nível de gasto na cantina, as respostas surpreenderam. A maioria, 35% dos alunos, gasta em torno de cinco reais semanalmente neste estabelecimento. Esta não sintetiza a avaliação final a qual se procurava. Apenas quando foram filtradas todas as informações é que se obteve o resultado aguardado, visto que a relação de alunos que frequentam a cantina da faculdade e valor gasto não condiz com a realidade.

Um dos grandes motivos dos alunos lancharem na faculdade diz respeito ao fato de que muitos trabalham durante o dia e vão direto para o estabelecimento de ensino. Em média, 38,2% dos alunos que lancham na faculdade vão direto do emprego para a instituição de ensino.

Quando analisado o porquê de muitos dos alunos irem direto do serviço para a escola, procurou-se compreender que eles nem sempre possuem dinheiro em espécie para fazer um lanche na faculdade. Então a questão norteadora deste trabalho vem à tona quando se buscou perguntar se o aumento das vendas na cantina aumentaria se fossem incluídos outros meios de pagamento. Obteve-se um valor de 72% dos alunos totais da pesquisa com favorecimento entre cartões de débito (45,1%) e crédito (26,8%).

Para que se chegasse a algum resultado que justificasse a pesquisa, houve a necessidade de comparar, por meio de filtros, algumas informações que não são visíveis somente com gráficos de contagem. A primeira comparação consistia em saber ao certo a quantidade de alunos que frequentam a cantina mais de 4 vezes por semana, chegando ao valor de 64 alunos. Observando que esse número está sob forma de amostra, se comparado com o volume total dos discentes, chega-se a uma média de mais de 450 alunos, representando um índice de 18,75% dos alunos.

A segunda comparação consistia em saber a quantidade de alunos que vem direto do trabalho e lancham na faculdade. Chegou-se a um total de 119 alunos. Isso demonstra por que a faculdade pesquisada possui muitos alunos que vem direto do trabalho ou trabalham de turno. Essa representatividade amostral demonstra que em nível de proporção 35% dos estudantes lancham na faculdade porque vem direto de seu trabalho, justificando assim parte desta pesquisa.

Na terceira comparação, buscou-se saber quantos alunos gastam mais de 10 reais semanais na cantina e vem direto do trabalho, chegando a um número de 52 alunos. Essa comparação vem demonstrar que muitos dos entrevistados responderam que gastam na média de cinco reais semanais, porém essa resposta não significava margem de justificativa para essa pesquisa, uma vez que esta busca um aumento de vendas.

E, finalmente, foi comparado àqueles alunos que não frequentam a cantina e que acreditam que se fossem implantados sistemas de pagamentos diferenciados poderia aumentar o consumo na cantina. Dentre todos pesquisados, foram apenas 12 alunos que não frequentam a cantina, mas consideram que se fosse implantado sistemas de pagamentos diferenciados como o uso de cartões de crédito e débito poderia, sim, aumentar o consumo nas cantinas da instituição de ensino pesquisada. Como esse valor é proporcional ao número total de alunos, relativamente se chegaria a um número total de 85 alunos que poderiam aumentar o consumo semestral no estabelecimento pesquisado.

CONCLUSÃO

Consumir, portanto, não é um ato “neutro”: significa participar de um cenário de disputas por aquilo que a sociedade produz e pelos modos de usá-lo, tornando-se um momento em que os conflitos, originados pela desigual participação na estrutura produtiva, ganham continuidade por meio da distribuição e apropriação de bens e serviços.

Este trabalho procurou entender um pouco mais como é o nível de consumo dos alunos na cantina de uma faculdade particular. Buscou-se compreender quais são os tipos de alimentação que o aluno está habituado a lanchar e o modo como isso acontece.

Este trabalho se justifica tendo em vista o fato de que, no ambiente escolar, muitos alunos que vão direto de seu ambiente funcional à escola e, às vezes, não possuem dinheiro em espécie para fazer um lanche.

Além disso a utilização de novos meios de pagamento motivariam o aumento do consumo nas cantinas da faculdade, além da facilidade e comodidade que o aluno poderia ter.

Pesquisas posteriores poderiam trabalhar não só a atividade de consumo na cantina como em outros estabelecimentos da instituição. Outro estudo poderia comparar o nível de consumo de uma instituição com os mesmos moldes da pesquisada com outra que já possui sistema consumo via cartões de crédito e débito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA IN, SICHIERI R. **Características e gastos com alimentação fora do domicílio no Brasil**. Rev Saúde Públ. 2010;44(2):221-29

CHURCHILL, Gilbert A. Jr.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para os clientes**. São Paulo: Saraiva. 2005. 626 p.

COBRA, Marcos Henrique Nogueira. **Consultoria em Marketing: Manual do Consultor**. 1. ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing. 2003. 284 p.

COBRA, Marcos Henrique Nogueira. **Marketing de turismo**. 1. ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing. 2001. 255 p.

COLLIS, Jill.; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação**. Trad. Lucia Simonini. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GABRIEL, Martha. **Marketing na era digital – conceitos, plataforma e estratégias**. 1º ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2010. 58 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas. 1999.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. 12ª ed. São Paulo: Cobra Editora e Marketing. 2006. 750 p.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Marketing: conceitos, exercícios, casos**. 7º ed. São Paulo: Atlas. 2005. 324 p.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Trad. Nivaldo Montingelli Jr e Alfredo Alves de Farias. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MARTINS, Plínio Lacerda. **Conceito de consumidor no direito comparado**. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/691/o-conceito-de-consumidor-no-direito-comparado>>. Acesso em: 19 abr. 2013.

NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HIDRATAÇÃO DOS ATLETAS DE *MOUNTAIN BIKE* DE CONSELHEIRO LAFAIETE/MG

Josemara Fernandes Guedes de Sousa¹

Thiago de Oliveira Costa²

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar o nível de conhecimento dos atletas de *mountain bike* do município de Conselheiro Lafaiete sobre hidratação. Foram avaliados 25 atletas, sendo 23 do sexo masculino e 2 do sexo feminino, com idade média de 27,6 anos. Como metodologia, utilizou-se a pesquisa exploratória, com aplicação de um questionário validado composto por 17 perguntas. Os resultados mostraram que 16% dos atletas não se hidratam de maneira adequada durante os treinamentos e competições. Apenas 54,66% dos entrevistados fazem uso de isotônicos, sendo que 4% ingerem líquidos após a sensação de sede. Levando em conta o tipo de solução mais ingerida, 24% disseram fazer uso de sucos naturais e outras soluções, enquanto 84% dão prioridade à água. Sobre o costume de se pesar antes e após os treinos e competições, 96% dos atletas disseram não adotar tal procedimento. Os sintomas mais sentidos durante os treinos e competições foram sensação de perda de força (68%), sede intensa (60%) e câimbras (44%). Chegou-se à conclusão de que 28% dos atletas não possuem informação adequada sobre a frequência e a quantidade ideal de líquido a ser ingerida. Os resultados sugerem que os atletas adotam uma série de comportamentos inadequados sobre hidratação, o que reflete diretamente no rendimento durante os treinamentos e competições.

Palavras-chave: Hidratação no desporto; *Mountain bike*; Atletas.

ABSTRACT

This study aimed to identify the level of knowledge of mountain bike athletes in the city of Conselheiro Lafaiete about hydration. Twenty five athletes were evaluated. Being 23 male and 2 female with a mean age of 27.6 years. The methodology used the exploratory research, applying a validated questionnaire consisting of 17 questions. The results showed that 16% of athletes do not hydrate properly during training and competitions. Only 54.66% of the respondents make use of isotonic, and 4 % ingest fluids after the sensation of thirst. Taking into account the type of solution ingested more, 24 % said they use natural juices and other solutions, while 84 % give priority to water. About the custom of weighing before and after workouts and competitions, 96 % of the athletes said they did not adopt such a procedure. The more senses symptoms during training and competitions were feeling loss of

¹ Mestre em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco. Especialista em Treinamento Desportivo pela UFV. Especialista em Ergonomia pela UGF. Coordenadora do Centro de Extensão e Ações Comunitárias da Faculdade Santa Rita – FaSaR.

² Graduando em Educação Física pela Faculdade Santa Rita – FaSaR.

strength (68%), intense thirst (60%) and cramps (44%). Came to the conclusion that 28 % of athletes do not have adequate information on the frequency and the perfect amount of liquid to be ingested. The results suggest that athletes adopt a series of inappropriate behaviors on hydration, which directly reflects the performance during training and competitions.

Keywords: Hydration in sport; Mountain bike; Athletes.

INTRODUÇÃO

A água é o principal constituinte do corpo humano em peso e volume. A quantidade de água no organismo corresponde a 60% do peso corporal total. Entretanto o volume hídrico corporal é dependente de composição corporal do indivíduo, sexo, idade, estado de treinamento e conteúdo muscular de glicogênio, entre outros fatores. Essa diferença é, em parte, determinada pela quantidade de água presente em cada tecido corporal (ACMS, 1996).

Na iminência de um ambiente com temperatura elevada, a capacidade de manter a atividade física é reduzida. Nessa situação, o processo de desidratação e sua influência sobre os mecanismos de termorregulação são um importante fator determinante da fadiga (CHEUVRONT *et al.*, 2005).

Atletas com predominância de fibras brancas (contração rápida) confiam no seu corpo para realizar explosões musculares intensas como, por exemplo, arrancadas e saltos. A desidratação é um problema que costuma ser ignorado por muitos. Para estes, o preço por negligenciar os cuidados de uma correta hidratação pode ser muito caro, pois num quadro de desidratação haverá diminuição da concentração e energia, que são vitais para a manutenção de um bom desempenho. Para atletas de alto nível, pequenas perdas hídricas podem significar uma desvantagem nas competições. Em ambientes com alta temperatura e fechados, as perdas podem ser de até 3,8 litros de suor durante um treino ou competição (MARINS *et al.*, 2000).

Assim, durante o exercício, dependendo do tempo de duração e da intensidade, as condições ambientais de calor e umidade, em seu conjunto, produzem uma carga física orgânica elevada, pois para manter a temperatura corporal em níveis adequados o organismo terá que aumentar a sudorese. Entre os principais

problemas relacionados ao calor tem-se a hipertermia, a hipohidratação, a síncope de calor, a hiponatremia, além das câibras (MARINS, 1995).

Para minimizar os riscos de danos com o calor, as pessoas devem se adaptar à prática de atividades físicas com exercícios de intensidade baixa à moderada durante 5 a 15 dias. Esse período fará com que o corpo perca calor de maneira mais eficiente, aumentando a produção de transpiração com mais rapidez do que aquela que ocorreria com o organismo não adaptado (LANCHA JR., 1998).

É imprescindível que os atletas de *mountain bike* tenham ciência dos benefícios de uma correta hidratação e, principalmente, dos problemas que podem ser desencadeados no organismo, caso essa hidratação não seja bem feita, ou até mesmo ignorada, uma vez que as provas dessa modalidade são de longa duração, exigindo constante reposição hidroeletrólítica para que o atleta perca o mínimo em rendimento.

Para isso, este artigo teve como objetivo identificar o nível de conhecimento sobre hidratação dos atletas de *mountain bike* da cidade de Conselheiro Lafaiete-MG.

METODOLOGIA

O município de Conselheiro Lafaiete apresenta uma população de 30 atletas de *mountain bike* que competem regularmente, sendo submetidos a sessões constantes de treinamento.

Foi aplicado um questionário para 25 atletas, correspondendo a 83% da população. Participaram do estudo apenas atletas residentes no município de Conselheiro Lafaiete, praticantes da modalidade *mountain bike*, na faixa etária de 18 a 60 anos de idade e que treinam essa modalidade há no mínimo um ano, de ambos os gêneros. Foram excluídos 5 atletas devido à impossibilidade de agendar uma data para a aplicação do questionário.

Realizou-se um levantamento sobre todos os atletas de *mountain bike* residentes no município de Conselheiro Lafaiete, tendo como referência a Associação Ciclística

Lafaietense (ACL). Posteriormente, foi agendado diretamente com os atletas a aplicação do questionário em seus treinamentos, ou durante as competições ao longo do segundo semestre de 2013. Nesse momento, foi entregue a cada atleta um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual havia explicações sobre o processo de coleta de dados e a necessidade da assinatura do atleta participante do estudo. Em seguida, o questionário foi entregue aos atletas que responderam às perguntas sem interferência do pesquisador.

O questionário utilizado foi o de Marins (2004) que avalia o nível de conhecimento sobre hidratação. Foram abordados questionamentos como qual o costume de hidratação por parte do atleta, o tipo de solução líquida usada, sintomas apresentados durante competições e treinamentos, conhecimento dos benefícios dos isotônicos, dentre outros. Essas questões foram fundamentais para saber o nível de conhecimentos dos atletas sobre hidratação e os métodos utilizados durante os treinamentos e competições.

Para análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva. Para tanto, foi realizado o levantamento quantitativo com relação a cada questão respondida pelos atletas, e o resultado apresentado em porcentagem, utilizando-se o programa Microsoft Office Excel. Foram considerados a média, desvio padrão, número máximo e número mínimo.

RESULTADOS

Os resultados apresentados no gráfico 1 mostram que 84% dos atletas entrevistados têm costume de se hidratar com frequência (sempre), enquanto 16% se hidrata apenas algumas vezes, tanto nos treinamentos como nas competições. Nenhum atleta alegou abdicar da hidratação (nunca ou quase nunca).

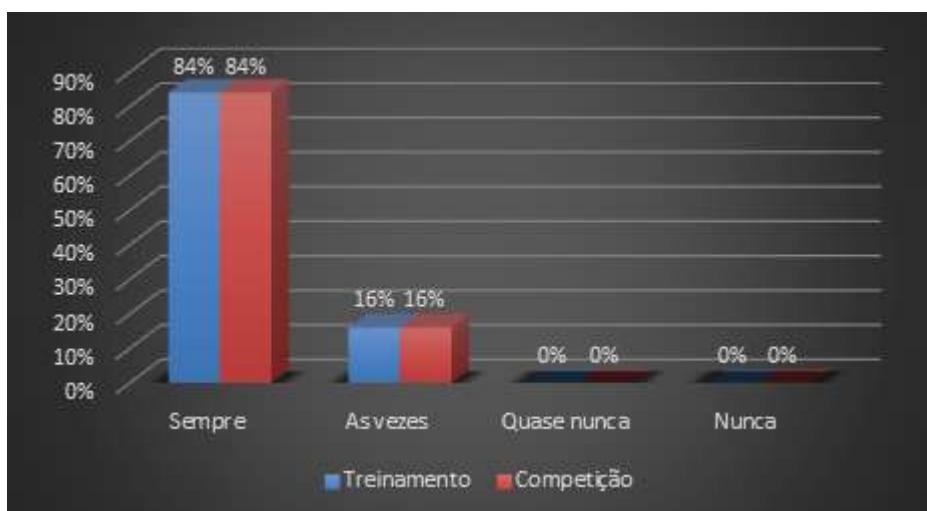


Gráfico 1 – Costume de hidratação por parte dos indivíduos entrevistados
Dados coletados em outubro de 2013. N = 25

Os dados apurados mostram um bom nível de conscientização dos atletas sobre o assunto, embora uma parcela da população amostrada ainda adote práticas incorretas de hidratação. A perda hídrica durante o exercício através da sudorese pode levar o organismo a desidratação com o aumento da osmolaridade, diminuição do volume plasmático e com a concentração de sódio no plasma (SAWKA, 1992). Pode-se verificar também a redução do débito cardíaco e volume sistólico, diminuição da produção de suor, aumento da concentração de lactato com redução do tempo total de realização do exercício e maior incidência de câibras (DANTAS *et al.*, 2000). Quanto maior a desidratação, menor a capacidade de redistribuição de sangue para as extremidades e periferias, menor a sensibilidade hipotalâmica para a sudorese e menor a capacidade aeróbica para um determinado débito cardíaco (ARMSTRONG *et al.*, 1997).

Um estudo realizado pelo ACSM (1996) mostrou que uma leve desidratação durante o exercício, cerca de 1% de massa magra, é suficiente para promover alterações consideráveis no organismo com o aumento do esforço cardiovascular através da elevação desproporcional da frequência cardíaca, além de limitar a eliminação de calor dos músculos para o ambiente externo. Dessa forma, a diminuição do estoque hídrico no organismo acarretará queda de rendimento e conseqüentes complicações térmicas. Montain; Coyle (1992) verificaram que o déficit de líquido corporal é capaz

de aumentar a percepção subjetiva de esforço, mesmo em pequena quantidade, durante exercícios de alta intensidade.

