

Temas transversais no Ensino de Química: interação do álcool com o organismo e a conscientização sobre seu uso excessivo

Gustavo Pricinotto ¹

RESUMO

Atualmente, diante da revolução tecnológica e os avanços das Tecnologias da informação e Comunicação, a população de modo geral está sendo articulada, e de algum modo até forçada por diversas mídias, e levada a crer que informação mesmo que desarticulada de argumentação deve ser vista como conhecimento, o que se configura uma inverdade. A educação formal, creditada como sendo instrumento necessário à libertação do indivíduo, vem tentando se adaptar a era tecnológica, principalmente quanto se desvencilha de suas raízes tecnicistas. Para tanto, algumas das ferramentas que vem sendo utilizadas incluem inserção das tecnologias dentro da sala de aula e a discussão sobre temas que contemplem diversos aspectos necessários para a vida em sociedade, conhecidos como temas transversais que, segundo os PCNs, devem ser trabalhados em consonância com os conteúdos básicos que constituem o currículo. No presente artigo, temos como objetivo apresentar de forma sucinta sobre os temas Ética e Saúde, a fim de culminar na discussão sobre como se desenvolveram as regências de duas horas aula em um segundo ano do Ensino Médio de um Colégio Estadual da cidade de Campo Mourão, região centroeste do Paraná, nas quais foi tratado sobre o consumo de álcool e suas consequências, dentro do conteúdo de isomeria química.

Palavras chave: Temas transversais; Ensino de Química; Ética; Saúde; Isomeria;

Introdução

Muitas transformações sociais começaram a ocorrer desde o fim do século passado, principalmente em decorrência da radical mudança proporcionada pelas novas formas de comunicação e de acesso ao conhecimento e informação. Dessa forma, a escola, com seu currículo tradicional, e a Ciência, especificamente a Química, vinham se afastando dos problemas do mundo (DELIZOICOV, 2002; MARCANO, 2010). Diante deste quadro, muitas pesquisas alertavam sobre a necessidade de superação da forma como a Ciência vinha sendo abordada em sala de aula: de forma descontextualizada, compartimentalizada e baseada no

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEL – Professor Doutor na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), gustavopricinotto@gmail.com;

acúmulo de informação (BRASIL, 1998).

Diante dessa realidade, e dos contextos em que cada um vive, e partilha das informações recebidas, os indivíduos se tornam únicos, e cada um aprende de maneira singular, sendo sensibilizado em momentos diferentes e de formas distintas, mas à todos é clara a necessidade de “abrir as janelas da sala de aula para o mundo, promovendo relação entre o que se aprende e o que é preciso para a vida” (CHASSOT et al.; 1993). A escola, portanto, precisa passar a ser não apenas o lócus no qual se constrói o conhecimento técnico, mas um lócus de debates que vão além do currículo e que contemplem aspectos sociais, políticos, econômicos, éticos, culturais, de diversidade, de saúde, meio ambiente, pois são necessários para o exercício pleno da cidadania, criticidade, bem como para a vida em coletividade: como evidenciado por Vasconcellos, “a educação deve colaborar na formação do educando na sua totalidade – consciência, caráter, cidadania – tendo como mediação fundamental o conhecimento que possibilite a emancipação humana”.

É nessa transversalidade que vemos potencialidades para desenvolvermos atividades que visem a formação de um cidadão crítico. Pois, toda abordagem que contempla os aspectos supracitados, que são ditos temas transversais, está prevista nos parâmetros curriculares nacionais, os PCNs (guia curricular organizado por disciplinas e ciclos), e estão inseridos nestes não como uma área do conhecimento, mas como um conteúdo que deve ser ministrado em diversas áreas (BRASIL, 1998), o que acaba provocando algumas críticas quanto a descentralização da responsabilidade dos professores com os temas transversais (embora o documento assuma que há áreas que apresentam mais afinidade com certos temas) e quanto ao fato de não serem eles os norteadores diretos da educação (BUSQUETS, 1998). Os temas transversais que mais vem sendo discutidos nas áreas de Ciências incluem meio ambiente, saúde e orientação sexual (MACEDO, 1998).

