



As plantas representadas como mascotes dos times brasileiros de futebol

Lucas de Esquivel Dias Brandão, Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG).
lucasdesquivel@hotmail.com.

Hanna Thays Soares Rodrigues, Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG),
hanna_tsrodrigues@hotmail.com

Marcelo Diniz Monteiro de Barros Doutor em Ensino em Biociências e Saúde pelo Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz; Professor Colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde (PG-EBS) pelo Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz – Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB); Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Departamento de Ciências Biológicas.
marcelodiniz@pucminas.br

Resumo: uma pesquisa foi realizada na homepage: <http://www.escudosdeclubes.com.br/>, no ano de 2014, para verificar as mascotes dos times brasileiros de futebol da primeira, segunda, e daqueles times abaixo da segunda divisão (3º, 4º), das seguintes regiões brasileiras: Norte (N), Nordeste (NE), Sudeste (SE), Centro-Oeste (CO) e Sul (S). Encontrou-se um total de 627 times de futebol, dos quais apenas 12 times (1,9%) possuem como mascotes representantes do reino Plantae, e dessas, somente 3 nativas do nosso país, que são o babaçu, o juazeiro e o mandacaru. Além disso, uma atividade contendo 14 questões dissertativas foi desenvolvida para alunos do Ensino Médio com o intuito de trabalhar os aspectos biológicos dos vegetais aqui apresentados. Espera-se que os professores de Biologia tenham acesso a essa atividade e que possam trabalhar os conteúdos de Biologia nelas existentes, como por exemplo, questões socioeconômicas, ecológicas, botânicas e culturais das plantas que são representadas como mascotes dos times brasileiros de futebol, de uma forma holística. Almeja-se, ainda, que os mesmos possam desenvolver outras atividades como essa, em suas práticas educativas.

Palavras chave: Ensino de Biologia, Ensino de Botânica, Mascotes de times de futebol.

Plants represented as mascots of Brazilian football times

Abstract: a survey was conducted on the homepage: <http://www.escudosdeclubes.com.br/>, in 2014, for the mascots of the Brazilian football teams of the first, second, and those teams below the second division (3th, 4th) in the following Brazilian regions: North (N), Northeast (NE), southeast (SE), Midwest (CO) and South (S). It was found a total of 627 football clubs, of which only 12 times (1.9%) have as mascots representatives of the Plantae kingdom, and of those, only 3 native of our country, which are babaçu, juazeiro and mandacaru. In addition, an activity containing 14 questions was developed for high school students in order to work some of the biological aspects of the plants here presented. It is expected that the Biology and Science teachers have access to this activity and that they can work the Biological contents here presented, as for example, socio-economic, ecological, botanical and cultural aspects. It is hoped also they can develop other activities like this in their educational practices.

Key-words: Biology Teaching, Botany Teaching, Mascots of football teams..

Introdução

A importância do futebol

Existem relatos de jogos de futebol que datam de 2.600 anos a.C na China e no Japão, entre 1.200 e 1.600 anos a.C na América pré – hispânica, no século IV a.C na Grécia, a partir do séc. I a.C em Roma, no séc. XIV na Itália, e no séc. XVII na Inglaterra. Nota-se, em todas as épocas citadas anteriormente, que o futebol já estava sujeito a influências de objetivos culturais, econômicos, políticos e militares (LUCCAS, 1998; MOSCA, 2006; FIFA, 2014). E ainda, era possível perceber a importância do futebol como cerimonial, ritual de guerra, e como instrumento capaz de liberar as tensões existentes entre os diferentes povos antigos.

O futebol tal como é conhecido hoje, originou-se na Inglaterra em 1863 (HEIS; ESCHER, 2005; LUCCAS, 1998; ONOFRE; BARBOSA, 2009). E já nessa época, esse futebol moderno, adquiriu rapidamente, um marcante aspecto social, político e econômico, sendo o jogo, obrigatório aos alunos das escolas inglesas. Nesse período, as escolas tinham uma mistura de alunos plebeus e nobres. Portanto, o esporte veio como uma forma de alienar os alunos nobres das ideias revolucionárias dos plebeus, evitando, assim, a troca de pensamentos entre essas camadas durante os recreios escolares (LUCCAS, 1998; MÁXIMO, 1999).

Adquiriu também, uma elogiável função de gerar momentos de descontração, virou um instrumento de identificação coletiva e alienação dos operários nas fábricas inglesas, evitando reivindicações de melhores condições de trabalho e salários. Foi até utilizado pelas mulheres, através de partidas beneficentes durante a I Guerra Mundial, como uma forma de arrecadar fundos para os soldados (FRANZINI, 2005; HEIS; ESCHER, 2005; MÁXIMO, 1999).

No Brasil, a importância do futebol pode ser dividida em várias fases, e sua origem é ainda arbitrária. Portanto, sua história não é vista com unanimidade por parte dos pesquisadores e estudiosos, mas alguns consideram que o futebol chegou ao Brasil em 1894 (CRUZ, 2014; HEIS; ESCHER, 2005; MOSCA, 2006; SEE, 2013; SOBRINHO; CÉSAR, 2008).

De 1915 a 1930, esse esporte teve o papel de gerar discussões entre intelectuais da época, como Lima Barreto e Graciliano Ramos, que direcionaram severas críticas ao jogo.

Sua popularização incentivou o crescimento da indústria do rádio e imprensa escrita, que acabaram por espetacularizar a prática esportiva. Nessa época, também, teve um relevante papel de influenciar na composição de músicas que visavam glorificar o esporte (BRANCO, 2010; CRUZ, 2014; HOLLANDA, 2003; MOSCA, 2006).

De 1930 a 1937, o futebol contribuiu, quando da sua profissionalização, ocorrida em 1933, para uma ascensão social e consequente inserção do negro na sociedade. Foi poderoso também, para preencher carências coletivas existentes na população brasileira da época, proporcionando o despertar de um sentimento mais caloroso e apaixonante pelo jogo. Exemplificando essas carências coletivas, tem-se que o futebol naquela época forneceu uma identidade nacional – que se relacionava com campanhas políticas nacionalistas, como a do presidente Vargas, por exemplo. O futebol supria a necessidade de coesão popular e ao mesmo tempo, substituía a necessidade de militarismo ou revolução - uma vez que o confronto nos campos determinava prestígios nacionais, da mesma forma que nas guerras. O esporte era também classificado como um ópio, ou um circo através do qual a classe dominante manipulava as massas na sublimação da miséria cotidiana no sucesso passageiro de um time ou campeonato internacional. Vários admiradores enxergavam o esporte como uma escada para a ascensão social, além de ser fonte de identidade de grupo e um agente poderoso para uma construtiva integração nacional (CRUZ, 2014; HOLLANDA, 2003; MOSCA, 2006; ONOFRE; BARBOSA, 2009).

No período de 1937 a 1946, assim como já tinha ocorrido na Inglaterra, o futebol foi conveniente para proporcionar lazer aos operários nas suas horas de folga, garantindo, portanto, a alienação do trabalhador brasileiro frente suas reais condições de trabalho. Durante esse período, o esporte teve um papel primordial para o Estado, que pôde utilizá-lo como instrumento ideológico para se aproximar da população (HOLLANDA, 2003; PAZ, 2006; SEE, 2013). Isso foi realizado da seguinte maneira: o futebol começou a substituir o trabalho, tornando-o mais aturável e permitiu a troca de experiência entre os subalternos das fábricas (ZALUAR, 1985; GUEDES, 1977). Assim, à medida que o capitalismo foi se tornando, cada vez, mais marcante na economia brasileira, o futebol transforma-se em fonte de satisfação pessoal. Satisfação essa, que podia crescer tanto, a ponto de substituir completamente o trabalho, em um ato de rebeldia e de expressão da necessidade de liberdade.