Na segunda pergunta, 80% dos entrevistados responderam fazer hidratação a todo momento durante os treinamentos, enquanto 84% se hidratam com maior frequência durante as competições. Durante os treinamentos, 20% se preocupam com a hidratação em alguns momentos, e 16% se hidratam dessa forma durante as competições (gráfico 2). Assim, como na primeira pergunta, uma parcela considerável dos entrevistados não se hidrata frequentemente durante os treinos e competições, situação preocupante e que pode causar perda de rendimento e quadro de desidratação em treinos e provas de longa duração, características do *mountain bike* (IMPELLIZZERI; MARCORA, 2007).

Outro dado importante verificado é que a maior parte dos entrevistados disse fazer hidratação adequada principalmente nas competições. Segundo Marins (2005), atletas que não se hidratam adequadamente nos treinamentos, e tentam fazê-lo nas competições, correm o risco de sofrer com possível desconforto gástrico e consequente perda de rendimento. O atleta não deve fazer nada na competição que não tenha sido devidamente treinado antes (MARINS, 2005).



Gráfico 2 – Momento em que os atletas têm o costume de se hidratar
Dados coletados em outubro de 2013. N= 25

Ao serem perguntados se levavam em consideração o tipo de solução a ser ingerida (gráfico 3), alguns dos entrevistados disseram não se importar (16%), enquanto a

maioria, (84%), disseram se preocupar com o tipo de solução a ser utilizada nos momentos citados. O resultado é preocupante, e mostra a falta de conhecimento sobre os benefícios da ingestão de bebidas isotônicas para atividades de longa duração. Um indivíduo que não faz hidratação adequada pode sofrer com os prejuízos de uma possível desidratação durante o exercício, ou até mesmo antes de iniciar seu treino ou prova competitiva (MARINS; FERREIRA, 2005).

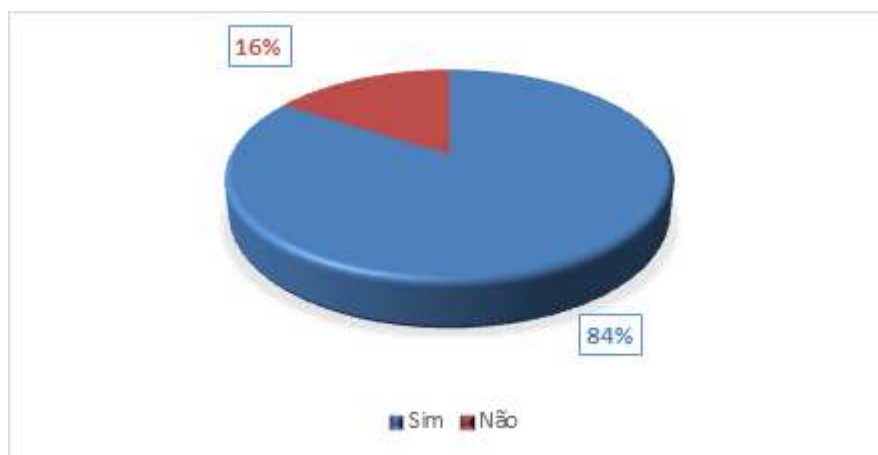


Gráfico 3 - Preocupação com o tipo de solução a ser ingerida
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Hidratando-se exclusivamente com água, o atleta garantirá a manutenção do estoque líquido dentro dos padrões normais, porém, em atividades que excedam 60 minutos de duração, é necessária a ingestão de bebida carboidratada que garantirá a disponibilidade de carboidratos, evitando quadro de hipoglicemia, e acelerando a recuperação do glicogênio muscular (MARINS, 2001).

Estudos realizados por Rivera–Brown *et al.* (1999); Gastmman *et al.* (1998); Hiller *et al.* (1987) e Noakes *et al.* (1985), identificaram hiponatremia em exercícios físicos de alta intensidade com duração superior a 3 horas. Os autores sugeriram, portanto, que a utilização de bebidas isotônicas poderia ser um fator preventivo para evitar esse quadro.

Em estudo realizado com atletas do sexo masculino em um cicloergômetro, Marins (1994) comparou a influência da ingestão de Gatorade com relação ao peso corporal e o tempo máximo de execução de exercício aeróbico, não encontrando variação de

peso em comparação com a hidratação feita com água ou o isotônico. Portanto, ao analisar o tempo máximo de realização do exercício, foi verificado que o consumo de Gatorade aumentou significativamente esse tempo, indicando que a sua utilização aumenta a resistência do indivíduo, garantindo a extensão da atividade por um período maior. Nicholas *et al.* (1999) também verificou o aumento no tempo de realização do exercício com a utilização de bebida carboidratada.

Com relação ao momento em que os atletas investigados ingerem mais água e isotônico, foi verificado que a água é a preferida ou a mais utilizada nos três momentos (gráfico 4).

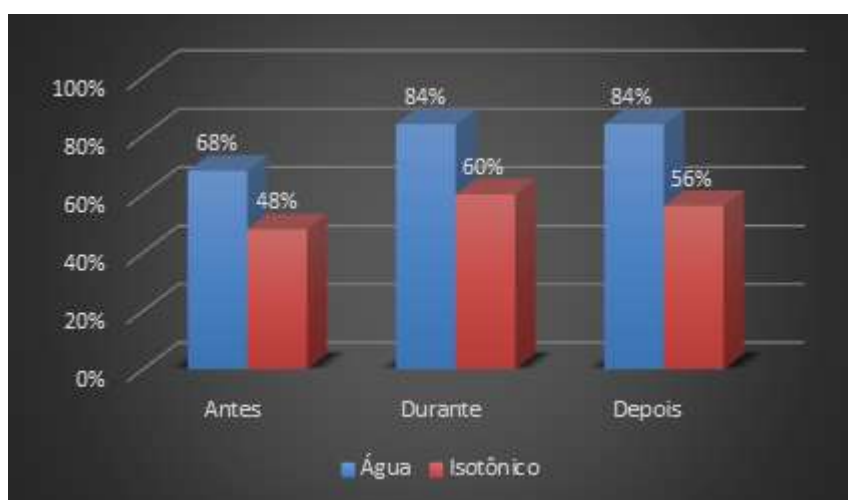


Gráfico 4 – Momento em que os atletas ingerem água e isotônicos
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Marins (2009) identificou valores idênticos quanto à utilização maior de água antes, durante e após o exercício, em estudo realizado com atletas de *mountain bike*. Apesar de um bom número de atletas fazer uso de isotônicos, os valores encontrados na pesquisa estão longe de serem os ideais, tendo em vista os inúmeros benefícios dos isotônicos, e contrastando com um estudo realizado com atletas universitários americanos, no qual 73% dos entrevistados disseram fazer uso de bebidas carboidratada (SBME, 2003).

Os atletas devem adotar diferentes tipos de solução hidratante para cada momento. A água é mais indicada para os momentos que antecedem e durante a realização de

exercícios com até 1 hora de duração (MARINS, 2000). Dessa forma, os estoques hídricos serão mantidos dentro da normalidade.

De acordo com Tzintzas *et al.* (1995), as bebidas carboidratadas devem ser utilizadas preferencialmente durante e após o exercício, uma vez que auxiliarão na reposição dos estoques de glicogênio muscular e hepático. Provavelmente, a preferência pelo consumo maior de água se dá por fatores econômicos, uma vez que os isotônicos têm um custo relativamente alto se comparado com a primeira solução. De acordo com Marins (1995), a água, mesmo não tendo capacidade de produzir energia, é imprescindível para o bom funcionamento biológico do organismo, e seu uso não deve ser descartado em nenhum momento.

Ao serem perguntados sobre quando têm o costume de se hidratar, 96% dos entrevistados alegaram ingerir líquidos antes de sentir sede, enquanto 4%, correspondente a 1 atleta, disseram fazê-lo apenas quando sentir sede (gráfico 5).

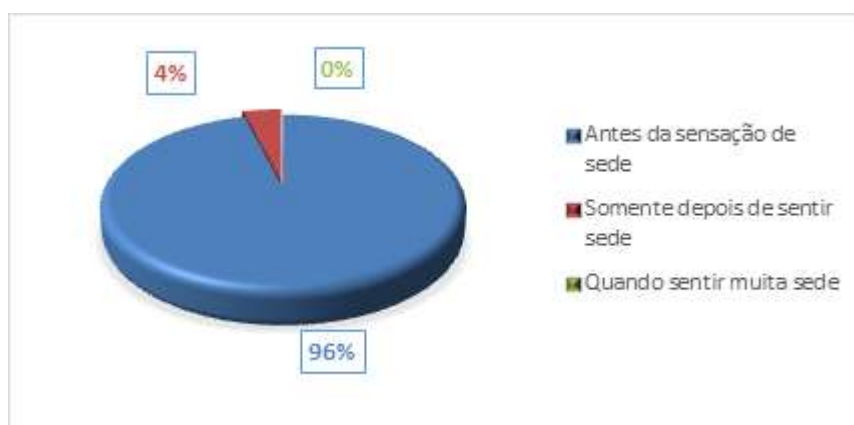


Gráfico 5 – Momento em que se deve beber líquidos, segundo os atletas entrevistados
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

De acordo com o ACMS (2007) e o SMSF (2008), a hidratação deve se iniciar nas duas horas que antecedem o exercício, com a ingestão de 500ml de líquidos. Durante o exercício, a hidratação deve ser feita logo no início e em intervalos regulares, 200 a 300 ml a cada 15 minutos de exercício.

Navarro *et al.* (2004) identificaram em outro estudo que triatletas realizam hidratação maior durante as competições, enquanto ciclistas dão prioridade antes e durante as

competições. Os resultados apontados no presente estudo mostram que a maioria dos atletas estão corretos ao se hidratarem antes de sentir sede. Porém o atleta que alegou fazer hidratação apenas quando sente sede, tem maior probabilidade de sofrer com os sintomas da desidratação. De acordo com o EFSA (2010), a sensação de sede, mesmo que leve, já é o início de um quadro de desidratação e suficiente para promover a queda de rendimento durante o exercício. Outro fator importante é que confiar na sensação de sede nem sempre é aconselhável.

Lancha *et al.* (2009) afirmam que pessoas mais velhas têm menos sensação de sede, ou sensação de sede mais tardia com relação a perda de volume de água corporal (volemia).

Quanto ao tipo de solução que os atletas mais consomem, 84% fazem uso de água, 72% ingerem isotônico, 20% suco natural e 4% fazem uso de outros tipos de bebida (gráfico 6). O atleta que assinalou a opção outros, citou o soro fisiológico como sendo a solução usada em sua rotina de treinos e competições.

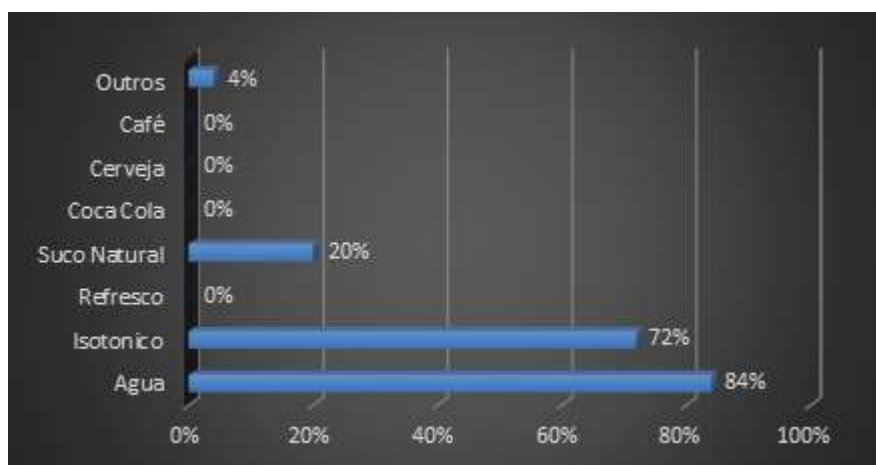


Gráfico 6 – Tipos de solução mais utilizadas pelos atletas
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Brito *et al.* (2006) chegaram à conclusão de que parte do carboidrato depletado, durante o exercício físico, pode ser repostado com o uso de sucos e refrescos, e que estes devem ser consumidos após o treinamento ou competição.

Marins *et al.* (1999) verificaram que atletas espanhóis não tem o costume de se hidratarem com sucos e refrescos, sendo essa uma característica cultural dos atletas brasileiros. Não foi relatado o uso de Coca Cola e cerveja, bebidas contra indicadas para a reposição de líquidos. Marins (2005) afirma que a Coca Cola possui alta concentração de carboidrato e o seu gás provoca distensão das paredes musculares do estômago, podendo causar náuseas e mal-estar. As bebidas alcóolicas, assim como as gasosas, possuem altas concentrações de carboidratos e, por esse motivo, retardam o esvaziamento gástrico, mas é rapidamente liberada pela urina por ser de característica diurética. Não foi relatado o uso de café, bebida diurética contra indicada quando o objetivo é hidratação. Por outro lado, Petroczi; Naughton (2008) observaram o uso da cafeína como um possível recurso ergogênico, por aprimorar o metabolismo de gorduras, o que seria benéfico para atletas de *mountain bike* no período pré corrida.

Em um estudo realizado pelo ACSM (1996), de 847 atletas ingleses de alto nível, 23,7% informaram fazer uso de cafeína como recurso ergogênico.

Ao serem questionados sobre os isotônicos mais conhecidos (gráfico 7), a marca Gatorade foi a mais conhecida, com 92%. O isotônico Marathon é conhecido por 60% dos atletas, seguido por Sportdrink (36%) e Red Bull (32%). Sportade e Energil C foram os menos conhecidos, ambos com 16%. 28% dos entrevistados disseram conhecer outras marcas. Nenhum atleta disse não conhecer nenhuma marca, o que descarta a possibilidade de os atletas deixarem de consumir isotônicos por desconhecimento dos produtos disponíveis no mercado. O conhecimento maior de uma marca sobre a outra pode se justificar pelas propagandas do produto veiculadas aos meios de comunicação e à disposição dos mesmos em eventos em que os atletas estão presentes.

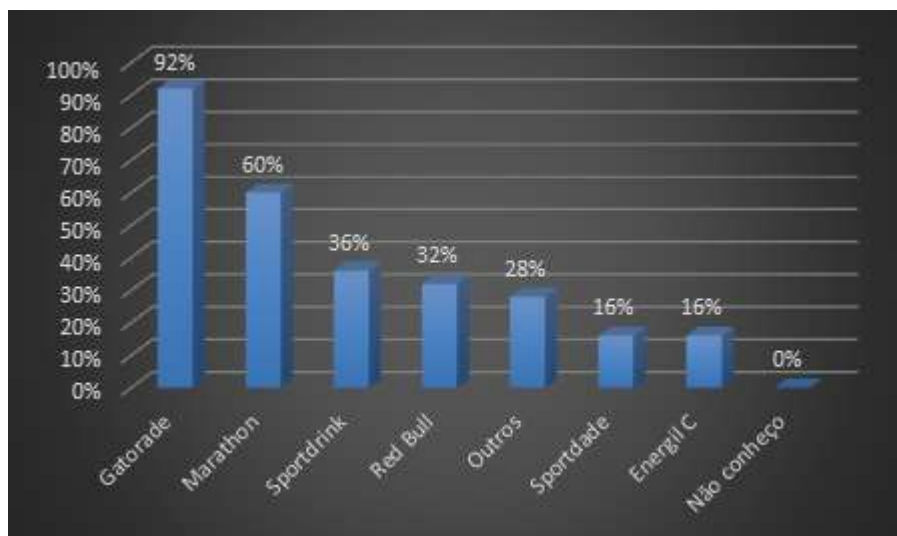


Gráfico 7 – Marcas de isotônicos mais conhecidas pelos atletas
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Com relação aos isotônicos de preferência dos atletas, 84% preferem a marca Gatorade, enquanto 12% disseram preferir outros. Um pequeno número de atletas disse preferir a marca Marathon (8%), enquanto 4% preferem o Sportdrink e Red Bull.