Nesta descentralização das responsabilidades, acreditamos que caiba ao professor de Química, assim como todos os outros professores, proporcionar debates e reflexões que contribuam com o desenvolvimento da capacidade dos alunos em viver em uma sociedade plural, bem como para que exerçam plenamente sua cidadania, o que também inclui deveres além de direitos, como a criticidade para saber discernir sobre atos que podem afetar não apenas um indivíduo, mas toda a sociedade. Escolhas que apresentam um espectro que vão, por exemplo, desde a eleição de um candidato para um cargo político até a escolha pelo consumo de drogas, sejam elas lícitas ou não.

Procurando contribuir com a formação de um cidadão crítico e consciente de suas

escolhas, o presente artigo discute sobre como se deu a utilização dos temas transversais saúde e ética, abordados na disciplina de Química dentro do conteúdo de isomeria constitucional no segundo ano do ensino médio de um colégio estadual da cidade de Campo Mourão, região Centro-Oeste do Paraná, e tendo como foco apresentar aos estudantes e discutir dados sobre os efeitos do álcool no organismo e a relação entre o seu consumo excessivo e a violência doméstica e no trânsito, provocando, dessa forma, reflexão e contribuindo com o desenvolvimento da cidadania e criticidade

Sendo assim, acreditamos que os temas transversais podem partilhar de espaços destinados as disciplinas específicas, aos conteúdos das áreas e núcleos específicos, criando possibilidades de um ensino transdisciplinar e consciente. Neste sentido, buscando trabalhar os conteúdos de isomeria química e os temas transversais saúde e ética, foram ministradas duas horas-aula nas quais foi abordado quais são os efeitos do álcool no organismo conforme as concentrações em que este se encontra na corrente sanguínea. Também foram mostrados dados que relacionam o consumo excessivo de álcool com a violência doméstica. O presente artigo visa contribuir com a discussão sobre como se deu a utilização dos temas transversais no ensino de química e como é possível que estes sejam abordados, mesmo que se trate de temas que não remetem claramente a tal possibilidade.

Referencial Teórico:

Mudanças sociais-tecnológicas que influenciaram (influenciam) no Ensino de Ciências

A Revolução Industrial, iniciada em meados do século XVIII e início do XIX, época na qual foram criadas máquinas a vapor movidas a carvão, alterou radicalmente a forma de produção, que até então era manufatureira. Em seguida, o domínio da eletricidade no fim do século XIX, a invenção do computador na década de 60 e início da automatização (SOARES, 2018) e, na virada para o século XXI, a inteligência artificial, a robótica, bio e nanotecnologia e, principalmente a internet (SCHWAB, 2016), contribuíram para a transformação na forma como a sociedade está organizada, como entende as evoluções e, principalmente, as relações humanas e o conhecimento. Todos esses acontecimentos refletiram no ideal de educação e de indivíduo, e a Ciência alcançou ainda maior notoriedade.

O Ensino de Ciências foi inserido no currículo brasileiro a fim de contribuir com o desenvolvimento científico-tecnológico do país. Entre os anos de 1950-1960, havia uma

preocupação com a elaboração de bons materiais didáticos e com a estruturação das escolas. As atenções brasileiras, que estavam até então todas voltadas para o campo e a agricultura, se viram voltadas para a sociedade urbana e industrial, seguindo as tendências mundiais. Desde essa época, já havia um distanciamento entre a formação proporcionada pelas escolas, que visava mão-de-obra e a de um estudante com conhecimentos que serviriam de base para um aprimoramento científico e isso se tornou ainda mais explícito no período da ditadura militar, iniciado em 1964, quando os objetivos com a formação de um cidadão crítico também foram abreviados, se não extintos (LANES et al., 2015).

Atualmente, em um mundo no qual a informação e o contato virtual estão na distância de alguns clicks, ou de uma frase dita a um smartphone, a concorrência entre o conhecimento construído na escola e entre as relações presenciais bem como a informação adquirida sem custo de energia crítica através de redes sociais e aplicativos de mensagens, já se configura um marco nas relações sociais e de aprendizagem.

As tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e os temas transversais têm muito em comum: ambos tiveram suas primeiras discussões advindas no início do século e apresentam dificuldades em serem aplicados: o primeiro, através do uso de computadores, internet, softwares (VIEIRA et al., 2011) e o segundo, pela abordagem de temas que contribuem com a formação de um cidadão; os dois objetivando acompanhar as mudanças tecnológicas. Porém, como toda mudança, leva tempo, tanto as TICs quanto o uso de temas transversais esbarram com professores relutantes em seu uso, falta de domínio– no caso das TICs dificuldades em como utilizá-las, tanto pedagógicas quanto técnicas e no caso dos temas transversais em qual conteúdo e por qual professor devem ser abordadas-, muito devido à ausência desses elementos durante a formação, formação continuada que se caracteriza tendo um viés tecnicista, pragmático e conteudista (FREITAS, 2002), falta de formação em licenciatura ou ainda devido a falta ou inviabilidade dos recursos².

O que são e qual a importância dos temas transversais

Os PCNs, Parâmetros Curriculares Nacionais, foram classificados pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), como um documento que serviria como guia, podendo ou não serem utilizados (MACEDO, 1999). Os temas transversais, presentes nos PCNs, foram

² No caso das TICs: No Paraná, segunda a Secretaria Estadual de Educação (SEED) 70% das 2.140 escolas da rede no Estado têm computadores para uso dos alunos, mas há cinco anos não recebem novos equipamentos.

inspirados pela reforma educacional Espanhola (os dois diferem quanto a alguns temas) que são relevantes para a construção de conhecimento do mundo pelo estudante, contribuem com o desenvolvimento da cidadania, entendimento sobre a realidade social, dos direitos e responsabilidades enquanto cidadãos para com si e para com os outros, com o meio ambiente (DARIDO, 2012).

A importância dos temas transversais é tamanha que há autores que defendem que estes teriam que ser os “princípios estruturadores do currículo”, bem como o “núcleo central da estruturação curricular” (MACEDO, 1998) e que os temas transversais não deveriam ser tratados como um fim em si mesmos, mas contribuir com a reflexão no que tange aos problemas sociais (BUSQUETS, 1998). Segundo Busquets, 1998:

Os temas transversais destinam-se a superar alguns efeitos perversos – aqueles dos quais a sociedade atual se conscientizou que, junto com outros de grande validade, herdamos da cultura tradicional. [...] Introduzir no ensino as preocupações mais agudas da sociedade atual não significa deslocar as matérias curriculares, embora a vigências e a adequação de muito de seus conteúdos sem dúvida deverão ser revisadas, em alguns casos porque são de valor formativo duvidoso e em outros porque contradizem claramente os princípios subjacentes aos temas transversais (não se pode valorizar a paz exaltando a guerra, ao mesmo tempo, nem fomentar a igualdade entre os sexos destacando apenas as ações realizadas por homens, por exemplo (BUSQUETS, 1998, p. 36)

Os temas transversais ética e saúde

Segundo texto presente nos PCNs, a ética tem o papel de questionar sobre as práticas e os valores socialmente aceitos. A grande questão que direciona ao agir ético: como portar-se perante os outros? Essa questão reflete valores de igualdade e equidade e na escola está presente nas relações entre cada agente desta instituição. A ética, juntamente com a autonomia moral, define as ações dos indivíduos.

Em articulação com a Ética, temos o tema saúde, que por sua vez, reflete a forma como as pessoas vivem e para que seja compreendido e/ou transformada a situação de determinada comunidade ou indivíduo, é necessário entender o meio na qual está inserida. Segundo a descrição dos temas transversais presente nos PCNs, a abordagem de questões relacionadas a saúde é capaz de:

[...] explicitação da educação para a Saúde como tema do currículo eleva a escola ao papel de formadora de protagonistas — e não pacientes — capazes de valorizar a



saúde, discernir e participar de decisões relativas à saúde individual e coletiva. Portanto, a formação do aluno para o exercício da cidadania compreende a motivação e a capacitação para o autocuidado, assim como a compreensão da saúde como direito e responsabilidade pessoal e social (BRASIL, 1998, p. 26).