Entre 1946 e 1964, foi valoroso, pois permitiu à idolatria de personalidades, como Pelé - apenas sobre ele foram criadas mais de vinte músicas - e Garrincha, para o qual foram compostas cerca de dez canções. Contribuiu, também, para aumentar a dependência da massa de trabalhadores por jogadores que acabaram por se tornar seus líderes e inspirações (BRANCO, 2010; MÁXIMO, 1999).

Nos anos de 1964 a 1979 o futebol foi interessante na substituição de possíveis revoltas sociais que poderiam ocorrer, já que a situação econômica das classes sociais mais baixas pioravam bastante. E, desse modo, o esporte veio como um falso substituto de sucesso. Portanto, o jogo passa a se reafirmar, na sociedade brasileira, como um instrumento social, político, econômico e cultural. Durante esse período, os times de futebol pagavam salários que chegavam a níveis internacionais, aos mais famosos dentre os 6.000 atletas brasileiros profissionais da época. O Estado foi agraciado pela teoria do ópio, e os seguidores dessa corrente de pensamento enfatizavam o papel dos esportes como um bálsamo para as ansiedades produzidas no capitalismo. O futebol, afirmavam eles, funcionava como um agente refreador, oferecendo à classe mais baixa, cuja posição econômica decaiu desde 1964, um ilusório substituto de sucesso, um ponto fugidio de identificação com as breves estrelas da esfera futebolística. O futebol tido já como uma entidade política, começa a substituir também os desejos e os medos em relação a uma revolta social, tendência à qual, o governo militar soube dirigir muito bem (BRANCO, 2010; PAZ, 2006; SEE 2013).

Ao longo dos anos de 1979 a 1990, o futebol começa a se transformar no produto mais rentável da indústria esportiva, supre mais uma carência da população brasileira que relaciona-se às das emoções existenciais, permitindo a substituição do individualismo. Novamente, proporcionando a ilusória sensação de sucesso na população brasileira (HEIS; ESCHER, 2005; MOSCA, 2006; LEONCINI; SILVA, 1998).

Nos dias atuais, esse esporte é um elemento que proporciona uma identidade e unidade da população brasileira. Virou um negócio milionário que antes de representar um produto econômico, representa um objeto cultural. O futebol significa lazer, espetáculo, entretenimento, e principalmente representa maneiras de escapar de situações turbulentas, na qual a população brasileira pode extravasar suas emoções, como a paixão, o ódio, a felicidade, a tristeza e o prazer. Enfim, é capaz de gerar uma ritualização esportiva enorme, com as saudações, hinos, gritos de guerra, slogans, uniformes, dentre vários outros

aspectos (CRUZ, 2014; MÁXIMO, 1999; MORGADO, 2009; ONOFRE; BARBOSA, 2009; SOBRINHO; CÉSAR, 2008).

Atualmente, o esporte tem uma valia até mesmo na academia, sendo foco de vários trabalhos, responsável por gerar reflexões e discussões entre alunos sobre a questão da violência, que está tão presente nesse jogo. Possui relevância também, como forma alternativa de ensinar ciências, sendo possível fazer uma correta contextualização de conteúdos da disciplina de Física através do futebol. É notável, do mesmo modo, o destaque que esse esporte produz nos seus praticantes, possibilitando o desenvolvimento de processos cognitivos como a percepção do ambiente físico e a rápida tomada de decisão (ALBINO, et al., 2008; CLEMENTE; MENDES, 2011; CONZENDEY, et al., 2005; DUARTE, 2012; FILGUEIRA; GRECO, 2008; MEDEIROS, 2007; MORGADO, 2009; SANTIAGO, et al., 2010).

A simbologia associada ao futebol, como os escudos dos times e as mascotes, possuem significados bastante interessantes, e devido à popularidade do esporte, permitem que várias ideias sejam difundidas para a sociedade. É um modelo de identificação para o torcedor, altamente capaz de emprestar além de somente ideias, modelos de atitude (BRANCO, 2010; LUCCAS, 1998; STRAUBE, 2010). Pensando nisso, e por influência das ideias contidas nos trabalhos de Brandão et al. (2015a,b; 2016), Dias et al. (2016) e Straube (2010), acreditamos que esse esporte pode ser bastante útil no ensino de Ciências e Biologia, principalmente pelo fato de que o ensino de Biologia é realizado, muitas vezes, de forma pouco atrativa para os alunos, contribuindo para uma visão essencialmente teórica, distante da realidade e dos contextos dos quais os estudantes fazem parte, tornando este ensino desmotivador. É preciso que os professores invistam em novas estratégias, capazes de motivar e despertar o interesse de seus alunos pelos conteúdos a serem estudados (BARROS, et al., 2013; COSTA; BARROS, 2014; SILVA, et al., 2013a).

O ideal seria que os professores inovassem sempre suas metodologias de ensino, contextualizando os diferentes assuntos, introduzindo alguns elementos inéditos e conservando alguns dos tradicionais, pois dessa maneira evita-se que suas disciplinas tornem-se meramente descritivas e desconectadas da realidade dos alunos (AUSUBEL, 1982; FREIRE, 1996; MORETTO, 2007; SILVA, et al., 2009).

Da mesma maneira, interessante seria se o conhecimento biológico fosse implementado, por todos os docentes, de uma forma interdisciplinar e contextualizada,

proporcionando então uma menor utilização da memória e um maior aproveitamento do raciocínio. Desse modo, analisar os conteúdos conforme o contexto pode ser considerado um poderoso recurso capaz de retirar o estudante da condição de espectador passivo, permitindo uma aprendizagem mais significativa (AUSUBEL, 1982; MORETTO, 2007; SILVA, et al., 2013a).

Conforme Amador (2011) exhibe, a própria história da ciência pode ser útil nesse sentido, fazendo com que o aluno desmitifique a sua visão ingênua e arrogante sobre a ciência, já que muitos professores ainda passam a ideia de que como a ciência é algo provado, é uma verdade absoluta, eterna e imutável, pois seus construtores são gênios que quase nunca erram. Contextualizando a história da ciência na educação básica será possível mostrar que esse campo do conhecimento sofre mudanças, e é feito por seres humanos falíveis, que buscam sempre aperfeiçoar seus conhecimentos.

O Ensino de Ciências e de Biologia na atualidade é infelizmente, praticado na maioria das vezes, através da pura transmissão de informações, sem que os alunos possam processá-las e interpretá-las corretamente. A variedade de conceitos existentes na biologia acaba gerando desinteresse nos estudantes, que passam a decorar os conteúdos sem estabelecer nenhuma relação do mesmo com o contexto em que vivem (MORETTO, 2007). É preciso então aprimorar essa metodologia tradicional de ensino em que o conhecimento é repassado ao aluno somente como informação, sem se preocupar se ocorreu de fato aprendizagem ou não (GIASSI; MORAES, 2007; SOBRINHO, 2009).

Sendo assim, o presente estudo objetivou investigar a existência de mascotes de plantas em times brasileiros de futebol, e, a seguir se existir propor uma atividade que contextualize essas mascotes. Espera-se que o presente estudo aproxime o futebol do ensino de botânica, no seu sentido mais holístico, e também que contextualize alguns dos diferentes conteúdos de Biologia que podem ser trabalhados na disciplina botânica.