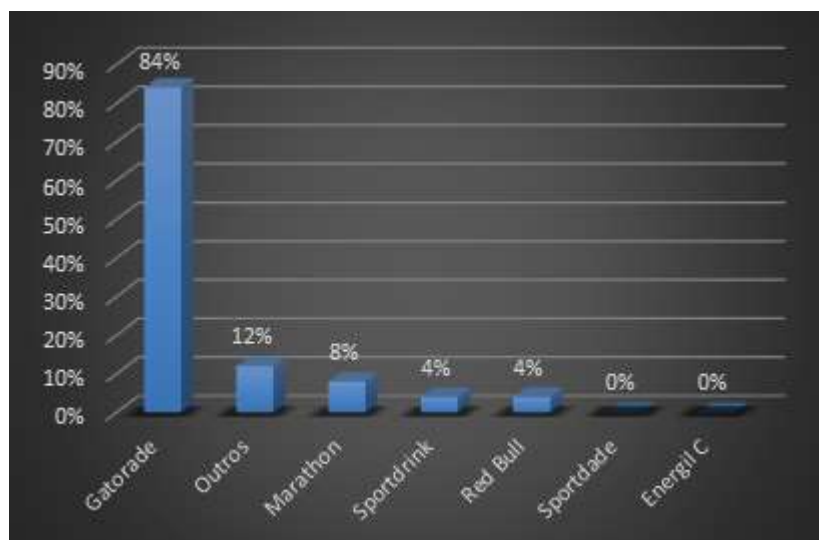


Gráfico 8 – Isotônicos preferidos pelos atletas
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Em estudos realizados por Marins *at al.* (2005), a preferência pela marca Gatorade também foi maior, embora entre os judocas avaliados, a preferência pelo isotônico foi de 85,9%. A baixa procura pelos isotônicos Marathon, Sportdrink, Red Bull, Sportade e Energil C deve ser levada em conta pela presença de outras marcas não

citadas no questionário e que são encontradas com maior facilidade em supermercados e estabelecimentos diversos, além de serem mais difundidas pela mídia eletrônica e impressa atualmente.

Sobre os sabores de preferência dos atletas, foram registrados os seguintes resultados: Limão 36%, uva 20%, laranja 16%, frutas cítricas 12%, tangerina 12%, maracujá 8% e outros sabores 4% (gráfico 9). Marins (1998); Sharp (2007) afirmam que a ingestão de bebidas com sabor e abaixo da temperatura ambiente (entre 15 e 22º) acentuam a palatabilidade e estimula a ingestão de líquidos. Marins (2005) concluiu que 39% dos atletas universitários investigados num estudo preferiram o sabor tangerina, mesmo resultado encontrado quando o público alvo amostrado foram atletas de *mountain bike* (MARINS, 2009).

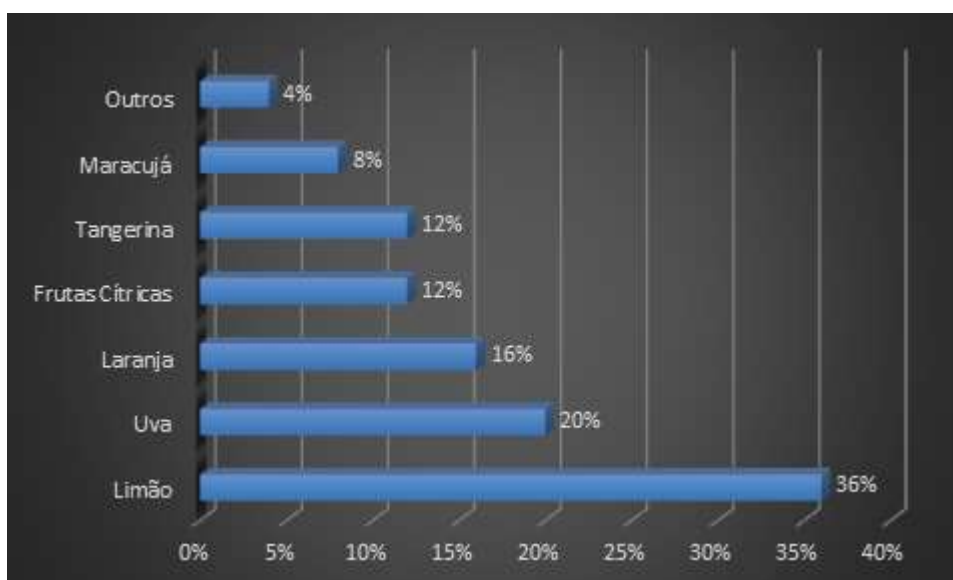


Gráfico 9 – Sabores de preferência dos atletas
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Marins (2009) afirma ainda que o consumo de bebidas com sabores leves são mais bem aceitas do que a água, por isso o consumo voluntário de isotônicos se deve principalmente pela palatabilidade desses produtos.

O gráfico 10 mostra os resultados referentes à preocupação com a hidratação com relação às estações do ano.



Gráfico 10 – Preocupação com a hidratação em diferentes estações do ano
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Dos atletas entrevistados, 80% informaram se preocupar com a hidratação independente da estação e 20% alegaram se preocupar mais durante o verão. Os atletas investigados residem numa região onde as altas temperaturas predominam durante a maior parte do ano, portanto torna-se necessária a adoção de medidas adicionais para evitar suas consequências adversas.

Segundo Shirreffs (2001), a preocupação com a hidratação deve ser constante, independente da estação do ano, uma vez que a sudorese é responsável pela perda de líquido durante as atividades, o que pode acarretar quadros de desidratação.

Sobre o costume de se pesar antes e após os treinos e competições, 44% afirmaram nunca se pesar, 28% quase nunca se pesam, 24% pesam, mas não com frequência, e apenas 1 atleta (4%) afirmou pesar com frequência (gráfico 11). Os resultados são preocupantes, tendo em vista que 96% não fazem o correto controle de peso.

Em estudo realizado com judocas, fazendo a mesma pergunta, Marins (2004) verificou que 35,75% dos atletas investigados têm o costume de se pesar com frequência. Em outra pesquisa envolvendo atletas de *mountain bike*, Marins (2009) chegou à conclusão de que 16,83% dos participantes têm o costume de se pesar com frequência.

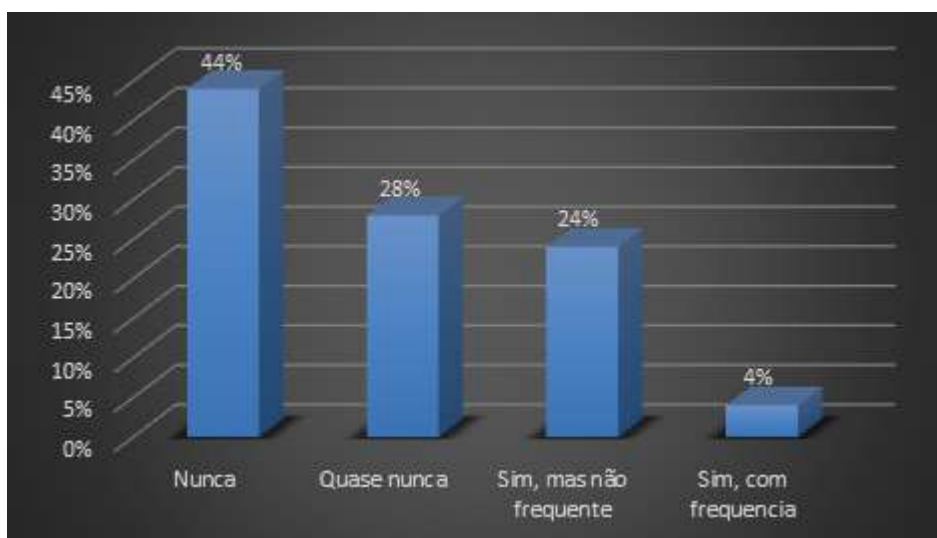


Gráfico 11 – Costume de se pesar antes e após os treinamentos e competições
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Segundo o ACSM (1996), controlando o peso inicial e final, é possível calcular quanto líquido o indivíduo perdeu durante o exercício e se a hidratação durante o mesmo foi adequada. Dessa forma, torna-se essencial para os atletas praticantes de exercícios intensos e de longa duração adotarem a aferição do peso corporal antes e após os treinos e competições.

Ao serem questionados sobre algum sintoma apresentado durante os treinamentos ou competições, os atletas relataram as seguintes situações: Sensação de perda de força (68%), sede intensa (60%), câibras (44%), dor de cabeça (28%), insensibilidade nas mãos e dificuldade de concentração (24%), dificuldade de realização de movimento (20%), dentre outros sintomas relatados em menor número, conforme a tabela 1 abaixo.

Sintoma	Qtde	%
Sensação de perda de força	17	68%
Sede intensa	15	60%
Câibras	11	44%
Dor de cabeça	7	28%

Insensibilidade nas mãos	6	24%
Dificuldade de concentração	6	24%
Dificuldade de realização de movimento facilmente realizado em condições normais	5	20%
Fadiga generalizada	4	16%
Sonolência	2	8%
Interrupção da produção de suor	2	8%
Interrupção da atividade planejada	2	8%
Desmaios	1	4%
Palidez	1	4%
Alucinações	1	4%
Perda momentânea da consciência	1	4%

Tabela 1 – Sintomas apresentados durante os treinamentos e competições
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Os três primeiros sintomas mais relatados (sensação de perda de força, sede intensa e câibras) estão diretamente relacionados com a reposição inadequada de água e eletrólitos. Os mesmos resultados foram encontrados por Marins (2004) num estudo realizado com ciclistas espanhóis, quando o mesmo questionário foi aplicado aos atletas investigados. No mesmo estudo, triatletas relataram maior incidência de sede intensa e fadiga generalizada, o que sugere ser algo relacionado com o perfil da modalidade que requer maior dispêndio energético.

Sintomas como desmaios, palidez, alucinações, perda momentânea da consciência, dificuldade de concentração e dor de cabeça estão possivelmente relacionados com hipoglicemia, consequência de consumo inadequado de bebidas carboidratadas (ACSM, 1996; McARDLE *et al.*, 2003; WILMORE; COSTIL, 2001).

Com relação à frequência e quantidade de líquido a ser ingerido, 72% dos atletas disseram que a hidratação correta é aquela em que se ingere $\frac{1}{4}$ de litro a cada $\frac{1}{4}$ de hora, o que está de acordo com as recomendações do ACSM (1996). 20% não têm

ideia de como deve ser feita a hidratação correta, enquanto 8% disse que o ideal é ingerir ½ litro a cada ½ hora de exercício (gráfico 12). Para este último grupo, devem ser realizadas campanhas educativas, pois a ingestão de grande quantidade de líquido de uma só vez pode acarretar em desconforto gástrico, náuseas e vômitos, causado pelo acúmulo de líquido no estômago que tem capacidade limitada de absorção por unidade de tempo (MARINS, 2009). Outro problema de se ingerir grande quantidade de líquido de uma só vez é a sensação de plenitude gástrica que pode causar a diminuição da sensação de sede e, conseqüentemente, levar o atleta a um quadro de desidratação.

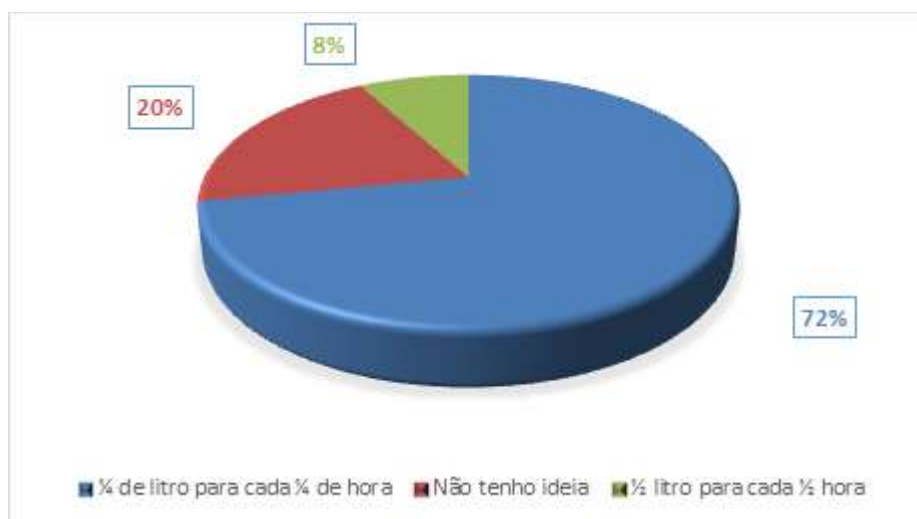


Gráfico 12 – Frequência e quantidade de líquido ideal a ser ingerida
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Ao serem questionados sobre a preocupação com o tipo de roupa a ser utilizada durante os treinos e competições, todos os entrevistados disseram se preocupar. 80% disseram se preocupar mais com tipo de roupa, 20% com a quantidade de tecido, enquanto 9% se preocupam com a cor (gráfico 13). Os resultados foram semelhantes a um estudo realizado com atletas universitários, e com atletas de *mountain bike* (MARINS, 2005).

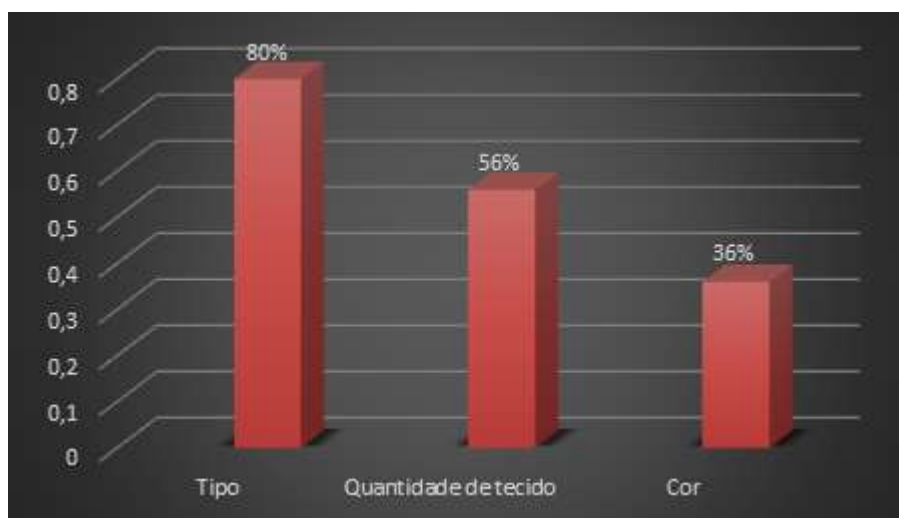


Gráfico 13 – Tipo de preocupação dos atletas com relação ao tecido usado
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Keteyian *et al.* (2000) destacam que a preocupação com a cor das roupas e a quantidade de tecido pode gerar complicações com relação à regulação da temperatura corporal. O autor afirma ainda que a utilização de roupas escuras eleva a temperatura devido a maior absorção de calor por irradiação solar. Dessa forma, se a quantidade de roupa for inadequada, a liberação de calor ficará comprometida, podendo levar o atleta a apresentar quadro de hipertermia. Torna-se essencial a utilização de roupas adequadas durante treinos e provas competitivas, uma vez que a escolha por um material inadequado poderá dificultar a evaporação do suor, que é a forma predominante de dissipação do calor corporal (VIMIEIRO-GOMES *et al.*, 2001).

Pivarnik; Palmer (1996) recomendaram a ingestão de líquidos com temperaturas a 5°C, uma vez que a literatura sugeria que a ingestão de líquidos com temperatura baixa acelerava o esvaziamento gástrico, o que seria benéfico em situações de repouso.

Foi perguntado aos atletas em qual temperatura eles preferem ingerir líquidos durante os treinos e competições. 60% disseram ingerir líquidos em temperatura normal, enquanto 40% disseram ingerir líquidos moderadamente gelado (gráfico 14).

Pinto *et al.* (2001) analisaram 6 indivíduos que realizaram um exercício submáximo a 60% do VO_2 máx, e não verificaram alterações no desempenho ou em respostas fisiológicas como a aceleração do esvaziamento gástrico. Dessa forma, os atletas devem ingerir líquidos na temperatura de sua preferência. Vale a pena ressaltar que quanto mais gelado, maior a palatabilidade da solução.

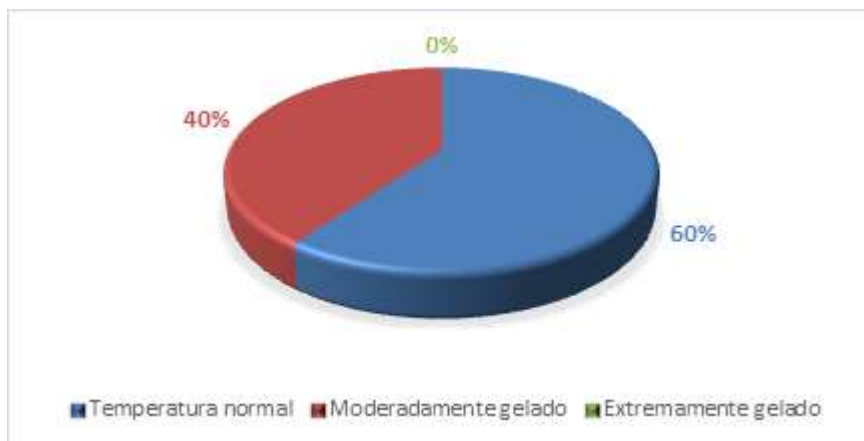


Gráfico 14 – Temperatura preferida dos atletas para a ingestão de líquidos
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

De todos os entrevistados, 80% informaram já ter recebido informações sobre a melhor maneira de se hidratar, enquanto 20% nunca foram orientados. Dos que receberam orientações, 44% foram orientados por um nutricionista, 32% pelo treinador, 28% por amigos, 24% conseguiram informação através de revistas e 20% foram orientados pelo preparador físico. Os demais podem ser visualizados no gráfico 15, abaixo.

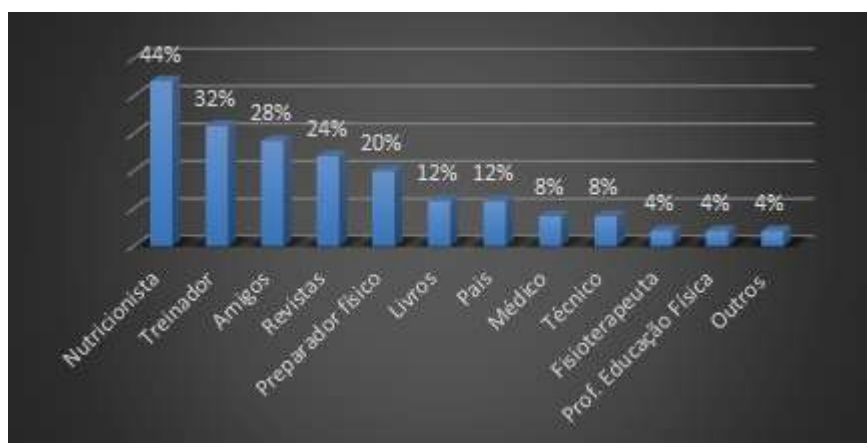


Gráfico 15 – Responsáveis em fornecer informações sobre hidratação para os atletas
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

Ao fazer essa mesma pergunta para ciclistas espanhóis, Marins (2004) verificou que a maioria deles recebeu informações do treinador (37%) e do preparador físico (31%). Em outro estudo, com atletas de *mountain bike* (2009), a maior parte alegou ter conseguido mais informações através de revistas (34,16%) e nutricionista (30,69%). Os resultados do estudo atual mostram que a maioria dos atletas recebeu orientações do profissional adequado, uma vez que o nutricionista é capaz de fazer a orientação correta sobre a quantidade e o momento em que os líquidos devem ser ingeridos. As revistas aparecerem em 4º lugar no presente estudo, e seriam, ao lado do nutricionista e dos livros, a melhor fonte de informações sobre o assunto. Por outro lado, informações advindas do treinador e de amigos, relatadas por 60% dos entrevistados podem não ser as ideais, uma vez que essas pessoas não possuem qualificação técnica para repassar essas informações. Deve-se dar preferência para as informações impressas que possuam fundamento científico comprovado.

Por fim, os atletas foram questionados sobre a importância e os benefícios dos isotônicos. 84% dos entrevistados disseram que os isotônicos hidratam e repõem eletrólitos e energia. 2% disseram que os isotônicos repõem eletrólitos e energia, 1% considera que os isotônicos repõem apenas eletrólitos, e 1% sugerem que os isotônicos repõem energia (Gráfico 16). A maioria dos atletas investigados respondeu corretamente, o que sugere que a baixa utilização de isotônicos durante os treinos e competições não está relacionada à falta de conhecimento sobre os

benefícios desse tipo de solução. De acordo com Marins (2005), a limitação no uso de isotônicos pode ser devida a questões financeiras e ao desconhecimento das funções dessa bebida na minimização da fadiga muscular.

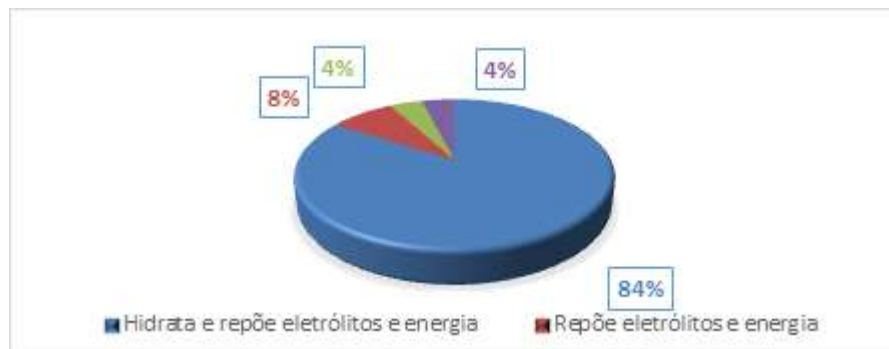


Gráfico 16 – Função dos isotônicos no entendimento dos atletas investigados
Dados coletados em outubro de 2013. N=25

CONCLUSÃO

Conclui-se que no presente estudo não foi verificado nenhum caso de ausência de hidratação, porém uma parte considerável dos atletas investigados se hidrata de maneira inadequada nos treinamentos e nas competições. De acordo com os resultados obtidos, a preocupação maior com relação à hidratação se faz nas competições. No que diz respeito à frequência, quantidade de líquido ingerido, e o tipo de solução, a maioria dos atletas adota hábitos inadequados, colocando em risco não apenas o seu rendimento, mas principalmente a saúde.

Os atletas informaram fazer uso de isotônicos na maioria das vezes em eventos competitivos, negligenciando, dessa forma, a adaptação durante os treinamentos, que é quando deveriam ser adotadas e treinadas as mesmas ações utilizadas nas competições. A menor utilização de isotônicos pode ser prejudicial em treinos e eventos de longa duração, principalmente com o surgimento de quadros de hipoglicemia. Deverão ser realizados trabalhos de divulgação e melhor instrução com relação às corretas medidas a serem adotadas pelos atletas.

Conforme relatado em outros estudos semelhantes, o isotônico Gatorade é o mais conhecido e preferido pelos atletas. Verificou-se, ainda, que a maioria dos atletas investigados conhecem os benefícios dos isotônicos. Estudos adicionais devem ser realizados para verificar se os atletas sabem relacionar os benefícios da bebida isotônica à diminuição da fadiga muscular durante o exercício.

São necessárias ações complementares de divulgação dos resultados deste estudo, como a realização de campanhas, palestras e orientação individual a respeito dos corretos métodos de hidratação. Dessa forma, melhoras significativas no rendimento dos atletas serão visíveis, além de preservar a saúde e a integridade dos mesmos durante os treinamentos e as competições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand on exercise and fluid replacement. **Medicine Science Sports and Exercise**, 1996; 28: i-vii.

AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand. Weight loss in Wrestlers. **Medicine Science Sports Exercise**, 1996; 28(2):ix-xii.

AMERICAN COLLEGE SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand. Exercise and fluid replacement. **Medicine Science Sports Exercise**, 1996; 28(10):i-ix.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position Stand: Exercise and fluid replacement. **Medicine Science Sports Exercise**, 1996; v. 29, p. 1-11.

AMERICAN COLLEGE OS SPORTS MEDICINE (ACSM). Position Stand. Exercise and fluid replacement. **Medicine Science Sports Exercise**, 2007; 39(2):377-90.

ARMSTRONG L. E. *et al.* Thermal and circulatory responses during exercise: effects of hypohydration, dehydration, and water intake. **Journal Applied Physiology**, 1997; v. 82, n. 6, p. 35.

BRITO I. S. S. *et al.* Caracterização das práticas de hidratação em karatecas do estado de Minas Gerais. **Fitness & Performance Journal**, 2006; 5(1):24-30.

CDOF. Mountain Bike. Portal do CDOF. Disponível em: <<http://www.cdof.com.br/ciclismo2.htm>>. Acesso em: 12 ago. 2013.

CHEUVRONT S. N. *et al.* Avaliação de hidratação de atletas. **Sports Science Exchange**, 2005; 46.

EFSA, Scientific opinion on dietary reference values for carbohydrates and dietary fibre. **European Food Safety Authority (EFSA) Journal**, 2010; 8(3), 1462.

HILLER, W. *et al.* Medical and physiological considerations in triathlons. **American Journal Sports Medicine**, 1987; 15 (2): 164–167.

MARINS, J. C. B. Influência da ingestão de Gatorade por atletas no comportamento do peso corporal e tempo de execução máxima. In: **Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**. São Paulo. Anais. p. 195., 1994.

MARINS, J. C. B. Exercício físico e calor - implicações fisiológicas e procedimento de hidratação. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 1995; 1(3):26-38.

MARINS, J. C. B. Homeostase hídrica corporal em condições de repouso e durante o exercício físico. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, 1998; 3(2):58-72.

MARINS, J. C. B.; MARINS. N.; VILLEGAS, J.; ZAMORRA, S. Hábitos de hidratación en un colectivo de maratonianos. **Curso Internacional sobre nutrición y deporte-Centre d'Alt Rendiment (CAR)**. Barcelona, Anales. p.14,1999 A .

MARINS, J. C. B.; DANTAS, E. H. M.; NAVARRO, S. Z. Deshidratación y ejercicio físico. **Selección**. 2000; 9(3):149-63.

MARINS, J. C. B.; AGUDO, C., LEPINE, M. L. I.; MARINS, N.; NAVARRO, S. Z. Hábitos de hidratación en un colectivo de deportistas de pruebas de resistência. **Selección**, 2004; 13(1):18-28.

MARINS, J. C. B.; FERREIRA, F. G. Nível de Conhecimento dos Atletas Universitários da UFV sobre Hidratação. **Fitness e Performance Journal**. Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p.175-179, Mai/Junho 2005.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício Energia, **Nutrição e Desempenho Humano**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2003.

MONTAIN S. J.; Coyle E. F. Influence of graded dehydration on hyperthermia and cardiovascular drift during exercise. **Journal Applied Physiology**, 1992; 73:1340-50.

NICHOLAS C. W.; MCGREGOR, S. J.; LAKOMY, N. K. A; WILLIAMS, C. The influence of intermittent high-intensity shuttle running and fluid ingestion on the performance of a soccer skill. **Journal Sports Science**, 1999; 17:895-903.

NOAKES, T. *et al.* Water intoxication: a possible complication during endurance exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 1985; 17 (3): 370–375.

PINTO, K.; RODRIGUES, L.; VIVEIROS, J.; SILAMI-GARCIA, E. Efeitos da temperatura da água ingerida sobre a fadiga durante o exercício em ambiente termoneutro. **Revista Paulista de Educação Física**. v. 12, n. 1, p. 45 – 54, 2001.

PIVARNIK, J. M; PALMER, R. A. Balanço Hidroelétrico durante o repouso e o exercício. In: WOLINSKY, I; HICKSON, J.(Eds.) **Nutrição no Exercício e no Esporte**. 2º ed. São Paulo: Roca, 1996.

RIVERA-BROWN, A. *et al.* Drink composition voluntary drinking and fluid balance in exercising trained heat acclimatized boys. **Journal Applied Physiology**, 1999; 86: 78–84.

SHARP, R. L. Role of whole foods in promoting hydration after exercise in humans. **Journal American College Nutrition**, 2007; 26(5 Suppl):592S-6S.

SHIRREFFS S. Post-exercise rehydration and recovery. **Sports Drinks**. In: Maughan, R., Murray, R. (editores). Boca Raton: CRC; 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE (SBME): Diretrizes. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 2003; 9(2):43-56.

VIMIEIRO-GOMES *et al.* Avaliação do estado de hidratação dos atletas, estresse térmico do ambiente e custo calórico do exercício durante sessões de treinamento em voleibol de alto nível. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo. Vol. 15. num. 2. 2001. p. 201-211.

ETNOLINGUÍSTICA: UMA BREVE INCURSÃO

Geralda Fátima de Sousa¹
Paulo Roberto Antunes²

RESUMO

É certo que a linguagem se constitui em um fenômeno que dá ao homem a condição de entender os significados do mundo e essas significações devem ser compreendidas tendo em vista a cultura de valores que cada pessoa imprime em seu agrupamento social. Os fatores diatópicos, diafásicos e diastráticos são meios pelos quais os pesquisadores analisam os vários dialetos e conseguem explicações para muitos fenômenos linguísticos e, por vezes, os resultados obtidos dão conta de delimitar as isoglossas acerca de um fenômeno de língua em particular. Neste artigo, será feita uma breve incursão sobre a etnolinguística; tal ciência é necessária para entender a relação homem, sociedade e civilização. Alguns pesquisadores se atêm a estudá-la buscando compreender seus fundamentos e suas tarefas; outros, já têm a preocupação em relacionar o fator diatópico ao grupo ético em questão. A pesquisa realizada neste texto é de cunho bibliográfico a partir da leitura e posteriores reflexões dos autores Coseriu (1978), Dick (1998), Barreto (2010) entre outros.

Palavras-chave: Etnolinguística; Variação diatópica; Isoglossa; Dialeto.

ABSTRACT

It is true that language is a phenomenon that gives to the man the condition to understand the meaning of the world and these meanings must be understood due to the culture of values that each person leaves in their social group. The diatopics, diafasics and diastratic factors are ways by which researchers analyze various dialects and reach explanations for many linguistic phenomenon and sometimes the obtained results are sufficient to delimit the isoglosses about a phenomenon of language in particular. In this article, it will be made a brief foray about ethnolinguistic which is a science necessary to understand the relationship between man, society and civilization. Some researchers spend time seeking to understand its logic and mission; others have already concerns in relating the diatopic factor to ethical group. The research made in this paper is bibliographic based on reflections of the authors Coseriu (1978), Dick (1998), Barreto (2010), among others.

Keywords: Ethnolinguistic; Diatopical variation; Isogloss; Dialect.

¹ Doutora em Linguística (UFMG) e Professora Titular da Faculdade Santa Rita.

² Mestre em Letras (Linguagem, Cultura e Discurso) e Professor Titular de Comunicação da Faculdade Santa Rita.

Quando uma determinada comunidade linguística faz uso de processos comunicativos através de um sistema oral, tal manifestação acústico-oral caracteriza o que se pode chamar de língua. Esse sistema carrega consigo consequências de um processo histórico, cuja dinâmica pode propiciar mudanças no conjunto lexical que forma o universo linguístico.

É sabido que as línguas se modificam, embora esse fato não se faça perceptível à consciência do falante que, por sua vez, está envolvido numa diversidade de manifestações que possibilita uma incessante marca de variação na qual podem ser facilmente apontadas as variedades dialetais.

Somam-se as diferenças etárias, as de gerações, às variações diatópicas (espaço geográfico), diastráticas (extratos socioculturais) e diafásicas (modalidades expressivas). O conhecimento dessas diferenças leva a uma melhor compreensão da língua como um todo justificando a realização de estudos exclusivamente dialetológicos¹. E, por dialetos, entende-se, aqui, os subsistemas constitutivos de um determinado sistema de língua. As relações entre língua, sociedade e cultura são tão íntimas que, muitas vezes, torna-se difícil separar uma da outra ou dizer onde começa uma e termina a outra.

Sabe-se que a linguagem é a faculdade que, definitivamente, diferencia o homem dos outros animais e comunidade linguística define-se como um grupo de pessoas que compartilham, no mínimo, uma variedade de língua, além das normas de uso correto, provocando uma comunicação; conseqüente interação entre os membros pertencentes a uma determinada região. É possível analisar, em qualquer comunidade de fala, vários usos linguísticos, e isso não acontece por acaso, mas no âmbito das relações sociais pré-estabelecidas pela estrutura de cada comunidade. Assim, num contexto social, há uma valoração das variedades linguísticas utilizadas, hierarquizando a linguagem dos grupos sociais, classificando-a em “melhor” ou “pior”, ou ainda em “certa” e “errada”.

¹ Atualmente, os estudos dialetológicos têm ocupado posição de destaque dentro da Linguística pela facilidade com que as mudanças ocorrem na sociedade.

A variabilidade e a heterogeneidade são características inerentes à língua. Assim postulam Weinreich, Labov e Herzog (1968)² em estudo importante na área da variação linguística, que se coloca como uma reação ao caráter imutável e homogêneo da língua que era defendido pelo Estruturalismo.

Em geral, os critérios que determinam os padrões de uma língua se estabelecem, principalmente, pela ação da escola e dos meios de comunicação, levando os falantes de um idioma a aceitar como “certo” o modo de falar do segmento social mais privilegiado, tanto no aspecto econômico como no cultural. Com o tempo, a maneira segundo a qual esse grupo utiliza a língua vai se impondo como um padrão da gramática normativa para estabelecer conceitos de “certo” e “errado”.