Metodologia

Uma pesquisa investigativa foi realizada na homepage: <http://www.escudosdeclubes.com.br/>, no ano de 2014, para contabilizar as mascotes dos times brasileiros de futebol existentes nas 27 Unidades da Federação Brasileira. O endereço eletrônico citado anteriormente foi escolhido para servir de referência no presente

estudo, já que é um site de grande relevância para a área esportiva e apresenta os times de todas as divisões futebolísticas que nos interessavam.

A investigação do site mencionado anteriormente configura-se como uma pesquisa qualitativa (THIOLLENT, 1984), visto que foi examinado um único endereço eletrônico. Enquadra-se também como pesquisa quantitativa já que foi investigado os dados internos presentes no site (THIOLLENT, 1984). E por fim, a técnica de investigação utilizada é a análise de site (GERHARDT & SILVEIRA, 2009).

A pesquisa focou nos clubes de futebol pertencentes à primeira divisão, segunda divisão, e aqueles times abaixo da segunda divisão (3º, 4º, que compõem no presente artigo a categoria intitulada “outros”). Os resultados brutos retirados do site foram tratados, e a partir deles uma tabela, no software Microsoft Excel (versão 2007), foi criada contendo as Unidades da Federação Brasileira e os times brasileiros de futebol (n = 627) com suas respectivas mascotes. Desses clubes de futebol apenas 12 times (1,9%) possuem como mascotes representantes do reino Plantae (Tab.1), sendo, somente 3 mascotes plantas nativas do nosso país, que são o babaçu, o juazeiro e o mandacaru. Visando de alguma forma contextualizar esses dados no Ensino de Biologia/botânica, uma atividade contendo 14 questões dissertativas foi desenvolvida como proposta de aplicação para alunos do Ensino Médio, em que o professor de Biologia pode trabalhar os aspectos biológicos dos vegetais aqui apresentados com seus alunos. Essas questões objetivam também trabalhar os aspectos socioeconômicos, ecológicos, botânicos e culturais das plantas que são representadas como mascotes dos times brasileiros de futebol. Salientamos que é necessário que os docentes testem a eficácia da atividade, já que o presente estudo não o fez, e que se acharem necessário, efetuem modificações na mesma visando aproximar ainda mais o futebol do ensino de botânica e biologia.

Resultados

Dos 12 times que possuem como mascotes representantes do reino Plantae, somente três mascotes são nativas do nosso país [babaçu, juazeiro e o mandacaru] (Tab.1). As demais mascotes encontradas são a laranja, o girassol, a abóbora, o coqueiro, o milho, e o figo (Tab.1). A flora está representada como mascote nos times de futebol brasileiros nas seguintes proporções: na região Norte, um único time de um total de 90 times, no

Nordeste, quatro times de um universo de 186, no Sudeste, quatro times de 192 clubes, no Centro-Oeste, dois times de 92 clubes, e no Sul, dos 67 clubes existentes, apenas um time cujo mascote refletia uma planta foi encontrado. A laranja, abóbora, babaçu, girassol, juazeiro, coqueiro, figo, mandacaru, e milho apareceram, nessa ordem, 3, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 vez.

Os times de futebol da primeira e segunda divisão, e categoria outros (incluem times de categorias inferiores a 2º divisão, como 3º e 4º) das Unidades da Federação Brasileira que contém plantas como suas mascotes estão representadas na tabela a seguir (Tab.1).

Tabela 1 A representação das plantas como mascotes das agremiações futebolísticas existentes nas Unidades da Federação do Brasil no ano de 2014.¹

Unidades da Federação Brasileira	Times da 1ª divisão e respectiva mascote	Times da 2ª divisão e respectiva mascote	Times da categoria outros e respectiva mascote
AMAZONAS (AM)	Holanda Esporte Clube (Laranja)	-	-
CEARÁ (CE)	-	Crateús Esporte Clube (Pé de Mandacaru)	Juazeiro Empreendimentos Esportivos (Árvore do Juazeiro)
GOIÁS (GO)	-	-	Associação Atlética Rioverdense (Abóbora)
MARANHÃO (MA)	-	Clube Atlético Babaçu (Babaçu)	Vitória do Mar Futebol Clube (Girassol)
MATO GROSSO (MT)	Luverdense Esporte Clube (Espiga de milho)	-	-
MINAS GERAIS (MG)	-	-	Coimbra Esporte Clube (Abóbora)
RIO DE JANEIRO (RJ)	Macaé Esporte Futebol Clube (Coqueiro) Nova Iguaçu Futebol Clube (Laranja)	-	-
SANTA CATARINA (SC)	Figueirense Futebol Clube (Figueira)	-	-
SÃO PAULO (SP)	-	-	Grêmio Desportivo Prudente (Laranja)
Total	5 times	2 times	5 times

Fonte: *Homepage* sobre Escudos e mascotes de clubes do Brasil e do mundo. Disponível em: <http://www.escudosdeclubes.com.br/clubes_brasil.htm>. Acessado em: 1º jun. 2014.

A fim de orientar a exploração dos dados coletados e como metodologia de ensino de Biologia foram elaboradas e apresentadas as questões propostas para investigação.

Atividade proposta:

¹ Não encontrou-se plantas como mascotes nos clubes do Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins.

- 1) A laranja está presente como mascote em três times de futebol, a saber: Holanda Esporte Clube, Nova Iguaçu Futebol Clube e Grêmio Desportivo Prudente. Sabendo que a laranja é um fruto rico em sais minerais, apresente três desses sais e mostre suas respectivas funções no metabolismo humano.

Sugestão de resposta: Fósforo: É vital para a construção de ossos e dentes, faz parte da estrutura das células, sendo importante, também, em muitas reações bioquímicas. Cálcio: Participa da regulação da pressão arterial, coagulação sanguínea, contração muscular, secreção hormonal e transmissão nervosa. Ferro: é um dos componentes da hemoglobina dos glóbulos vermelhos, sendo essencial para o transporte de oxigênio para o corpo humano.

- 2) Explique a afirmativa: “A Laranja é uma fruta híbrida”.

Sugestão de resposta: No passado, a laranja foi criada a partir do cruzamento da tangerina com o pomelo.

- 3) O clube de futebol intitulado Juazeiro Empreendimentos Esportivos apresenta a árvore juazeiro como mascote. Tendo conhecimento que o juazeiro é uma árvore da caatinga que apresenta potencial medicinal, faça uma pesquisa e relate algumas utilidades médicas dessa planta.

Sugestão de resposta: A planta é utilizada popularmente para limpeza dos dentes, gengivite, dores causadas pela extração de dente, queda de cabelo, asma, gripe, pneumonia, tuberculose, bronquite, constipação, inflamação de garganta, indigestão, problemas do estômago, escabiose, dermatite seborréica, problemas de pele, dores de cabeça, como cicatrizante de feridas, todos os tipos de febres e expectorante.

- As suas propriedades e ações são: analgésica, anti-inflamatória, antibacteriana, febrífuga e cicatrizante;
- O fruto é rico em vitamina C e o seu suco é utilizado para controlar a acne e amaciar a pele do rosto;
- Essa planta é rica em ácido betulínico que possui atividade antibiótica, tem também ação anti-cancerígena combatendo tumores, carcinomas e melanona.

- 4) O Clube Atlético Babaçu, clube da segunda divisão do campeonato Estadual do Maranhão, possui o babaçu como sua mascote. Sobre essa palmeira, há quem diga que é difícil opinar em que consiste a sua maior exuberância: se é na beleza dos seus portes altivos ou se nas suas infinitas utilidades na vida da humanidade. Como o babaçu é uma das mais importantes representantes das palmeiras brasileiras, pesquise e apresente pelo menos sete utilidades dessa planta para os seres humanos.