Numa língua natural qualquer, o dialeto padrão é fixado, principalmente, pela ação da escola e dos meios de comunicação de longo alcance e, nesse espaço, a gramática tradicional de uma língua surge como a entidade que fixa parâmetros e estabelece para a comunidade linguística os conceitos de “certo” e “errado”. Ora, há que se considerar as diversas formas de manifestação de uma mesma língua uma vez que o processo comunicativo nas sociedades humanas concretiza-se a partir de uma habilidade inerente ao falante na condução dos atos conversacionais e na adaptação às diversas situações de fala.

Ainda sobre o termo língua, Chomsky (1970) afirma que ela é composta por “estrutura de formas e conceitos baseada num sistema de regras que determinam seus arranjos e organização.” e que “[...] podem-se combinar para resultar num produto infinito.” Uma vez que se tem um vasto material linguístico, as possibilidades para a pesquisa também são inúmeras e cada uma com uma área de abrangência diferente. Dessa forma, surge a pesquisa etnolinguística que combina língua e etnia.

Como se pode perceber, os fatores geográficos interferem decisivamente na maneira como os falantes de quaisquer regiões produzem a linguagem. É sabido que de acordo com o grau de contato do falante com outros membros da comunidade, maior será a troca linguística entre os falantes de uma língua. Isso gera uma tendência para a maior semelhança entre os atos verbais dos membros de uma

² *Empirical foundations of the language change*

mesma comunidade fazendo com que o fator geográfico seja considerado no processo sociolinguístico de análise.

Outro argumento explica a estreita ligação do espaço geográfico com os falantes: os nativos de determinado setor geográfico convergem sempre para um centro cultural, político e econômico que funciona como um polo. Dessa forma, a partir de uma atração geográfica e contiguidade física é que se desenvolve um comportamento cultural específico de uma comunidade e a distingue dos membros de outras.

Além dessas relações, outro fator há de ser considerado que é a linguagem utilizada por um determinado grupo sociocultural, ou seja, o fator geográfico ou diatópico. Algumas variações regionais podem ser, muitas vezes, sociais. Por esse motivo, é que Sapir (1969) afirmou o seguinte:

Continua de pé, entretanto, o ponto crucial de que, nas sociedades de fato existentes, uma influência ambiental, mesmo do caráter mais simples, é sempre consolidada ou mudada pelas forças sociais. É o caso, portanto, de tachar como errônea qualquer tentativa para considerar um elemento de cultura, mesmo da natureza mais simples, como unicamente devido à influência do ambiente.

Sapir (1969) afirma que muitos são os problemas que atingem a linguagem humana, quer sejam eles sociológicos, étnicos, antropológicos e psicológicos, por isso há ciências que procuram dialogar com a linguística com o intuito de realizar pesquisas em torno da linguagem partindo-se do pressuposto de que ao se analisar uma língua, consegue-se extrair informações tais como realidade cultural, costumes de uma sociedade. Dessa forma, a linguagem torna-se um símbolo utilizado pelos seres humanos em que se pode avaliar hábitos de um grupo, construindo, assim, uma realidade linguística..

Para Mattoso Câmara (1965), a língua é dado cultural e quando um etnólogo estuda uma cultura, o que vai lhe interessar mais especificamente é a língua como um aspecto importante dessa cultura. Nesse sentido, é o fragmento da cultura de um grupo humano, a língua, que chama a atenção dos estudiosos, pois não é, em si mesma, algo cultural, ela se presta apenas como meio de representação e comunicação.

Assim dito, os estudos etnolinguísticos se iniciaram no século XIX quando os norte-americanos começaram a se interessar em compreender como as tribos indígenas se organizavam étnica e linguisticamente. Tais estudos, que relacionavam antropologia e linguística, tiveram contribuições de vários pesquisadores como Greenberg, que estudou a dupla natureza da linguística: uma parte relacionada à cultura e a outra à semiótica.

No Brasil, tal estudo teve seu início, de acordo com Rodrigues (2001), em início do século XX, sendo Cândido da Silva Rondon, oficial responsável pela Comissão Rondon, realizada no Mato Grosso; nessa expedição, composta também por etnógrafos, a preocupação incidia no armazenamento de dados científicos dos levantamentos geográficos das línguas indígenas.

A etnolinguística é uma disciplina que tem dividido os estudiosos no que se refere à terminologia: alguns pesquisadores têm se dedicado à definição de seus fundamentos e suas tarefas; outros veem nela uma possibilidade de estudo da variedade e a variação da linguagem em relação à civilização e à cultura.

Sendo assim, a área de abrangência da Etnolinguística, de acordo com Sapir (1969), deve ter o mesmo rigor de todas as ciências, no entanto, os métodos utilizados pelo pesquisador podem variar de acordo com o interesse do pesquisador. Por conta disso, Coseriu (1978) procura delimitar as tarefas como precisar o objeto de estudo em questão. De acordo com ele, a Etnolinguística deve se ocupar em estudar a variedade e variação da linguagem em relação com a civilização e a cultura.

Para melhor especificar as tarefas dessa disciplina, Coseriu (1978) propõe três planos da estrutura geral da linguagem que correspondem aos saberes e conteúdos linguísticos distintos:

- i) o plano universal do falar geral em que contam apenas a referência à realidade e ao estado das coisas;
- ii) o plano histórico das línguas em que o foco se volta para o saber idiomático, bem como o domínio de uma língua, além de seu significado;

iii) o plano individual do discurso em que o saber expressivo é o alvo principal determinado por fatores extralinguísticos.

Por isso Coseriu propõe três abordagens para a Etnolinguística: a das línguas, a do falar geral e a do discurso, cada uma delas com execuções distintas. Entre outras considerações, ele afirma que à Etnolinguística, num sentido diacrônico, estuda “as mudanças na linguagem enquanto motivadas por mudanças na civilização e na cultura”.

Trabalhando com a etnolinguística, percebe-se que tal ciência têm objetivos bem delimitados, mas têm, também, uma grande área de intersecção com outras ciências relacionadas à linguagem.

Os contextos socioculturais nos quais a língua ocorre determinam as variações justificando fatos que apenas linguisticamente seriam difíceis de serem determinados.

No caso específico do léxico, essa afirmação torna-se mais real, pois todos os conhecimentos prévios, todo um sistema de valores aliados às práticas socioculturais das comunidades linguística humanas são refletidos no léxico utilizado. Segundo Dick (1998), “A linguagem como fato social põe em destaque ações, atividades, valores e referenciais do cotidiano do grupo”. Dessa forma, as forças sociais podem transformar a língua de uma comunidade através de geração.

Já para Biderman (1978), o complexo universo semântico de uma língua “[...] se estrutura em dois polos opostos: o indivíduo e a sociedade. Dessa tensão em movimento se origina o Léxico”. Os itens lexicais aqui apresentados poderão mostrar a diversidade de visões de mundo, e como cada região elabora lexicalmente esse universo.

Nesse artigo, será tratado, brevemente, a respeito de palavras e/ou expressões que mudaram a forma para se adaptarem à fala de um povo revelando, muitas vezes, um novo sentido e, conseqüentemente, um novo emprego desses termos para os usuários da língua.

A análise léxico-semântica dessas expressões evidencia a importância da criatividade lexical de um povo, a maneira como cada comunidade elabora sua linguagem fazendo surgir neologismos pelo acréscimo ou junção de palavras e/ou expressões em que elas, normalmente, não apareceriam, fazendo com que surjam outros signos e significados diferentes. Tais “criações” de denotações originais adquirem denotações diferentes da original; estruturando o novo léxico, simples ou complexo, dando um novo sentido à nova lexia estruturada. Surge um significado novo a partir de signos velhos.

Observe-se, a seguir, algumas dessas construções que são utilizadas largamente por boa parte dos falantes do Português Brasileiro.

(1) *Estar ao Deus dará*: Essa expressão que significa “estar entregue à própria sorte” surgiu em Recife, no século XVII, quando um comerciante chamado Manuel Álvares ajudava os soldados, então quando o mesmo não possuía as mercadorias necessárias, ele respondia: “Deus dará”. De tanto usar essa expressão, ficou conhecido por esse sobrenome que foi passando de geração para geração.

(2) *Bêbado como gambá*: A palavra “gambá” veio do Tupi e o complemento dessa expressão representa a forma com se capturava um gambá que era colocando uma vasilha com pinga para atrair o animal. A partir daí, toda pessoa que se apresenta com um alto grau de alcoolismo é contemplada com esse codinome.

(3) *Cor de burro quando foge*: significa ter uma cor indefinida, meio esquisita. Na verdade, houve uma deturpação dessa expressão, pois houve uma época em que os cavalos eram usados como meio de transporte do ser humano, por isso era comum vê-los no centro das cidades. Como algumas pessoas tinham medo deles, diziam: “Corro de burro quando foge”. Com o tempo, a última sílaba de *corro* já não era mais pronunciada, assim houve reanálise da expressão.

(4) *Picar a mula*: Ir embora. Picar é o mesmo que ferir a mula com espora para que ela ande.

(5) *Nhenhenhém*: Refere-se a um falatório que não tem fim. Vem do Tupi *nheem* que é o mesmo que falar. Os portugueses, no século XVI, ficavam aturdidos com o

incessante falatório dos índios tupis, por isso começaram a usar a palavra *nheem* dos índios tupis e a triplicaram para expressar quando uma pessoa fala sem parar.

(6) *Dar com burros n'água*: A expressão surgiu no período do Brasil Colonial, onde tropeiros que escoavam a produção de ouro, cacau e café precisavam ir da região Sul à Sudeste sobre burros e mulas. O fato era que muitas vezes esses burros, devido à falta de estradas adequadas, passavam por caminhos muito difíceis e regiões alagadas, onde os burros morriam afogados. Daí em diante o termo passou a ser usado para se referir a alguém que faz um grande esforço para conseguir algum feito e não consegue ter sucesso naquilo.

(7) *Tintim por tintim*: Corrente tanto no português do Brasil como em Portugal, a expressão “tintim por tintim” é utilizada para falar de alguma coisa descrita em seus mínimos detalhes. Segundo o filólogo brasileiro João Ribeiro, “tintim é a onomatopeia do tilintar de moedas”, ou seja, tintim é o barulho que uma moeda faz quando cai sobre outra. Em sua origem, a expressão “tintim por tintim” era usada para se referir a uma conta ou dívida paga até a última moeda. Assim quando se quer obter informações precisas sobre algum fato ou situação, costuma-se dizer: “Conte-me tudo, tintim por tintim”.

(8) *Fazer nas coxas*: A expressão “fazer nas coxas” surgiu na época da colonização brasileira. As telhas usadas nas construções da época, feitas de barro, eram moldadas nas próprias coxas dos escravos. Assim, algumas vezes ficavam largas, outras vezes finas, nunca com um tamanho uniforme. Foi dessa forma que surgiu a expressão, utilizada para indicar algo mal feito.

(9) *Tirar o cavalo da chuva*: No século XIX, quando uma visita iria ser breve, deixavam o cavalo ao relento, em frente à casa do anfitrião. Caso a visita fosse demorar, colocavam o animal nos fundos da casa, em um lugar protegido da chuva e do sol. Contudo o convidado só poderia colocar seu cavalo protegido da chuva se o anfitrião percebesse que a visita estava boa e dissesse “pode tirar o cavalo da chuva”. Depois disso, a expressão passou a significar a desistência de algo.

(10) *Santo do pau oco*: A origem da expressão “Santo do Pau Oco”, usada para designar pessoas dissimuladas, se originou na época do Brasil Colonial. Entre o final do século XVII e o início do século XVIII, Portugal cobrava altos impostos sobre o ouro produzido em terras brasileiras. Uma forma que as pessoas encontraram de driblar a fiscalização da Coroa foi escondendo ouro em pó dentro de imagens de santos esculpidas em madeira oca. Acredita-se que foi dessa forma que o termo popular tenha surgido.

(11) *De mãos abanando*: Na época da intensa imigração no Brasil, os imigrantes tinham que ter suas próprias ferramentas. As "mãos abanando" eram um sinal de que aquele imigrante não estava disposto a trabalhar. A partir daí o termo passou a ser empregado para designar alguém que não traz nada consigo. Uma aplicação comum da expressão é quando alguém vai a uma festa de aniversário sem levar presentes.

(12) *Pra inglês ver*: A expressão surgiu por volta de 1830, quando a Inglaterra exigiu que o Brasil aprovasse leis que impedissem o tráfico de escravos. No entanto todos sabiam que tais regras não seriam cumpridas, assim as mesmas teriam sido criadas apenas "para inglês ver". Foi assim que surgiu a expressão.

Através de algumas exemplificações dadas anteriormente, percebe-se que a linguagem tem estreita relação com a identidade social e, ao falar, cada indivíduo transmite, além da mensagem contida em seu discurso, uma série de dados que permitem a um interlocutor não só depreender seu estilo pessoal, mas também confirmá-la em um determinado grupo. A entonação, a pronúncia, a escolha vocabular, a preferência por determinadas construções frasais, os mecanismos morfológicos que lhe são peculiares podem servir de índices que identifiquem o país ou a região de onde cada indivíduo se origina.

A partir dos exemplos usados anteriormente, pode-se afirmar o quanto é importante a criatividade lexical da linguagem, pois faz surgir neologismos pelo acréscimo de palavras ou expressões inteiras em que elas não deveriam aparecer normalmente.

Assim a linguagem popular, sob o aspecto léxico-semântico, utiliza-se de processos de formação de palavras dos mais variados, desde o fonético-fonológico, ao morfológico e ao semântico, enriquecendo o léxico da língua.

As visões de mundo, as crenças, as ideologias de uma sociedade são transmitidas de geração a geração pela língua, falada e/ou escrita, evidenciando que a língua representa as marcas sociais e culturais de um povo.

Sabe-se que é por meio da língua que o homem expressa as ideias de sua geração, da comunidade, de seu tempo, utiliza-a de acordo com uma tradição que lhe foi transmitida e contribui para sua renovação e constante transformação. Cada falante é, ao mesmo tempo, usuário e modificador de sua língua, produzindo inúmeras situações de fala de acordo com a necessidade de seu tempo. Pode-se afirmar, então, que a língua reflete a cultura de um povo, compreendendo-se cultura no seu sentido *lato*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Evanice Ramos Lima. **Etnolinguística**: pressupostos e tarefas. P@rtes. (São Paulo). Junho de 2010. ISSN 1678-8419. Disponível em <www.partes.com.br/cultura/etnolinguistica.asp>. Acesso em 15/05/14

BIDERMAN, M. Tereza. **Teoria linguística**: linguística quantitativa e computacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

CÂMARA JÚNIOR, Mattoso. **Introdução às línguas indígenas brasileiras**. Rio de Janeiro: Universidade do Brasil, Museu Nacional, 1965.

CHOMSKY, Noam. **Novas perspectivas linguísticas**. Petrópolis, Vozes, 1970.

COSERIU, Eugênio. **Fundamentos e tarefas da sócio e da etnolinguística**. I CONSEL. João Pessoa: 1978. (Mimeo).

DICK, Maria V. de Paula do Amaral. Os nomes como marcadores ideológicos. **Revista Internacional de semiótica e linguística**. São Paulo, 1998, p. 97-122.

DICK, Maria Vicentina de P. do Amaral. **Aspectos de etnolinguística**: a toponímia carioca e paulistana contrastes e confrontos. São Paulo: USP.

RODRIGUES, Aryon Dall'Igna. **A originalidade das línguas indígenas brasileiras**. ComCiência: revista Eletrônica de Jornalismo Científico, SBPC, Linguagem: cultura e transformação, n. 23, agosto de 2001. (Conferência feita na inauguração do Laboratório de Línguas Indígenas do Instituto de Letras da Universidade de Brasília,

em 8 de julho de 1999.) Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/linguagem/ling13.htm>>. Acesso: 01, Maio, 2014.

SAPIR, Edward. **Linguística com ciência**: ensaios. Rio de Janeiro: Acadêmica, 1969.