Sugestão de resposta: O principal produto extraído e que possui valor mercantil e industrial são as amêndoas contidas em seus frutos;

- Suas folhas servem de matéria-prima para a fabricação de utilitários - cestos de vários tamanhos e funções, abanos, peneiras, esteiras, cercas, janelas, portas, armadilhas, gaiolas, entre outros;
- O estipe do babaçu, quando apodrecido, serve de adubo; se em boas condições, é usado em marcenaria rústica;
- Das palmeiras jovens, quando derrubadas, extrai-se o palmito e coleta-se uma seiva que, fermentada, produz um vinho bastante apreciado;
- As amêndoas verdes – recém extraídas, raladas e espremidas com um pouco de água em um pano fino fornecem um leite de propriedades nutritivas semelhantes as do leite humano. Esse leite é muito usado na culinária como tempero para carnes de caça e peixes, substituindo o leite de coco-da-baía, e como mistura para empapar o cuscuz de milho, de arroz e de farinha de mandioca ou, até mesmo, bebido ao natural, substituindo o leite de vaca;
- A casca do coco, devidamente preparada, fornece um eficiente carvão, fonte exclusiva de combustível em várias regiões do nordeste do Brasil;
- A casca do babaçu produz uma vasta fumaça aproveitada como repelente de insetos;
- Outros produtos de aplicação industrial podem ser derivados da casca do coco do babaçu, tais como etanol, metanol, coque, carvão reativado, gases combustíveis, ácido acético e alcatrão.

- 5) O Coimbra Esporte Clube apresenta a abóbora como mascote. Nos Estados Unidos é comum utilizá-la para ornamentos em ocasiões culturais e folclóricas como a

feira de Halloween. Porque o interesse em se utilizar a abóbora nas feiras de Halloween?

Sugestão de resposta: Na Irlanda, os povos acendiam velas dentro de nabos para afastar maus espíritos na festa celta de Samhain, que celebrava o fim do verão. O costume teria sido levado pelos imigrantes para os EUA e incorporado ao All Hallows Even (véspera do Dia de Todos os Santos), dando origem ao Halloween. Reza a lenda que Jack, homem que gostava de beber, cruzava com o diabo em seus porres e enganou o coisa-ruim várias vezes para não ser levado para o inferno. Até o dia em que, de tanto beber, morreu. Sua entrada foi negada no céu e também no inferno, já que humilhara o demônio em vida. Desde então, Jack passou a vagar com velas dentro de nabos para iluminar sua alma penada. Quando os irlandeses chegaram à América, teriam percebido que as abóboras eram mais abundantes por lá e passaram a usá-las no lugar dos nabos.

- 6) O time Vitória do Mar Futebol Clube escolheu o girassol para representar sua mascote. Pesquise a importância médica do óleo de girassol.

Sugestão de resposta: O óleo comestível que se extrai de sua semente é considerado uma das melhores gorduras alimentares, pois ajuda a combater o colesterol, mantendo as artérias desobstruídas.

- 7) Dos 12 times de futebol que possuem plantas como mascotes, apenas três mascotes são nativas do nosso país, a saber: babaçu, juazeiro e o mandacaru, e as restantes representam espécies não nativas. Explique o que seriam essas espécies não nativas (vulgo “exóticas”).

Sugestão de resposta: Espécie encontrada fora de sua área de distribuição natural e/ou histórica (atual ou precedente) ou de potencial dispersão, ou seja, fora da área que ocupa naturalmente ou que poderia ocupar sem a interferência humana; incluindo-se qualquer parte, gameta ou propágulo da espécie que possa sobreviver e posteriormente se multiplicar e manter uma população viável durante um período mensurável.

- 8) À luz da realidade socioeconômica brasileira e dos conceitos ecológicos presentes na biologia, relate alguns modos de introdução das espécies não nativas?

Sugestão de resposta: Introduções intencionais. Como exemplos de espécies intencionalmente introduzidas temos plantas para agricultura e pastagem; plantas ornamentais: introdução de organismos para controle biológico; etc.
- Introduções acidentais. Como exemplo temos as diversas formas com que as sementes de plantas se dispersam (pelas fezes de pássaros); animais (especialmente insetos) que viajam escondidos em veículos automotores, navios, aviões; entre outros.

9) Com o seu conhecimento ecológico existente, explique algumas das consequências da introdução de espécies não nativas fora da área de sua ocorrência?

Sugestão de resposta: Uma vez amplamente dispersas e sendo capazes de colonizar diversos ambientes, as espécies invasoras causam impactos bióticos e abióticos que interferem na conservação da biodiversidade e dos ecossistemas. As espécies exóticas invasoras podem causar os mais diversos tipos de impactos nas espécies e ecossistemas nativos, dentre eles a predação e herbivoria da fauna e flora; competição por recursos; alterações de habitats, do ambiente físico e de processos ecossistêmicos, tais como regimes de queima, ciclo de água ou nutrientes pelas invasoras; a disseminação de doenças sendo as espécies invasoras os vetores ou os próprios patógenos; transporte ou facilitação da introdução de outras espécies invasoras; e a hibridação das espécies invasoras com as espécies nativas (DAVIES, 2009).

10) Para uma espécie ser considerada invasora ela deve obrigatoriamente passar por quatro estágios fundamentais: transporte, introdução, estabelecimento, dispersão e/ou expansão populacional. Descreva os estágios citados acima.

Sugestão de resposta: **Transporte:** Indivíduos transportados para além dos limites de sua área nativa sendo diretamente liberados no novo ambiente.

- **Introdução:** Indivíduos não nativos sobrevivem no novo ambiente natural nas regiões em que foram introduzidos, a reprodução ocorre e a população fundadora é autossustentável.

- **Estabelecimento:** Além de a nova população ser autossustentável na natureza, os indivíduos também se reproduzem de forma efetiva a uma distância significativa do ponto original de introdução, praticamente completando o processo de invasão do ponto de vista ecológico e biogeográfico.

- **Dispersão e/ou expansão populacional:** A espécie já com mais de uma população única, dependente e restrita, tornou-se plenamente e de forma inquestionável uma invasora, com indivíduos se dispersando (fundando novas populações), sobrevivendo e reproduzindo em múltiplos ambientes, habitats e mesmo biomas com múltiplas e crescentes novas ocorrências em grandes extensões biogeográficas e escala temporal.

- 11) Almejando valorizar a flora brasileira nativa, apresente plantas nativas brasileiras que possuem um apelo estético, cultural e folclórico, que poderiam substituir as plantas não nativas existentes como mascotes dos nossos times brasileiros de futebol.

Sugestão de resposta: Pau-Brasil, Ipês, Sumaúmas, Seringueiras, entre outras muitas possibilidades.

- 12) O clube da primeira divisão do Estado de Santa Catarina, denominado Figueirense Futebol Clube, apresenta a figueira como mascote. Após ler a frase a seguir, diferencie infrutescência e fruto: “As flores da figueira não são visíveis, pois se encontram dentro do figo, que é uma infrutescência e não uma fruta.”.

Sugestão de resposta: Infrutescência: Formada por muitos ovários amadurecidos, pertencentes a uma inflorescência, que crescem juntos, formando uma infrutescência.

Fruto: O fruto é o resultado do amadurecimento do ovário, garantindo a proteção e auxiliando a dispersão das sementes surgidas após a fecundação.

- 13) O mandacaru foi uma das plantas com mais relevância iconográfica brasileira, ao lado do coqueiro e da bananeira, durante um movimento literário que ocorreu na primeira metade do século XX. Ganhou fama nos quadros de Tarsila do Amaral e no jardim do projeto da residência dos Warchavchik. Virou símbolo ora da austeridade do sertão nordestino, ora da imponência da figura nacional do *antropófago*, apregoada por Oswald de Andrade. Mais tarde, em 1953, Luiz Gonzaga e Zé Dantas citam o mandacaru na música belíssima, intitulada “O xote das meninas”, que faz referência a aspectos biológicos da adolescência. Zé Dantas ficou famoso por seu senso de humor e pelas histórias engraçadas que contava sobre o sertão (ECHEVERRIA, 2006, p.112). À luz dos seus conhecimentos sobre

os movimentos culturais brasileiros da década de 20, cite que movimento foi esse que o texto relatou anteriormente, e também explique o porquê do uso do mandacaru como um dos símbolos desse movimento. E ainda, a respeito da letra da música “O xote das meninas” cite quais aspectos biológicos da adolescência são retratados na canção.

Sugestão de resposta: O Modernismo teve seu marco inicial com a realização da Semana de Arte Moderna, em fevereiro de 1922, no Teatro Municipal de São Paulo. O grupo de artistas formado por pintores, músicos e escritores pretendia trazer as influências das vanguardas europeias à cultura brasileira. Essas correntes europeias expunham na literatura as reflexões dos artistas sobre a realidade social e política vivida. Por este motivo, o movimento artístico “Semana de Arte Moderna” quis trazer a reflexão sobre a realidade brasileira sociopolítica do início do século XX. Estas reflexões que fizeram do mandacaru um dos símbolos do movimento, uma vez que, este representava o sertão nordestino. O movimento tinha o objetivo de a deglutição (daí o caráter metafórico da palavra "antropofágico") da cultura externa, como a Norte Americana e Europeia e da interna, a cultura dos ameríndios, dos afrodescendentes, dos euro descendentes, dos descendentes de orientais, ou seja, não se devia negar a cultura estrangeira, mas ela não devia ser imitada. Já a referida canção pode ser utilizada pelo professor para trabalhar os mais variados aspectos biológicos da adolescência, incluindo-se aí as alterações dos sistemas biológicos. Ainda, é possível analisar os comportamentos distintos e os desejos da menina que se transforma em mulher.

14) A abóbora, o babaçu, o juazeiro, o coqueiro, a laranja, o milho, o figo e o girassol são classificados como angiospermas. Cite cinco características que permitem a esses seres vivos serem classificados desse modo.

Sugestão de resposta: Possuem sementes protegidas pelos frutos;

- Possuem flores com cores vivas, néctar e aromas para atrair agentes polinizadores;
- A **flor** possui em geral as estruturas femininas e masculinas e se trata do aparelho de reprodução das Angiospermas;
- São Plantas Vasculares (traqueófitas), o transporte é realizado através do Xilema e Floema;
- Independência da água para se reproduzir.

Recomenda-se que a atividade aqui apresentada seja trabalhada com os alunos como um fechamento ou revisão de assuntos, sobre os conteúdos de angiospermas, metabolismo humano (sais minerais, vitaminas, alimentação...) e bioinvasões. Assim, o ensino poderá facilitar a aquisição de conhecimentos por parte dos alunos quando da associação com os aspectos reprodutivos, utilidades médicas, culturais e folclóricas das plantas aqui exibidas como mascotes dos times brasileiros de futebol.

Discussão

Pesquisas semelhantes a do presente estudo foram desenvolvidas por Brandão e Barros (2017a), para o grupo dos peixes, em que 32 (5,1%) dos times brasileiros de futebol analisados continham peixes como mascotes. Além disso, Brandão e Barros (2017b), para o grupo dos anfíbios e répteis, encontraram 50 (7,9%) times destinados aos répteis e apenas 4 (0,6%) dos times, destinados aos anfíbios. Da mesma maneira, para o grupo das Aves, Dias et al. (2016) registraram a existência de 236 (37,6%) times que possuíam aves como mascotes. Para o grupo dos mamíferos, Brandão et al. (2016) identificaram 274 (43,7%) agremiações futebolísticas detendo mascotes como mamíferos. Para o grupo dos invertebrados, Brandão e Barros (2017c, prelo) descobriram apenas 11 times (1,7%) que possuem invertebrados como mascotes. E por fim, destaca-se o trabalho de Straube (2010), que analisou 644 agremiações futebolísticas, e constatou que quase 8% dos escudos dos times brasileiros de futebol exibem aves ou temáticas correlatas.

No artigo de Brandão et al. (2016), os autores relatam que dentre os mamíferos encontrados como mascotes dos times de futebol do Brasil, no ano de 2014, o leão foi o mascote mais representativo. Uma de suas explicações para esse acontecimento seria o apelo estético que o leão possui, pois desde a antiguidade era possível perceber o interesse que as pessoas possuíam nesse felino, tanto é que os leões (*Panthera leo*) costumavam ser os animais de estimação favoritos dos reis e nobres, pois era uma maneira de mostrar o poder e soberania desses monarcas. Hoje em dia, a situação não é muito diferente, uma vez que esses animais continuam cativando a imaginação do homem, pelo seu vigor e força física, e também por sua agilidade e elegância (MARQUES, 2014). Possivelmente, o cenário que acontece para as plantas como mascotes dos times de futebol pode ser o

inverso. Logo, como apresentam pouco apelo estético para os clubes de futebol, no sentido de transmitirem uma mensagem de vigor e força física, por esse motivo podem ser menos utilizadas pelos times de futebol como mascotes.

No trabalho de Dumas e Da-Silva (2016), considerando apenas as mascotes foram encontrados 416 clubes representados por animais, sendo 175 Mamíferos, 170 Aves, 38 Répteis, 20 Peixes, 8 Artrópodes, 4 Anfíbios e 1 Equinodermo. Os animais com maior representatividade foram o leão, o galo doméstico, a águia e o tigre, com 45, 41, 31 e 22 representantes, respectivamente, corroborando, portanto, com os achados de Brandão et al. (2016) e Dias et al. (2016). E em relação aos escudos, 108 clubes possuem animais em seus escudos, os quais 57 são Aves, 42 Mamíferos, 5 Répteis e 4 são Peixes, sendo a águia e o leão, com 26 e 13 representantes, respectivamente, os animais mais representados.

O estudo de Barbosa et al. (2013) mostrou como inserir o evento Copa do Mundo dentro da disciplina de Artes (artes visuais, dança, música, e teatro). Nas artes visuais, ainda de acordo com os mesmos autores, seria interessante analisar as mascotes, criadas para todos os eventos anteriores, buscando contextualizar essas alcunhas com a cultura desses países. Na dança, pode-se aprofundar nas danças étnicas, folclóricas e populares, dos países que compõem o evento, analisando e exibindo os movimentos coreografados da dança escolhida.

Na música, por meio da audição dos hinos dos países envolvidos no evento, propor a investigação sobre quais são os instrumentos musicais apresentados na canção, além de analisar as letras estudando também o período em que foram compostas, bem como o contexto histórico, e a mensagem que passam aos ouvintes. E no teatro, seria pertinente trabalhar os conteúdos de mímica, formas animadas e caricaturadas dos personagens que obtiveram destaque durante a realização do evento (BARBOSA, et al., 2013).

Para a disciplina de história seria importante mostrar como o futebol foi e é usado como instrumento político e ideológico de afirmação da identidade nacional; apresentar igualmente, a participação das mulheres nessa prática esportiva, e suas influências na I Guerra Mundial, através de partidas beneficentes como uma forma de arrecadar fundos para os soldados. Enfim, o olhar historicizado, levando em consideração o passado do esporte, é capaz de permitir a compreensão e análise das relações culturais, de poder, e trabalho, que se consolidaram na sociedade brasileira (FRANZINI, 2005; SOBANSKI, 2013).