A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO AMBIENTE ESCOLAR

Marcia Coelho Pinto Domingues Marques¹
Jana Paula Sampaio Botelho Alves Gomes²
Anderson Joubert Alves Gomes³

RESUMO

A curiosidade move o mundo, rapidamente desperta a criatividade, traz desafios, muda a realidade. A tecnologia enriquece as nossas possibilidades de aprender em relação ao que existia, expande, aprofunda e facilita novas descobertas. Este trabalho traz a reflexão sobre fatores importantes que influenciam educadores da integração das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) nas escolas, mostrando a importância e o impacto direto no aprendizado dos alunos, pois potencializam a maneira como as pessoas pensam, comunicam, divertem e adquirem informações, construindo o conhecimento. A intenção foi investigar e buscar caminhos que transformem a maneira dos docentes apresentarem os conteúdos pedagógicos, ligando-os com as TDIC, buscando diversidade e inovações na sala de aula. A pesquisa partiu da constatação de que atualmente há uma subutilização das TDIC e laboratórios de informática nas escolas e enfatizou a questão da necessidade de capacitar o professor, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas, disponibilizar mais lousas digitais e incluir a disciplina de informática no currículo escolar, pois não basta apenas ter computadores e adotar a tecnologia na sala de aula, é necessário pensar na melhor maneira de trabalhar com ela.

Palavras-chave: Tecnologias, internet, computador, educação.

ABSTRACT

¹ Obtenção da certificação ocupacional para a função de dirigentes máximos das áreas de Planejamento e Gestão Sinapse/ GOV/FACE/UFMG. Coordenadora do GTAP na Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, graduada em Psicologia pela Universidade Federal de Minas Gerais, pós-graduada em Educação na Cultura Digital pela Universidade Federal de Ouro Preto.

² Professora titular da Faculdade Santa Rita – FASAR, graduada em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Minas Gerais, mestre em Sociologia pela mesma instituição, bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Conselheiro Lafaiete.

³ Graduando em História pela Universidade Paulista.

Curiosity moves the world, quickly awakens creativity, brings challenges, changes reality. Technology enriches our possibilities to learn in relation to what existed, expands, deepens and makes new discoveries. This paper presents a reflection about the important factors that influence educators integration of Digital Technologies of Information and Communication (TDIC) in schools, showing the importance and direct impact on student learning as leverage the way people think, communicate, fun and acquire information, building knowledge. The intention was to investigate and find ways to transform the way teachers present the teaching content by connecting them with TDIC, seeking diversity and innovation in the classroom. The research started from the fact that currently there is an under-utilization of TDIC and computer labs in schools and emphasized the issue of the need to train teachers, provide fasters internet access in schools, provide more digital whiteboards and include computer subject in the curriculum school, it is not enough just to have computers and embrace technology in the classroom, you need to think about the best way to work with it.

Keywords: Technology, internet, computer, education.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos apresentam vantagens inestimáveis em todos os campos do conhecimento, desde a simples integração com o mundo, que a internet proporciona, até as descobertas científicas, as quais ganharam novas dimensões, facilitando a vida das pessoas. As Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação – TDIC – são tecnologias que têm o computador (desktop, celular, smartphone, tablet etc) e a internet como instrumentos principais e se diferenciam das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela presença do componente digital. O computador está focado na informação, no conhecimento, de onde advém o enorme potencial para os processos de ensino e aprendizagem. É uma máquina com produtos inteligentes. Quando o computador é usado para passar a informação ao aluno, assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem pedagógica é a instrução.

Geralmente os softwares que implementam a abordagem pedagógica são os tutoriais, os softwares de exercício-e-prática e os jogos. Os tutoriais enfatizam a apresentação das lições ou a explicitação da informação. No exercício-e-prática, a ênfase está no processo de ensino baseado na realização de exercícios com grau de dificuldade variado. Nos jogos educacionais, a abordagem pedagógica utilizada é

a exploração livre e o lúdico ao invés da instrução explícita e direta (VALENTE, 1993). Pode ser usado para fazer aquilo que o professor faz tradicionalmente, ou seja, passar a informação para o aluno, administrar e avaliar as atividades que o aluno realiza, enfim, ser o "braço direito" do professor; ou possibilitar mudanças no sistema atual de ensino, ser usado pelo aluno para construir o conhecimento e, portanto, ser um recurso com o qual o aluno possa criar.

O uso inteligente do computador não é um atributo inerente ao mesmo, mas está vinculado à maneira como nós concebemos a tarefa na qual ele será utilizado. A análise de um sistema computacional com finalidades educacionais não pode ser feita sem considerar o seu contexto pedagógico de uso. Um software só pode ser tido como bom ou ruim dependendo do contexto e do modo como ele será utilizado, assim o uso inteligente do computador na educação é o que tenta provocar mudanças na abordagem pedagógica vigente ao invés de só colaborar com o professor para tornar mais eficiente o processo de transmissão de conhecimento. A curiosidade move o mundo, rapidamente desperta a criatividade, traz desafios, muda a realidade, tornando o que era novo hoje obsoleto amanhã. Quando ligado às redes digitais, o usuário é capaz de desbravar um mundo sem fronteiras, pois o computador permite que as pessoas troquem todo tipo de mensagens entre indivíduos ou no interior de grupos, participem de conferências eletrônicas sobre milhares de temas diferentes, com pessoas de diversos países ao mesmo tempo, tenham acesso às informações públicas contidas nos computadores que participam da rede, construam juntos mundos virtuais puramente lúdicos - ou mais sérios - constituam uns para os outros uma imensa enciclopédia viva, desenvolvam projetos, façam amizades e cooperem uns com os outros.

A presente pesquisa pretende demonstrar a importância da integração das TDIC no ambiente escolar, ressaltando a utilização eficaz, provocando mudanças na abordagem pedagógica vigente, favorecendo a aprendizagem. Tal tema se justifica pela importância da informática na sociedade moderna, tanto na vida social, como profissional, e a escola, como formadora de indivíduo e do conhecimento, não pode ficar excluída dessa realidade.

A informática no mundo moderno exerce papel de grande importância para a educação. O papel do professor é fundamental na inclusão da informática na educação. Contudo, para alcançar resultados satisfatórios e suprir a necessidade que a sociedade atual exige, o novo professor deve ser um profissional com muitos atributos, pois este recurso didático exige planejamento, conhecimento técnico, dedicação e constante atualização. Trata-se de uma ação conjunta entre Estado, corpo docente, gestão pedagógica, alunos e sociedade. O que pode se afirmar é que quando as etapas são executadas de forma eficaz todos saem ganhando. Mas, o maior ganho nisso tudo é o conhecimento, que fica cada vez mais acessível a todos, de forma dinâmica e divertida. A tecnologia enriquece as nossas possibilidades de aprender em relação ao que existia, expande, aprofunda e facilita novas descobertas. Mas, não basta apenas adotar a tecnologia na sala de aula, é necessário pensar na melhor maneira de trabalhar com ela.

A tecnologia muda o processo do conhecimento, assim, temos três grandes desafios para garantir uma tecnologia estruturada na educação: equidade (acesso do aluno a tecnologia), personalização (respeitar o ritmo de cada aluno), qualidade (bons recursos digitais). Considerando que as TIC estão presentes em todos os contextos sociais, o ambiente escolar não deve (e não pode) ficar distante dessa realidade (BAGGIO, 2000). É preciso que as escolas utilizem essa tecnologia de forma eficaz para favorecer a aprendizagem dos alunos, já que estes são usuários dessas ferramentas. O ensino híbrido, também chamado de *blended learning*, é um método que alterna momentos em que o aluno estuda sozinho - em geral em ambiente virtual - e em grupo, quando interage com seus colegas e o professor.

A base desse projeto é o conceito de sala de aula invertida (que integra o conceito de ensino híbrido), em que o aluno é estimulado a ter um conhecimento prévio do assunto antes da explicação do professor. O cerne é a personalização do ensino, buscando diferentes ferramentas - não somente as tecnológicas - para suprir as necessidades do aluno contemporâneo (Fundação Lemann- 2011). O ensino híbrido é um projeto inovador que permite que o velho e o novo coexistam em harmonia, garantindo uma boa educação. Nesse novo modelo, o professor atua como

mediador, um curador e o aluno passa da passividade de um receptor a atuar como agente, a conectividade é fundamental, o aprendizado está em todo lugar.

Um grande desafio para trabalhar com esse tipo de ensino é a limitação de escolas conectadas à internet. De acordo com o Censo Escolar de 2013, quase 90% das escolas particulares possuem computadores com conexão à internet contra 50% das públicas (REIS e MORENO, 2014).

O Centro de Estudos sobre Tecnologia da Informação e da Comunicação (CETIC, 2016) realiza pesquisas sobre a utilização das TDIC em diversos setores da sociedade. O CETIC tem como objetivo elaborar indicadores e conduzir pesquisas relacionadas ao acesso e uso das TDIC no Brasil. No ano de 2013, publicou os dados referentes à utilização de tecnologia por professores. Verifica-se que tanto na formação inicial quanto na formação continuada, os professores não estão sendo devidamente preparados para lidarem com as tecnologias digitais. É preciso investir na formação de professores para utilização pedagógica das tecnologias com o intuito de aprimorar a qualidade do ensino básico nas escolas.

A internet é hoje uma realidade necessária e a incorporação das tecnologias na educação não tem que ser criada, pois a tecnologia hoje é inerente ao saber. Segundo Barthes (2004), para aprender é necessário desprender. Quando os equipamentos digitais foram apresentados aos docentes e discentes, eles foram pouco aceitos, principalmente pelos docentes, pois a tecnologia não fazia parte do seu mundo. Mas, aos poucos, ganhou espaço na escola, pois a tecnologia é um caminho sem volta. Quebrando paradigmas, ela muda a estrutura educacional. O professor passa a ser mediador e o aluno ganha espaço para criar, conhecer, intuir, socializar, interagir com os colegas, a escola, a sociedade.

A tecnologia digital encontra-se disseminada em praticamente todos os setores da sociedade atual e o acelerado crescimento desta permite afirmar que estamos vivendo no século do conhecimento e da informação (PARK *et al.*, 2012). Nas últimas décadas, a nossa sociedade está sendo marcada pela inserção das tecnologias digitais que, segundo Castells (1999, p. 68), influenciaram todas as áreas do conhecimento, principalmente a educação. Como anda a aplicação das

TDIC no ambiente escolar? As TDIC e as mídias digitais têm causado grande impacto em praticamente todos os segmentos da sociedade, sobretudo no desenvolvimento do conhecimento científico e nos avanços da ciência? (ALMEIDA e VALENTE, 2012).

Apesar disto, no ambiente escolar, a presença pedagógica das TDIC é muito pouco significativa e seu potencial é pouco explorado, pois ainda não observamos nos processos de ensino e de aprendizagem, em distintos níveis, do Básico ao Superior, os mesmos impactos e transformações visivelmente identificados em outros segmentos.

Assim, cada vez se faz mais necessário pensar na formação inicial de professores para a integração das tecnologias digitais no ambiente escolar. Objetivamos, assim, demonstrar a importância da integração das TDIC no ambiente escolar, ressaltando a utilização eficaz, provocando mudanças na abordagem pedagógica vigente, favorecendo a aprendizagem.

EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA E SUA INCLUSÃO NA ÁREA DE EDUCAÇÃO

Para uma melhor compreensão, inicialmente é necessário que se faça um retrospecto da evolução da informática e sua inclusão na área da educação. Há de se ressaltar que a principal ação concreta para levar computadores até as escolas públicas brasileiras, de acordo com Tajra (2008), foi o Projeto Educação e Computador (EDUCOM), criado em 1983, que tinha como objetivo o desenvolvimento de pesquisa e disseminação do uso dos computadores no processo ensino-aprendizagem. Também de acordo com Tajra (2008), em 1986, foi criado o Comitê Assessor de Informática para Educação de 1º e 2º graus (CAIE/SEPS), órgão subordinado ao Ministério da Educação (MEC), no qual a principal função era definir os rumos da política nacional de informática educacional, a partir do Projeto EDUCOM, tendo como principais ações a realização de concursos nacionais de softwares educacionais, implantação de Centros de

Informática Educacional (CIE's) onde atenderia-se cerca de 100.000 usuários, por meio de convênios com Governos Estaduais e Municipais. Cunha (2008) cita que em 1995 foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) que visava a formação de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE's) em todos os Estados do País, os quais eram compostos por professores capacitados que serviriam de multiplicadores. De acordo com o programa, todas as escolas com mais de 150 alunos receberiam computadores.

Segundo Lima (2008), a Internet tornou-se mundialmente popular, mas em termos pedagógicos não existe uma forma única de sua utilização e, mesmo com as tecnologias, o professor não deve abrir mão dos outros recursos didáticos já usados como livros, aulas expositivas, quadro-negro, afinal estes recursos estão se misturando cada vez mais com computadores e vem agregando valor através da informática educativa. Portanto, cada instituição deverá traçar suas metas levando-se em conta a realidade da escola e de seus alunos. Para Almeida e Alonso (2007), é preciso que as instituições revejam seus conceitos e estejam sempre atentas as mudanças que ocorrem tanto dentro como fora da sala de aula, principalmente aos avanços tecnológicos, com o objetivo de tirarem o melhor proveito deles, para o desenvolvimento dos professores e dos alunos. Segundo Rocha (2008), outro ponto que vale ressaltar no que se refere à informática na educação é que o computador passou a ser uma porta de entrada para um novo mundo, a Internet, trazendo assim infinitas possibilidades aos seus usuários e conectando-os ao mundo então cada vez mais globalizado.

Para Lima (2008), a internet e o uso da informática na educação vêm se aprimorando e ganhando velocidade. A realidade que norteia as escolas nos dias atuais, segundo Andrade (2011), não facilita a inserção das tecnologias no dia a dia dos alunos, pois a maioria dos professores estudou em uma época em que a informática não fazia parte do cotidiano, e os professores que estão se formando não estão sendo devidamente preparados para ministrar um novo modelo de aula, explorando e disponibilizando as tecnologias na aplicação didática, principalmente porque não são estimulados em sua formação e emprego a fazê-lo. A compra de equipamentos e a presença de tecnologias digitais nas escolas não garantem maior

qualidade da educação, sendo que para Gatti (1993) só tem sentido as inovações tecnológicas se for contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. Além disso, a modernidade pode mascarar o ensino tradicional baseado na memorização de informações. Souza (2008) cita que a educação não pode ser antiquada, tanto na sua didática, como nas ferramentas utilizadas, já que crianças e jovens de hoje estão recebendo diariamente um grande número de informações, principalmente por meio da Internet. A informática, se bem utilizada, pode provocar uma dinamização e sintonização na educação em todos os níveis, desde a educação infantil, passando pela educação inclusiva, até o ensino superior, considerando também o ensino a distância que teve um grande avanço graças a esse recurso. Pode-se afirmar que não existe um modelo padrão para a aplicação da informática na educação, ela pode variar dependendo principalmente dos objetivos que desejam ser alcançados e das linhas metodológicas das escolas. De acordo com Lima (2008), informática proporciona uma versatilidade, pois é através do computador que os alunos podem vivenciar e realizar experimentos, além de pesquisar temas aos quais nunca teriam acesso por meios tradicionais e numa velocidade impressionante.

De acordo com estudos do MEC (2007), a forma de utilização da informática na educação varia de acordo com o objetivo que se pretende alcançar, tais objetivos podem ser divididos em duas áreas: pedagógica e social. Pedagógica: a informática é usada como um complemento de disciplina e também é usado para projetos educacionais, por exemplo. Nessa área, o sucesso também depende do grau de habilidade que os alunos possuem, uma vez que se estiverem inseguros com relação ao software utilizado não terão o mesmo rendimento. Social: pode ser descrita a preocupação da escola em transmitir conhecimento tecnológico para o aluno, por exemplo, como utilizar caixas eletrônicos, fazer pesquisas na Web, bem como as ferramentas como livros digitais, atividades que ultrapassam a sala de aula, mas que são úteis na vida social dos alunos. Independente da renda, a tecnologia está chegando às pessoas; mesmo que de formas diferentes, hoje é impossível imaginar o mundo sem a Internet, por exemplo.

Nesse caso, a prática indicada é conciliar os dois enfoques: o pedagógico e o social. Nota-se que as mudanças estão ocorrendo em diversas áreas, desde as culturais,

políticas e econômicas, e que dentro da educação não é diferente, softwares estão sendo desenvolvidos para a área da educação, e cabe ao corpo docente, por meio de um estudo prévio, elaborar um planejamento com base nos objetivos que se pretendem alcançar, buscando os programas que mais contribuirão para tal finalidade.

Neste cenário, há outras transformações em jogo como diversas tecnologias ingressando no dia a dia da escola, mudança do papel do professor que precisa atuar como um facilitador e, que para que isso ocorra, faz-se necessário a atualização das grades curriculares para a realidade, levando-se em conta o conhecimento que está sendo adquirido fora dos moldes da escola para que o aluno possa sair mais preparado não só para o mercado de trabalho, mas para seu crescimento pessoal.