Coqueiro (2013), registrou como desenvolver uma análise crítica sobre as relações culturais que envolvem o futebol, e uma interpretação do caráter comercial e econômico impresso pelo capitalismo à essa prática esportiva. A autora propôs a aproximação do futebol com a realidade do aluno, através de uma discussão em um viés sociológico, sobre os seguintes temas: Papel social do esporte, Futebol e propaganda, Futebol e mídia, Sociedade e esporte, Nacionalismo e sentimento de pertença, dentre outros.

Rolla et al. (2013), propuseram abordar o assunto ética como uma forma de contextualizar o futebol no ensino de filosofia. Propõem ainda, o debate sobre violência e mercado, ética e moral, razão, desejo e vontade, autonomia do sujeito e a necessidade das normas, bem como a perspectiva de que o futebol, quando alicerçado em valores como bem, virtude, mérito, e vitória, contribuem para o estabelecimento de valores éticos e morais que extrapolam o âmbito esportivo.

Batista et al. (2013) ofereceram o estudo das crônicas esportivas, mais especificamente as crônicas futebolísticas, como uma forma de aproximar o futebol do cotidiano dos alunos. Quando organizadas em uma certa cronologia de produção, pode-se perceber as modificações que o gênero vem sofrendo em relação à forma composicional, ao vocabulário empregado nos textos, e a maneira como o esporte é retratado, ao longo dos anos, por diferentes cronistas. Sendo assim, o estudo de crônicas permite comparar a visão subjetiva, que o cronista imprimiu sobre o assunto tratado em sua narração, com a evolução na forma como o futebol vem sendo visto e comentado nas últimas décadas no Brasil.

Rosa et al. (2013) sugeriram algumas formas de contextualizar o futebol na Educação Física, instigando questionamentos aos alunos, tais como: que implicações a Copa do mundo de 2014 gerou no cotidiano do país; o que mudou na mobilidade urbana (calçamentos, iluminação pública, construção de estádios, ampliação da rede hoteleira, de transportes, etc.). Da mesma maneira, é proveitoso debater sobre as reais condições do Brasil em sediar esse evento, o impacto dos investimentos na economia nacional, e principalmente, saber as diferentes opiniões sobre a sustentabilidade e perenidade do que foi construído para a Copa.

Ainda de acordo com os mesmos autores, recriar as regras oficiais do jogo de futebol seria uma interessante maneira de estimular a argumentação e discussão entre os estudantes sobre o que realmente é possível ser alterado. E também mencionar a influência

dos grandes ídolos e dos jovens jogadores, que muitas vezes sem estudo, conseguem ganhar salários milionários, buscando apresentar quais valores esse tipo de futebol está inserindo nos jovens. E por fim, salientar se a Copa deixou um legado positivo ao país, se trouxe visibilidade internacional das belezas naturais, se revelou os contrastes do mesmo (a beleza das praias, a riqueza das matas e florestas, a pobreza das comunidades do Rio, São Paulo, Nordeste, a prostituição infantil, etc.).

Quirrenbach e Romanholi (2013) mostraram como a disciplina Química pode ser associada ao futebol. O conteúdo de solução, por exemplo, pode ser aproximado do futebol abordando a ingestão das bebidas isotônicas pelos esportistas, considerando a importância da hidratação e a composição química dessas bebidas. No conteúdo de polímeros sugere-se trabalhar a composição da bola de futebol, relacionando a evolução das bolas das diferentes Copas do Mundo realizadas com o avanço da síntese de polímeros. Do mesmo modo, é possível salientar a introdução de materiais sintéticos na confecção dos uniformes das seleções, das chuteiras, da rede, bem como as vantagens de utilizar tais materiais.

Pode-se vincular, dentro do conteúdo de funções químicas, a euforia que um jogador ou mesmo um torcedor de futebol sente, durante uma partida, com os hormônios que estão atuando nesse momento. Sugere-se identificar a estrutura da adrenalina, da dopamina, e as suas respectivas ações no organismo. Os conteúdos proteínas, lipídeos e carboidratos podem ser abordados relacionando a importância de uma boa alimentação com o preparo físico do jogador de futebol. Pode-se questionar também se o uso de suplementos é essencial para um bom condicionamento físico (QUIRRENBACH; ROMANHOLI, 2013).

Baroni e Frigotto (2013) destacam como o evento Copa do Mundo pode ser aproveitado para ser trabalhado na disciplina de Geografia. Os autores acreditam que o tema deve ser abordado criticamente, permitindo uma análise dos conflitos e contradições sociais, econômicas, culturais e políticas, presentes nas cidades-sedes. Sugere-se questionar os alunos porque o evento futebolístico ocorreu no Brasil e não em outro lugar, que benefícios os investimentos públicos e privados trouxeram às cidades-sedes, como se dá o ordenamento desses investimentos no perímetro urbano, se existem relações de poder que envolvem a disputa entre os países e cidades para sediar mega eventos esportivos, quais os impactos sociais, ambientais e econômicos decorrentes das transformações urbanas nas cidades-sedes, dentre outros. Fortalecem ainda a possibilidade de trabalhar

com cinco notícias guiadas de atividades para garantir a contextualização das mesmas, extraídas de alguns jornais, sites, revistas, charges, e vários outros veículos de comunicação.

Santiago et al. (2010), propuseram como fazer a contextualização conceitual dos conteúdos de mecânica newtoniana através da Física dos esportes, focando na Física do Futebol. Através de vídeos, foi possível discutir com os alunos alguns conceitos físicos presentes nas cobranças de falta durante uma partida de futebol, como por exemplo, as forças que atuam ao longo da trajetória da bola desde o instante do chute do jogador até o momento em que o movimento termina.

Da mesma maneira, discutiu-se sobre a cinemática envolvida na cobrança de faltas, bem como quais são os tipos de energia que são transmitidos à bola ao longo do percurso, e de que maneira essas energias estão relacionadas com as grandezas físicas: altura, massa, aceleração da gravidade e velocidade da bola. Logo em seguida foi aplicado um questionário, e após sua análise, foi possível verificar que os alunos conseguiram fazer a correta transposição dos conteúdos estudados (SANTIAGO, et al., 2010).

Duarte (2012) mostra como contextualizar os conhecimentos de Física através do futebol, em especial por meio da análise de uma cobrança de pênalti, feita pelo jogador Roberto Carlos, em que é possível perceber a rotação da bola em torno de seu próprio eixo e a interação existente entre a mesma e o ar durante a trajetória.

Engelmann e Oliveira (2013) exibiram como o futebol pode ser utilizado em sala de aula para aprimorar o Ensino de Espanhol como língua estrangeira. Os autores propõem a exploração do gênero propaganda, através de textos em língua espanhola, que divulgam grandes produtos ou marcas, relacionando-os as imagens dos célebres jogadores de futebol. Nesse sentido, seria relevante, que os professores fizessem uma comparação dos textos veiculados na mídia espanhola e na mídia brasileira sobre determinada propaganda, a fim de despertar nos alunos o pensamento crítico sobre como uma mesma informação é veiculada, tratada, e manipulada, de diferentes maneiras por parte da mídia (ENGELMANN; OLIVEIRA, 2013).

Silva et al. (2013b) registraram a importância e o destaque que as práticas esportivas possuem no Brasil atualmente, especialmente pelo fato de que em 2016 o país sediará os Jogos Olímpicos. Portanto, o futebol pode ser utilizado pelos professores como uma forma de inovar suas metodologias de ensino, contribuindo para a melhoria não só do

Ensino de Ciências, mas também como uma forma de promover a socialização das pessoas, permitindo o desenvolvimento da autoestima e da autoconfiança.