Chamo a essa escola inovadora de Escola do Futuro. Qual a viabilidade da criação da Escola do Futuro? A análise de viabilidade pretende mostrar que a educação caminha para uma escola diferente, com autonomia para fazer seus projetos, mais híbrida, ou seja, uma mistura do tradicional com o novo. A tecnologia já existe, é preciso estruturar melhor as escolas, disponibilizando bons computadores com banda larga, acessível, numa sala comum, sem burocracia, num ambiente lúdico. As crianças precisam querer ficar na escola com alegria e amor, afinal, só onde as crianças tiverem interesse a educação acontece.

Para Brandão (1994), o professor precisa mais do que saber sobre tecnologia, sendo necessário primeiro reconhecer a presença do computador na sala de aula e a partir dessa percepção criar estratégias integradas com o objetivo de identificar as necessidades de mudanças bem como as melhores formas de promovê-las. Entende-se que o computador deve ser um elemento mediador de novas aprendizagens, e que facilita o contato com o mundo, muitas vezes distante da realidade de muitos alunos.

Souza (2008) defende que o ser humano possui potencial de aprendizagem a ser detectado e que este potencial pode se desenvolver por meio do vínculo afetivo que

se estabelece entre aluno, o meio (informática) e o educador. Contudo, este precisa estar realmente disposto a pesquisar e buscar desenvolver a aprendizagem.

Existem inúmeras vantagens desse novo sistema de aprendizagem, pois, segundo Lima (2001) a informática na educação proporciona o prazer da descoberta, a alegria, a emoção, a motivação, possibilita a correção de erros e provoca desafios. Já para Beck (2007), uma das grandes vantagens da informática na educação é permitir que o aluno refaça ou repita a atividade. Caso não consiga avançar de acordo com seu ritmo de aprendizagem, o professor pode trabalhar individualmente com as necessidades e desejos do aluno, possibilitando o direito de optar por atividades que lhe ofereça mais satisfação. Desenvolvem assim as estruturas mentais dos alunos à medida que estes são desafiados a resolverem atividades que exigem raciocínios mais complexos.

Porém, para Bottentuit Junior (2003), a informática na educação traz suas desvantagens, sendo uma delas é a desigualdade social. Sabendo que apenas alguns têm acesso a essa tecnologia, e que o mercado de trabalho exige cada vez mais pessoas capacitadas, a escola tem o papel de disseminar essa tecnologia, só assim ela contribuirá para a formação de indivíduos, pois a tecnologia já está presente em todas as áreas. Para Souza e Azevedo (2008), o uso de tecnologia, no caso a informática, contribui para a renovação e pode ser para os estudantes a oportunidade de aperfeiçoar a conexão de informações e ampliar seu leque de conhecimentos. Ainda para Souza e Azevedo (2008), há estudos que afirmam que as tecnologias influenciam as pessoas, a educação e conseqüentemente a sociedade; a escola quando diversifica as opções de aprendizagem ajuda a sociedade a desenvolver um ambiente cultural e científico.

ESCOLA TRADICIONAL X ESCOLA DIGITAL

A escola tradicional está focada em transmitir saberes, com alunos passivos e professores conteudistas, competitivos, mas não vivemos mais a cultura do ensino, vivemos a cultura da aprendizagem. O poder estava em quem possuía a informação, hoje a informação está em todo lugar. Isso muda a relação professor/aluno. Na sociedade da informação, o professor sabe que o aluno sabe muito mais do que ele,

mas deve fazer disso um ponto a favor. O conhecimento é dinâmico. Educação é conhecimento e emoção, é formação.

Num processo mecânico, o ensino formal é estritamente objetivo, com resultados iguais pontuados em escala. Escolas inovadoras chamam a atenção, pois o objetivo final mudou, hoje o destaque é dar liberdade para a criança e o adolescente conhecer o mundo. O aprendizado é natural, dinâmico, flexível, prepara o aluno para o mundo.

A Escola do Futuro ajudará a criança a desenvolver suas potencialidades de forma livre, aberta. A criança aprende naturalmente, brincando, explorando o mundo. Para isso, basta oferecer um ambiente favorável, criativo. A criança dá o que recebe. Estudar não é um ato de consumir ideias, mas de criá-las e recriá-las (FREIRE, 1996). Aprender não pode ser um processo maçante, um conhecimento frio que se perde no tempo, através da repetição. Novas formas de aprender estão surgindo no mundo. Aprender implica um processo profundo em que se criam relações entre a pessoa e seu entorno. Quando o momento do descobrimento é o momento da aprendizagem, a criança não esquece nunca mais à medida que chega a entender o porquê das coisas.

A educação holística é marcada pela atenção, amor, apoio, inclusão. O autoconhecimento é primordial para se sentir conectado. A escola do futuro se transformará num espaço aberto, de portas abertas às experiências, aos costumes e à comunidade. Como centro educativo, todos aprendem com todos, os conflitos fazem parte de qualquer ambiente, mas num espaço comunitário, são discutidos e resolvidos sem criar barreiras, pois as experiências nos constroem.

Diferentes idades criam possibilidades para que aconteça a ética nas experiências do dia a dia. Aprender juntos, trabalhando em equipes, aprender a partir da relação com o outro, com amor. Para Maturana “os educadores, por sua vez, confirmam o mundo que viveram ao ser educados no educar” (1999, p. 29). Em vista disso, o educador/a também é um auto-observador constante de si e suas ações na ação educativa. Assim compreendida a educação deixa de ser uma sequência de atos estanques, sem significados por si mesmos, e passa a ser uma ação contínua,

durante toda a vida. O que requer pensar os tempos/espacos pedagógicos. “Toda vivencia humana acontece em conversas e é nesse espaco que se cria a realidade em que vivemos” (MATURANA, 1999, p. 29). Há sempre um temor de que a liberdade e a falta de um sentido autoritário gerem indisciplina, ou desordem. Na realidade, a disciplina é a aprendizagem da conduta.

Existe disciplina autoritária funcional (estabelecidos em grupo) e autodisciplina, em que cada pessoa é consciente de que constrói sua própria conduta. Aquele ser que pode pensar que pode refletir, realmente não precisa de um limite externo para conseguir o que ele quer. Por isso é essencial que repensemos as estruturas de poder na escola. Tem que haver uma autoridade funcional organizadora, mas não de poder. Construimos cidadãos dentro da escola. Através do diálogo vão gerando no coletivo o que se precisa para poder conviver num espaco comunitário.

Num caos construtivo, reina a relação entre as pessoas. As crianças aprendem a trabalhar em grupo, a escutar o outro, a aceitar ideias diferentes, mesmo quando não concordam evitando assim usar a força na resolução de conflitos, incentivando as decisões em grupos. Crianças seguras se sentem respeitadas, num espaco harmônico, em equilíbrio, não procuram romper limites. O aluno não é só alguém que recebe conhecimento, mas ele se converte numa fonte.

O professor não é mais aquele que exclusivamente dá conhecimento, ele é um guia, cuidando e observando com responsabilidade, orienta o aluno. É um processo que envolve a escola, a família, a comunidade. O ensino não pode ser centrado no conteúdo, mas na problematização, deixando o estudante fazer sua própria estruturação dos conteúdos com que tem contato.

As tecnologias estimulam a autoexpressão e a interação - entre os estudantes e destes com os educadores, além de permitirem uma educação flexível, adaptável às diferentes naturezas cognitivas dos alunos, e de fácil acompanhamento pelo professor.

Se quisermos uma sociedade diferente, temos que amar as crianças para que elas aprendam a amar os outros. Métodos formais, em qualquer instituição, em espacos

comunitários, em escola privada ou pública, os esquemas tradicionais podem ser reinterpretados e alterados. Educação ativa, popular, libertária, cooperativa, livre, ecológica, democrática, holística, ética, educação sem escola, educação em casa, todas devem pensar a aprendizagem como um crescimento, um intercambio vivo entre o indivíduo, seus pares, seu entorno e sua comunidade.

Não existe uma única forma, não existe o melhor modelo. A verdadeira diversidade existe quando se respeita a experiência, a diversidade em todas as suas dimensões, compartilhar recursos, intercambiar visões. Hoje os recursos permitem que as experiências se diversifiquem e multipliquem. Ao considerar a inserção das TDIC no ambiente escolar, estamos propondo além da compra de computadores a disponibilização de recursos tecnológicos, a formação de professores para lidar com a tecnologia digital, pois de nada adianta ter os recursos, mas não saber utilizá-los (MERCADO, 1999).

O que temos que aprender, devemos aprendê-lo fazendo. Com esforço se aprende o que não se faz. Primeiro a ação, depois o cognitivo. As licenciaturas, espaço da formação inicial dos professores, ainda agem como se as tecnologias digitais não existissem, ou seja, elas não se preocupam em disponibilizar aos graduandos disciplinas que os ensinem a lidar com essas tecnologias e a usá-las como recurso em atividades de ensino e de aprendizagem (MARINHO, 2006).

No entanto, vale ressaltar que as TDIC são instrumentos que facilitam o processo de ensino e de aprendizagem, mas não são os meios pelo qual os problemas educacionais se resolvem, ou seja, as tecnologias são fortes aliados no processo de ensino, mas não solucionam os problemas enfrentados pela educação diariamente. A qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem obteve um grande ganho com o ingresso das tecnologias educacionais, porém esta inserção não tem sido tarefa fácil, pois depende da inserção curricular e da formação docente apropriada. Para que as TDIC façam parte efetivamente da escola, é necessário que os professores saibam utilizá-las de forma a extrair delas o melhor que elas têm a oferecer, e isso só será possível se os mesmos tiveram informação suficiente para usá-las de maneira adequada (SCHENATZ; BORGES, 2013).

A incorporação das TDIC nas aulas facilita a construção do conhecimento do educador ao educando, favorece ainda mais o processo de ensino e aprendizado, pois o professor não é mais aquele que professa, que detém o conhecimento e dele os alunos aprendem, ele é o facilitador (GABRIEL, 2013).

O termo facilitador foi empregado para indicar que o professor ajuda a facilitar o desenvolvimento cognitivo do aluno por meio de indagações que desequilibram as certezas inadequadas e que propiciam a busca de alternativas para encontrar a solução mais apropriada ao problema e ao estilo individual de pensamento. Além disso, as tecnologias digitais possuem mecanismo que atraem e despertam a atenção dos alunos, uma vez que a maioria deles se interessa e interage diariamente com as tecnologias digitais, não podendo assim ficar de fora das escolas.

E para isso é extremamente importante que os professores tenham um conhecimento prévio a respeito das TDIC adquirido principalmente durante a formação. Nesse contexto digital no qual as TDIC se modificam rapidamente, os professores se deparam com os alunos que convivem diariamente com as tecnologias digitais, jogos complexos, acessam as redes sociais, compartilham e têm acesso às informações, enfim, estão completamente conectados com o mundo digital (JORDÃO, 2009 e PARK *et al.*, 2012).

Considerando esta mudança nas atitudes dos alunos, pode-se afirmar que as TDIC podem alterar as relações existentes de aprendizagem e comunicação entre as pessoas (PESSOA; COSTA; RAGONE, 2014). Elas podem proporcionar novas formas de comunicação entre professores e alunos e entre os próprios alunos. É uma ferramenta que apresenta vantagens para a comunicação entre as pessoas (COSTA; PESSOA, 2014). As TDIC funcionam como facilitadoras dos processos de ensino e de aprendizagem, facilitando assim o processo de transmissão do conhecimento (MÓRAN, 2002).

As contribuições que as TDIC podem gerar aos processos de ensino e aprendizagem são muitas, mas para que isto aconteça é fundamental a papel do professor (COSTA, 2014).

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou a abordagem quantitativa e qualitativa. Uma vez que se buscou compreender o uso tecnológico através da visão dos professores tendo como base a Escola Estadual Mario Campos, situada na cidade de Mario Campos/MG, e também foram utilizados dados quantitativos para analisar o uso da tecnologia da escola através do questionário.

A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente (FONSECA, 2002, p. 20). A natureza da pesquisa é aplicada e o caráter é exploratório, pois se busca gerar conhecimentos para aplicação do uso tecnológico na sala de aula.

Os procedimentos utilizados foram pesquisa bibliográfica, exploratória e pesquisa – ação. “A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.” (FONSECA, 2002, p. 32). Realizou-se uma busca na literatura com o objetivo de compreender a importância das TDIC no cenário educativo.

Após a escolha do assunto, realizou-se a pesquisa exploratória através de um levantamento bibliográfico acerca da TDIC. Os dados da pesquisa motivaram uma oficina temática na Escola Estadual Mario Campos de Mario Campos/MG, visando escutar a demanda dos professores e gerar transformações na realidade, por isso a escolha do procedimento pesquisa ação.

Realizaram-se entrevistas não estruturadas (qualitativas), pois este tipo de entrevista para pesquisas é a que dá mais liberdade para os pesquisados, uma vez que o tempo é ilimitado e as perguntas aparecem à medida que se desenrola conversa, apesar de serem difícil de apurar. As entrevistas também foram realizadas por meio de um questionário fechado, contendo 03 questões, e um questionário semi aberto pós treinamento TDIC, sendo 02 abertas e 02 fechadas. O questionário fechado foi disponibilizado para todos os professores da referida escola, mas dentre os

docentes, 25 responderam ao questionário intitulado “Como se dá o uso das TDICs em sua prática docente”, que apresentou como 1ª pergunta:

1-Você utiliza ou já utilizou tecnologias digitais de informação e comunicação em suas aulas?

- () Sim, apenas para elaborar aulas
- () Não
- () Sim, auxiliando a aprendizagem dos alunos



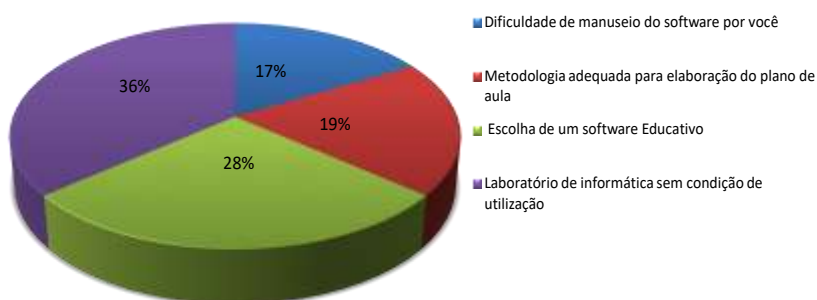
Através das perguntas: 2.1- Ao utilizar as TDICs em minhas aulas encontro dificuldades como:

- () Escolha de um software Educativo
- () Metodologia adequada para elaboração do plano de aula
- () Dificuldade de manuseio do software por você
- () Disponibilidade de tempo para elaboração do plano de aula
- () Desinteresse dos alunos pela aula
- () Laboratório de informática sem condição de utilização
- () Apoio da equipe escolar (pedagogo, direção e colegas)
- () Manuseio das ferramentas do software pelos alunos
- () A internet não ser eficiente para realizar conexão
- () Falta de laboratório de informática em sua escola

Os resultados mostraram que a maioria dos respondentes, 36%, apontaram como maior dificultador o item “Laboratório de informática sem condição de utilização”, 28% apresentam dificuldade na “Escolha de um software Educativo”, já 19% mencionaram a dificuldade de “Metodologia adequada para elaboração do plano de

aula” e 17 % dificuldade de manuseio do software” pelo respondente, conforme gráfico abaixo:

Ao utilizar as TDICs em minhas aulas encontro dificuldades como

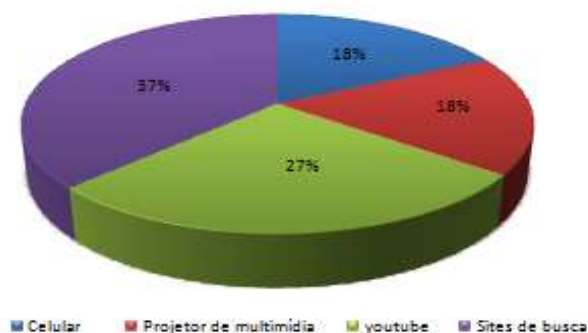


2.2- Entre as ferramentas abaixo qual ou quais se beneficiou para auxiliá-lo no processo de ensino aprendizagem?

<input type="checkbox"/> Blog	<input type="checkbox"/> facebook	<input type="checkbox"/> Linux educacional
<input type="checkbox"/> Sites de busca	<input type="checkbox"/> podcast	<input type="checkbox"/> Ferramentas Microsoft
<input type="checkbox"/> Editor de vídeos	<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Câmeras de foto e vídeo
<input type="checkbox"/> youtube	<input type="checkbox"/> Lousa digital	<input type="checkbox"/> Projetor de multimídia

Conforme gráfico abaixo, referente às ferramentas que beneficiou para auxiliá-los no processo de ensino aprendizagem, 37% dos respondentes apontou os sites de busca como o mais utilizado, 27% youtube, e 18 % celular e 18 % Projetor de multimídia.

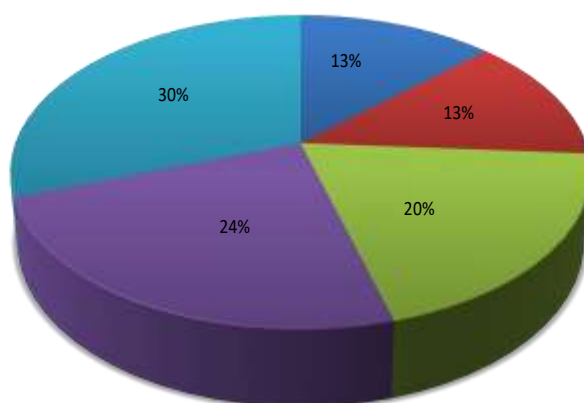
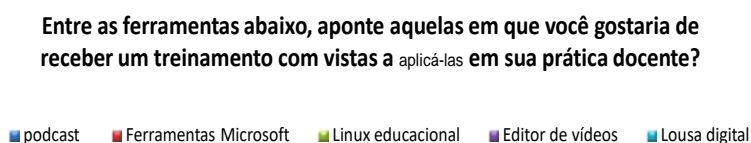
Entre as ferramentas abaixo qual ou quais se beneficiou para auxiliá-lo no processo de ensino aprendizagem?



Foi apurado de acordo com a pergunta de número 3: “Entre as ferramentas abaixo, aponte aquelas em que você gostaria de receber um treinamento com vistas a aplicá-las em sua prática docente?”

<input type="checkbox"/> Blog	<input type="checkbox"/> facebook	<input type="checkbox"/> Linux educacional
<input type="checkbox"/> Sites de busca	<input type="checkbox"/> podcast	<input type="checkbox"/> Ferramentas Microsoft
<input type="checkbox"/> Editor de vídeos	<input type="checkbox"/> Celular	<input type="checkbox"/> Câmeras de foto e vídeo
<input type="checkbox"/> youtube	<input type="checkbox"/> Lousa digital	<input type="checkbox"/> Projetor de multimídia

Conforme gráfico abaixo, 30% dos respondentes apontaram maior interesse pela lousa digital, 24% o editor de vídeo, 20% o Linux educacional, 13 % as ferramentas Microsoft e 11 % o Podcast.



Observou-se que a Escola Estadual Mario Campos de Mario Campos/MG possui laboratório de informática, porém o espaço é dividido entre depósito, arquivo e laboratório de ciências. A instituição apresenta problemas de realizar manutenções frequentes devido ao número ínfimo de funcionários do NTE.

Na dependência da escola, foi encontrada uma sala multimídias contendo recursos como data show, computador, lousa digital e acesso a internet, porém sua utilização não ocorre de maneira que explore sua potencialidade. Esse dado observado na visita à escola foi confirmado através das categorias analisadas nos questionários,

36% dos professores apontam que encontram problemas nos laboratórios de informática da escola o que inviabiliza seu uso em sala de aula.

A visita teve como objetivo sensibilizar, incentivar e promover a utilização das TDIC na escola, mostrando a importância do seu uso no dia a dia, uma vez que as TDIC, quando utilizadas adequadamente, orientadas por um Projeto Político Pedagógico, que valorize essa interação, podem ser uma ferramenta eficiente para desenvolvimento das habilidades e competências do educando.

Diante da realidade de uso mínimo de TDIC no fazer pedagógico na escola, foi elaborado um questionário semiaberto, para mapeamento real das dificuldades vividas pelos professores assim como qual TDIC teriam mais vontade de usar. O questionário estava destinado aos professores da Escola Estadual de Mário Campos. Dentre os docentes desta Escola, 25 responderam ao questionário.

A análise do questionário apontou que 44% dos professores utilizam a tecnologia para auxiliar na aprendizagem dos alunos e 36% dos professores faz o uso da tecnologia para seu próprio processo de aprendizado. O que indica que a maioria dos respondentes não apenas reconhece a tecnologia, como a utiliza com frequência e dentre as ferramentas mais utilizadas estão os sites de busca (37%) e de vídeo (27%).

Conforme a pesquisa apontou, na categoria de análise: “Qual TDIC realizaria melhor a integração pedagógica/ tecnológica docente/discente?”, observou-se que 30% dos professores respondentes do questionário apontaram que a melhor TDIC a ser usada seria a Lousa Digital, por ser uma tecnologia que fica dentro da sala de aula (não precisaria estar deslocando para outro ambiente) e principalmente pelo fato de a escola já possuir essa tecnologia, mas até o momento estar sem uso devido à falta de conhecimento quanto ao manuseio.

Diante desses dados, foi combinado com os professores interessados um dia no sábado para realização de um treinamento prático da Lousa Digital. O treinamento

contou com a presença de 12 professores interessados. Esse dado indicou que apesar do interesse aparente no treinamento nem sempre existe disposição em aprender sobre as TDIC.

O papel das TDIC não é simplesmente ser um auxiliar, um suporte, mas sim de um elemento que propicie desafios didáticos para os alunos despertando a pesquisa, a investigação, a indagação, o lado criativo e investigativo, permitindo dessa forma a construção do conhecimento.

Após a realização da atividade, foi solicitado aos participantes que preenchessem um questionário (Anexo B) sobre o tema apresentado no qual foi constatado que a maioria dos professores não utiliza as TDIC em seus planos de aula. Os professores consideraram que o que dificulta a aplicação das TDIC em sala de aula é a falta de preparo (conhecimento básico em informática, conhecimento do recurso), a indisciplina dos alunos, a falta de recursos necessários (equipe técnica, internet, professor de informática) e o descaso por parte dos gestores em proporcionar na sala de informática um ambiente utilizável para as práticas de TDIC .

Salientamos que o fato da área de informática ser de grande domínio dos alunos faz com que os professores se sintam ameaçados ao utilizá-las de forma errada, provocando uma exposição negativa dos mesmos.

Através da visita realizada foi possível constatar que a escola da rede estadual, apesar de possuir uma estrutura tecnológica, enfrenta como principal entrave a resistência por parte dos professores que precisam de uma capacitação constante, tanto na formação inicial ou continuada, para que possam incorporar as TDIC no dia a dia escolar. Além disso, a internet disponível é insuficiente, pois é lenta, desestimulando as pesquisas.

A solução para a integração das TDIC no ambiente escolar é uma capacitação constante para os docentes, disponibilização de uma conexão rápida à internet e principalmente a inclusão da disciplina de informática no currículo escolar para que o

professor sinta as TDIC como ferramenta acessível e facilitadora da aprendizagem, deixando assim de ser um dificultador.

CONCLUSÕES

O professor enfrenta hoje o grande desafio de inserir as TDIC em suas atividades docentes com o intuito de favorecer os processos de ensino e aprendizagem. Modificar a prática docente não é tarefa fácil, mas se faz necessário para que a tecnologia seja contemplada na prática pedagógica do professor, incentivando-o a agir e interagir no mundo com critério, com ética e com visão transformadora.

É preciso fazer uso das tecnologias como um complemento do que se aprende em sala de aula, mostrar aos alunos que podemos ir além dos livros e do conhecimento do professor.

Percebe-se que o problema nas escolas não é a falta de equipamentos ou recursos, mas o despreparo dos professores e o receio de arriscar a mudança de métodos de ensino.

A tecnologia não pode ser exclusivamente uma ferramenta, afinal isso faz somente com que a escola continue a mesma trocando o giz por uma lousa digital. O professor é um agitador cultural que deve valorizar as competências de cada aluno, conduzir a formação do aluno, desenvolvendo suas habilidades, atuando com facilitador. O futuro não dispensa o lugar do professor na escola, ele seria talvez uma bússola do navegar na internet para que o aluno não naufrague nesse mundo virtual. Criar novas formas de ensinar e aprender abrindo caminhos para o futuro é um grande desafio. É necessário quebrar paredes das leis, da escola e principalmente as internas de cada um para que surja a ESCOLA DO FUTURO.

A evolução tecnológica, além de todos os seus objetivos, sempre caminhou lado a lado com o intuito de deixar a vida mais fácil. Basta olhar para o cotidiano e observar

a infinidade de objetos criados para simplificar o dia a dia, como o computador, telefone sem fio, aparelhos celulares, tablets, automóveis, impressoras e muitos outros, numa lista sem fim, instrumentos estes que melhoram o nosso desempenho em suas respectivas funções.

Educação não é mais administrar conteúdo de forma passiva e fragmentada. Educação hoje é criação, é a democratização do pensamento, da vida. Esse é o grande desafio contemporâneo, repensar a educação, discutir e viver novas relações. O professor não ensina mais, não acumula mais conteúdos, ele é um educador, estimula o saber, o aprendizado. É preciso que os professores reconheçam a importância dessas ferramentas para o processo de ensino e aprendizagem e que sejam capazes de inserir pedagogicamente essa tecnologia em sua atividade diária.

Quando direcionamos a utilização das TDIC na educação, o foco da aprendizagem passa a ser centrada no educando, portanto a internet deve ser vista como um novo meio de expressão, como um veículo de diálogo e construção de novas amizades, um local de tolerância e liberdade de expressão para os que criam e produzem a cultura virtual, bem como para receptores dessas novas linguagens, pois é nesse espaço que o indivíduo estimula-se para produzir, escrever e ler a produção dos outros, tornando-se construtor do seu próprio conhecimento.

Acreditamos que seja necessário investir na formação de professores para a correta utilização das TDIC, seja na formação inicial ou continuada, disponibilizar acesso rápido à internet nas escolas e incluir a disciplina de informática no currículo escolar. Esse trabalho traz uma reflexão sobre a mudança de paradigmas, pois a escola não é mais detentora do saber, mas mediadora no processo de construção do conhecimento, da cidadania, da autonomia e no desenvolvimento afetivo, cognitivo, ético e profissional do aluno. Além disso, faz-se necessário que seja disponibilizado em cada escola um quantitativo de lousa digital proporcional ao tamanho da escola e a quantidade de alunos, tendo em vista ter sido apontada como a ferramenta de TDIC mais interessante.

Assim, conclui-se que para que haja uma verdadeira transformação na educação é preciso que exista um verdadeiro investimento no ambiente escolar com o objetivo de integrar as TDIC pedagogicamente na escola transformando-as em recurso capaz de auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth B.; SILVA, Maria da Graça Moreira. **Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaço e Tempo de Web currículo**. E-curriculum, v. 7, n.1, 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini e Alonso Myrtes. **Tecnologias na Formação e Gestão Escolar**. São Paulo: Avercamp. 2007.

ANDRADE, Ana Paula Rocha. **O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Biologia, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás. Brasília. 2011. Acesso em 10/12/2015.

BAGGIO, Rodrigo. **A sociedade da informação e a infoexclusão**. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p. 16-21, maio/ago. 2000.

BECK, Fabiana Lasta. **“A Informática na Educação Especial: Interatividade e Representações Sociais”**. Cadernos da Educação. Pelotas. <http://www.ufpel.edu.br/fae/caduc/downloads/n28/artigo07.pdf>. 2007. Acesso em 14/11/2015.

BEHRENS, Mora, Masetto. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 5. Ed. São Paulo: Papirus, 2002.

BOTTENTUIT Junior, João Batista. **“A Informática na Educação: Mudando os Paradigmas da Educação.”** Olhares e Trilhas. Uberlândia. <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3573/2616>. 2003. Acesso em: 22/12/2015.

BRANDAO, Edemilson Jorge Ramos. **“Informática e Educação: Uma Difícil Aliança”**. Passo Fundo. <http://issuu.com/edemilsonbrandao/docs/livro>. 1994. Acesso em 23/11/2015.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. **A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1. p. 68.

CETIC. Centro de Estudos sobre as tecnologias de Informação e Comunicação. Disponível em: < <http://cetic.br/>>. Acesso em: 02 de março 2016

COSTA, Fernanda de Jesus; PESSOA, Gustavo Pereira. **A inserção de um indivíduo na cultura digital: o papel da escola neste contexto**. Revista Tecnologias na Educação, v.6, n. 10.

CUNHA, Marcos Rogerio. **“Análise da Prática de Utilização dos Laboratórios de Informática do Proinfo, com Ênfase na Questão Ambiental, na Escola Pública: E.E. Capitão Joel Miranda”**. Araraquara. http://www.uniara.com.br/mestrado_drma/arquivos/dissertacao/marcos_rogerio_cunha.pdf. 2008. Acesso em 23/11/2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FUNDAÇÃO LEMANN, **Ensino híbrido**. Santa Catarina. Disponível em :<http://www.fundacaolemann.org.br/ensino-hibrido/>. Acesso em 20 de fevereiro 2016

GABRIEL, M. **Educ@r: a revolução digital na educação**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GATTI, Bernadete. **“Os Agentes Escolares e o Computador no Ensino.”** São Paulo: FDE/SEE. 1993.

JORDÃO, T. C. **Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital**. In: Tecnologias digitais na educação. MEC, 2009. Disponível em: Acesso em: 12 Out. 2015.

LIMA, Patricia Rosa Traple. **“Novas tecnologias da informação e comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura dos estados de Santa Catarina”**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2001. Acesso em 25/11/2015.

LIMA, Paulo Roberto Camargo. **“Comunicação Educacional e a Internet”**. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade do Oeste Paulista. Presidente Prudente. 2008. Acesso em 25/11/2015

MARINHO, Simão Pedro P. **Novas Tecnologias e Velhos currículos já é hora de sincronizar**. São Paulo: Revista E-Curriculum, v. 2, n. 3, dez. 2006.

MARINHO, Simão Pedro P. *et al.* **Formação on-line no Projeto UCA em Minas Gerais: Desistências e Persistências**. Lições do Projeto um computador por aluno.

2013a. Lições do projeto um computador por aluno. Disponível em: <http://www.proativa.virtual.ufc.br/livrrouca/Livro_UCA_Final.pdf>. Acesso em: 20 de fev. 2016.

MATURANA, R. Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

MEC, **Informática aplicada à educação**. / João Kerginaldo Firmino do Nascimento. – Brasília : Universidade de Brasília, 2007.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: Edufal, 1999.

MORÁN, José Manuel. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/dist.pdf>. Acesso em: 10 de fev. 2014.

PARK, J; et al. Uma Abordagem Sistemática para Facilitar a Integração Efetiva das TIC à Prática Pedagógica, TIC Educação. 2012. Disponível em <http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2012.pdf> Acesso em: 15 de Out. 2014

PRODEMG - **A educação e as novas tecnologias digitais – Inovações na produção do conhecimento**. Ano 5 - Número 08 dezembro de 2008 – PRODEMG - Revista Fonte.

REIS, Thiago, MORENO, Ana Carolina. **Maioria das escolas públicas não tem acessibilidade nem rede de esgoto, metade também não conta com internet, revela Censo Escolar 2013**. 'É preciso que haja política de desenvolvimento social por inteiro', diz MEC. São Paulo. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2014/07/maioria-das-escolas-publicas-nao-tem-acessibilidade-nem-rede-de-esgoto.html>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2016.

ROCHA, Sinara Socorro Duarte. (2008) **“O Uso do Computador da Educação: A Informática Educativa”**. Espaço Acadêmico, número 85. Fortaleza. Acesso em 22/11/2015.

SCHENATZ, B. N.; BORGES, M. A. F. **Integração das TDIC ao currículo: o uso das comunidades colaborativas de aprendizagens em EaD on-line**. X Congresso Brasileiro de ensino superior a Distância, Unirede. 2013. Disponível em: <<http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114278.pdf>>. Acesso 17 de set. de 2015

SOUZA, Mari Andrade e Azevedo, Hilton J. S.(2008) **“Informática e Educação Especial”**. Curitiba. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/418-4.pdf> Acesso em 14/11/2015.

TAJRA, Sammya. F. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade**. 8ª Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Editora Érica, 2008.

UNESCO, **TIC na educação do Brasil**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>> Acesso em: 01 de março 2016.

WEINBERG, Monica, Rydlewski, Carlos. **“O computador não educa ensina”**. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/160507/p_086.shtml> Acesso em: 01 de março 2016

VALENTE, J. A. **Diferentes Usos do Computador na Educação**. Em J. A. Valente (Org.), **Computadores e Conhecimento: repensando a educação** (pp.1-23). Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP. 1993.