Considerações finais

Espera-se que os professores de Biologia tenham acesso a essa atividade e que possam trabalhar os conteúdos de Botânica, aqui apresentados. Almeja-se, ainda, que os mesmos possam desenvolver outras atividades como essa, em suas práticas educativas.

Referências

ALBINO, Beatriz Staimbach; ZEISER, Cristiane Camila; VAZ, Alexandre Fernandez. Acerca da violência por meio do futebol no ensino de educação física: retratos de uma prática e seus dilemas. **Pensar a prática**, Goiás, v. 11, n. 2, p. 139-147, Maio/Ago. 2008.

AMADOR, Viviani Mantovani. **A utilização da História da Ciência no ensino: uma contribuição**. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2011, 54p. Trabalho de Conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

AUSUBEL, David Paul. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982. 111p.

BARBOSA, Alexandre Roger Pereira; MÜLLER, Maria Cristina de Paula; WISNIEVSKI, Roberta Jorge da Silva; PADUIM, Viviane. A Arte e a Copa. pág. 14-21. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação -Superintendência de Educação, 2013. 209p.

BARONI, Simone Carina; FRIGOTTO, Tatiane Saffnauer. A geografia na copa. pág. 76-86. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

BARROS, Marcelo Diniz Monteiro, ZANELLA, Priscilla Guimarães, ARAÚJO-JORGE, Tânia Cremonini. A música pode ser uma estratégia para o ensino de ciências naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.15, n. 01, p. 81-94, jan-abr, 2013.

BATISTA, Adilson Carlos; KRUPPEK, Edilson José; FIGUEIREDO, Marly Albiazzetti; FIGUEIREDO, Varilene Verdi; CALIXTO, Vilma Lenir. A crônica, o futebol e o talento brasileiro. pág. 49-53. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

BRANCO, Celso. O futebol e a música popular brasileira (1915-1990). **Recordre**: Revista de História do Esporte, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p.1- 40, junho/ 2010.

BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; RODRIGUES, Hanna Thays Soares; SOUSA, Vitor Bruno Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Os mamíferos representados como mascotes dos times brasileiros de futebol. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2015, Juiz de Fora. **Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia - MG, GO, TO, DF**, 2015a. p. 1-12.

BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; RODRIGUES, Hanna Thays Soares; SOUSA, Vitor Bruno Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Anfíbios e répteis representados nas mascotes dos times brasileiros de futebol. In: III Encontro Regional de Ensino de Biologia, 2015, Juiz de Fora. **Anais do III Encontro Regional de Ensino de Biologia - MG, GO, TO, DF**, 2015b. p. 1-11.

BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Proposta de uma atividade didática de biologia utilizando peixes como mascotes de times brasileiros de futebol. **Ensino & Pesquisa**, v.15, n. 3, p. 207-220, 2017a.

BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. O potencial do uso de mascotes como anfíbios e répteis associado ao ensino das ciências e biologia. **ARETÉ** (Manaus), v.10, n.22, p.61-73, jan-jun, 2017b.

BRANDAO, Lucas de Esquivel Dias, BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Proposta de uma atividade didática de biologia utilizando invertebrados como mascotes dos times brasileiros de futebol. **Ensino em Re-vista**, 2017c. (Prelo).

BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; RODRIGUES, Hanna Thays Soares; SOUSA, Vitor Bruno Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. Mamíferos representados como mascotes dos times brasileiros de futebol. **Trilhas Pedagógicas**, Pirassununga (SP), v. 6, n. 6, Ago. 2016, p. 74-91.

CLEMENTE, Filipi; MENDES, Rui. Aprender o jogo jogando: uma justificação transdisciplinar. **Exedra** (online), Coimbra (Portugal), n. 5, 2011.

CONZENDEY, Sabrina Gomes; ARAÚJO, Cristiano Paulo; GOMEZ, Alzimar Fernandes; SOUZA, Marcelo de Oliveira. **Uma experiência de desenvolvimento de vídeos didáticos para a apresentação de conceitos básicos de Física em escolas secundárias da região Norte – Fluminense**. 2005. Trabalho apresentado no XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 24 a 28 de janeiro. 2005.

COQUEIRO, Edna Aparecida. Futebol mundial como fenômeno sociológico. pág. 34-40. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

COSTA, Elaine Cristina Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista práxis**. Volta redonda (RJ), v.6, n.11, pág. 82-93. Junho de 2014.

CRUZ, Edson. Especial Paixão Nacional, o futebol ocupa espaço singular na cultura brasileira. A pátria de chuteiras. **Revista PUC MINAS**, Belo Horizonte, n.9, p. 28-35, primeiro semestre de 2014.

DAVIES, Mark A. **Invasion Biology**. Oxford University Press. 2009. 244p.

DIAS, Diego Victor Cerqueira; BRANDÃO, Lucas de Esquivel Dias; RODRIGUES, Hanna Thays Soares; SOUSA, Vitor Bruno Pereira; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro. As aves como mascotes dos times brasileiros de futebol. **Trilhas Pedagógicas**, Pirassununga (SP), v. 6, n. 6, Ago. 2016, p. 9-26.

DUARTE, Marcos. **Tabelinha entre ciência e futebol em livro de professor da UFABC ensina Física a jovens do Ensino Médio**. Março, 2012. Disponível em : <http://www.ufabc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=6254:tabelinha-entre-ciencia-e-futebol-em-livro-de-professor-da-ufabc-ensina-fisica-a-jovens-do-ensino-medio&catid=731:noticias&Itemid=183> . Acessado em: 17. Ago. 2014.

DUMAS, Leandro Lourenço; DA-SILVA, Elidiomar Ribeiro. Deu zebra! A fauna brasileira nos símbolos dos clubes de futebol do país. **Anais do XXI Congresso Brasileiro de Zoologia**, Cuiabá, Mato-Grosso, 2016. p. 468.

ECHEVERRIA, Regina. **Gonzaguinha e Gonzagão**. Uma história brasileira. São Paulo: Ediouro, 2006. 374 p. ISBN: 85-00-02074-1

ENGELMANN, Priscila do Carmo Moreira; OLIVEIRA, Juanito Pereira. O esporte e o gênero midiático na aula de espanhol como língua estrangeira. pág. 55-60. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

FEDERATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION. **History of Football: The Origins**. Disponível em: <<http://www.fifa.com/classicfootball/history/the-game/origins.html>>. Acessado em: 17. Jun. 2014.

FILGUEIRA, Fabrício Moreira; GRECO, Pablo Juan. Futebol: um estudo sobre a capacidade tática no processo de ensino – aprendizagem - treinamento. **Revista Brasileira de Futebol**, Viçosa, v.1, n. 2, p. 53-65, Jul-Dez. 2008.

FRANZINI, Fábio. Futebol é “coisa para macho”? Pequeno esboço para uma história das mulheres no país do futebol. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 25, n. 50, p. 315-328. 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 52p. (Coleção Leitura).

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre (RS): Editora da UFRGS, 2009. 120p.

GIASSI, Maristela Gonçalves; MORAES, Edmundo Carlos. A contextualização no Ensino de Biologia: abordagens preliminares. In: *Anais do VI ENPEC - Encontro nacional de Pesquisa em Educação e Ciências*, Florianópolis, Santa Catarina, 26 de Novembro a 1 de Dezembro de 2007. Disponível em: < <http://www.nutes.uftj.br/abrapec/vienpec/CR2/p1116.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2015.

GUEDES, Simoni Lahud. **O Futebol brasileiro: instituição zero**, 1977. 175p. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social). Rio de Janeiro: Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1977.

HEIS, Heloisa Helena Baldy; ESCHER, Thiago Aragão. A relação entre futebol e sociedade: **Uma análise histórico-social a partir da teoria do processo civilizador**. 2005. Trabalho apresentado no IX Simpósio Internacional Processo Civilizador: Tecnologia e Civilização, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. Novembro. 2005.

HOLLANDA, Bernardo Borges Buarque. **O descobrimento do futebol: modernismo, regionalismo e paixão esportiva em José Lins do Rego. Da música popular à brasilidade esportiva**. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2003. 328p. Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em História Social da Cultura do Departamento de História da Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro. 2003. *HOMEPAGE sobre Escudos e mascotes de clubes do Brasil e do mundo*. Disponível em: <http://www.escudosdeclubes.com.br/clubes_brasil.htm>. Acesso em: 16 jun. 2014.

HOMEPAGE sobre Escudos e mascotes de clubes do Brasil e do mundo. Disponível em: <http://www.escudosdeclubes.com.br/clubes_brasil.htm>. Acesso em: 16 jun. 2014.

LEONCINI, Marvio Pereira; SILVA, Márcia Terra. **Futebol como Fábrica de Serviços**. 1998. Trabalho apresentado no XVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Niterói-RJ, 1998.

LUCCAS, Alexandre Nicolau. **Futebol e torcidas: um estudo psicanalítico sobre o vínculo social**. Breve história do futebol: Origens do futebol. São Paulo: PUC-SP, 1998. 218p. Dissertação de Mestrado em Psicologia Social, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo. 1998.

MARQUES, Mara Cristina. **Mamíferos: leão**. Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Disponível em: <<http://www.zoologico.sp.gov.br/mamiferos/leao.htm>>. Acesso em: 9 dez. 2014.

MÁXIMO, João. Memórias do futebol brasileiro. **Estudos avançados**. São Paulo. v. 13, n. 37. p. 179-187. 1999.

MEDEIROS, Francisco Emílio. O futebol de seis quadrados nas aulas de educação física: uma experiência de ensino com princípios didáticos da abordagem crítico-emancipatória. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 28, n. 2, p. 191- 209. 2007.

MICROSOFT PROJECT FOR WINDOWS. *Excel 12.0 (Office 2007)*. Microsoft Corporation, 2007. Conjunto de programas. 1 CD-ROM.

MORETTO, Vasco Pedro. *Prova: Um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas*. 2º edição. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. 144p.

MORGADO, Andréya Garcia da Paixão. **Um bate bola entre futebol e história da literatura brasileira**. 2009. Trabalho apresentado no CELLI – colóquio de estudos linguísticos e literários, Maringá, p. 179-187. 2009.

MOSCA, Hugo Motta Bacêllo. **Fatores Institucionais e Organizacionais que Afetam a Profissionalização da Gestão do Departamento de Futebol dos Clubes. A História do futebol: um espelho da história do Brasil**. Rio de Janeiro: PUC, 2006. 189 p. Dissertação de Mestrado em Administração de Empresas, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro.

ONOFRE, Dan Gabriel; BARBOSA, Juliana Gomes. Futebol, o patrimônio imaterial da Cidade Maravilhosa: o carioca e sua fome de gol. **Revista Itinerarium**, Rio de Janeiro, v. 2. p. 1-27. 2009.

PAZ, Sérgio Miranda. **O futebol como patrimônio cultural do brasil**: estudo exploratório sobre possibilidades de incentivo ao turismo e ao lazer. A política: De 1930 a 1970. São Paulo: USP-Escola de Comunicações e Artes, 2006. 189 p. Tese apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências da Comunicação. 2006.

QUIRRENBACH, Hanna Raquel; ROMANHOLI, Lilian Kelly dos Santos. Futebol, paixão de uma nação – a química que deu certo. pág. 68-75. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

ROLLA, Aline Bertilla Mafra; PEGORARO, Edson André; ARIAS, Valéria. Evento futebolístico mundial: uma abordagem filosófica. pág. 41-48. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

ROSA, Aluizio; JUNIOR, Idimar de Paula; BRITO, Lilian Messias Sampaio; FERNANDES, Marcio Augusto. Futebol e o evento mundial: algumas reflexões voltadas à educação física. pág. 61-67. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

SANTIAGO, Rosana B; MARTINS, Daniel Ernani; PREUSSLER NETO, Osmar. **O ensino de Física através do Futebol em um Pré – Vestibular Comunitário**. Trabalho apresentado no II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 7 a 9 de outubro de 2010. Ponta Grossa (PR).

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. Superintendência da educação. **O contexto do futebol no mundo: do senso comum à crítica pedagógica**. Curitiba (Paraná): SEED/PR. 2013. 209p.

SILVA, Kátia Freire; TEIXEIRA, Xala Tufla Azevedo, SPÓSITO, Renata Correia Assunção; MARISCO, Gabriele. **A experimentação aplicada no ensino de biologia: contribuições na aprendizagem de microbiologia no ensino médio**. Trabalho apresentado no V EREBIO- Encontro Regional de Ensino de Biologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal/RN, 2013a. Disponível em: < <http://www.sbenbio.org.br/verebione/docs/04.pdf>>. Acesso em: 22 Dez. 2014.

SILVA, Cleovan José Costa; NASCIMENTO, André; BULHOSA, Valquiria; SANTIAGO, Rosana Bulos. Cooperação entre ciência e esporte em prol da inovação no Ensino num pré-vestibular comunitário. **Revista Práxis**. p. 18. Volta redonda (RJ) v. 1, Anais de Resumos - III Simpósio em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente. Agosto / 2013b. 131p.

SILVA, Renata Priscila; SANTOS, Cínthia Natali Pontes; LIMA, Meire dos Santos Falcão; LIRA, Leandra Tamiris de Oliveira; ARAÚJO, Mônica L. Folena; SOUZA, Josilene Maria. **Ensino de Ciências e Biologia na escola pública: o que dizem os educandos de seu processo formativo**. Trabalho apresentado no IX CONID - Congresso de Iniciação à Docência, 2009, RECIFE. IX - Jornada de ensino, pesquisa e extensão, 2009.

SOBANSKI, Adriane de Quadros. O conceito substantivo do futebol e a formação da consciência histórica. pág. 22-33. In: Secretaria de Estado da Educação (org). **O contexto do futebol no**

mundo: do senso comum à crítica pedagógica. Paraná (Curitiba): Secretaria de Estado da Educação - Superintendência de Educação, 2013. 209p.

SOBRINHO, José Correia; CÉSAR, Iran Hermenegildo. Torcidas organizadas de futebol: metamorfoses de um fenômeno de massa. **Revista eletrônica inter-legere.** Rio Grande do Norte, n. 3, p. 1-9. Jul/Dez. 2008.

SOBRINHO, Raimundo de Sousa. **A importância do ensino da biologia para o cotidiano.** 40 p. Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Biologia. Programa Especial de Formações de Docentes da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza – CE, 2009.

STRAUBE, Fernando Costa. As aves nos símbolos do futebol brasileiro: Escudos. **Atualidades Ornitológicas On-line**, n.158, Nov./Dez. 2010.

THIOLLENT, Michel Jean-Marie. Aspectos qualitativos da metodologia de pesquisa com objetivos de descrição, avaliação e reconstrução. **Cadernos de Pesquisa**, n. 49, p. 45-50, 1984.

ZALUAR, Alba. **A Máquina e a revolta:** as organizações populares e o significado da pobreza. São Paulo: Brasiliense, 1985. 270p.