O consumo de álcool e a violência

O consumo de álcool é um hábito amplamente disseminado e até mesmo milenar em muitas sociedades. O padrão de uso de álcool engloba motivos culturais, biológicos, genéticos e já existem pesquisas demonstrando que a frequência com que se bebe é tão ou mais importante do que a quantidade (ELISSON, 2007).

O alcance dessa das bebidas alcoólicas é extenso, elas são consumidas por cerca de 2 bilhões de pessoas a cada ano, correspondendo a 40% da população mundial, incluindo pessoas acima de 15 anos. Estima-se que anualmente de 2 a 2,5 milhões de pessoas falecem por intoxicações agudas, cirrose hepática e colisões de automóveis devido ao consumo de álcool, o qual também está atrelado a violência (ANDRADE, ANTHONY, SILVEIRA, 2009) (DUALIBE, LARANJEIRA, 2007).

Parece-nos importante refletirmos e conscientizarmos nossos jovens quanto ao consumo de tal bebida, e neste sentido, a discussão sobre o consumo de álcool é um tema importante a ser trabalhado na adolescência pois é quando o consumo se inicia. Sendo uma fase de transição, ela se configura como uma difícil etapa, na qual se passa por crise de identidade, necessidade de aceitação, e embora a venda de bebidas alcoólicas seja proibida pelo Estatuto da Criança e do Adolescente a menores de 18 anos no Brasil, menores de idade ainda assim tem acesso, seja dentro de casa ou mesmo em estabelecimentos que não cumprem a Lei.

Metodologia

Partindo da oportunidade de abordar os temas transversais com alunos do Ensino Médio, foram ministradas duas horas-aula nas quais se tratou sobre o conteúdo de isomeria constitucional, sendo este o conteúdo curricular, e sobre os efeitos do álcool no organismo e quais os dados de violência doméstica associados a pessoas que o consumiram em quantidades que comprometeram a capacidade que estas apresentavam para discernir sobre suas ações. Os alunos foram convidados a exercitar a ética e a moral, através de alguns questionamentos que

incluíram as perguntas:

- Sendo conhecedores dos efeitos de cada concentração de álcool no organismo, bem como que a legislação brasileira não permite o consumo de álcool por motoristas na direção, vocês ainda assim dirigiriam?
- Mesmo sabendo que após ingerir bebidas alcoólicas você poderia causar um acidente que, eventualmente poderia machucar ou matar uma pessoa inocente vocês ainda o fariam?
- Como vocês reagiriam se soubessem que alguém bêbado estaria conduzindo um veículo?
- O que fariam, no caso de estar presenciando qualquer tipo de violência (verbal, psicológica) mesmo que em um bar, onde “está todo mundo bêbado mesmo”?
- Quais seriam suas ações ao ouvirem gritos e/ou pedidos de socorro na situação de vizinhos da vítima?

Durante os questionamentos o professor foi realizando a mediação entre as respostas dos alunos e as leis de trânsito, bem como quais deveriam ser as ações no caso de que eles houvessem presenciado situações de violência. A metodologia foi baseada na pesquisa qualitativa que, segundo PROFORMAR (2006), intenta estudar os fenômenos educacionais e seus participantes tendo em vista o contexto histórico, social, no qual os eventos que se deseja analisar se dão. E, principalmente, como citado por Watson apud Gonzaga (2008), incorporar o que os alunos pensam sobre os questionamentos e uma vez que são expostos podem ser analisados e trabalhados.

Resultados e discussões

A escolha pelo tema se deu pelo interessa já demonstrando pelos estudantes, pois em aulas anteriores, vários questionamentos e curiosidades foram relatados pelos estudantes com referência ao tema consumo de álcool. Sendo portanto, inspiração o tema, devido a potencialidade deste entre os estudantes. Aproveitando que os álcoois são compostos que apresentam representantes em todos os tipos de isomeria constitucional, buscou-se realizar uma

ponte entre a isomeria presente nos álcoois e ao mesmo tempo discutir sobre os temas transversais saúde e ética, principalmente em se tratando da atual realidade política que vivenciávamos durante a realização da atividade, que apresentava diversificação de discussões referentes ao papel da mulher e do homem em sociedade, assim como a representatividade da luta feminina por direitos iguais e oposição ao feminicídio.

Como os temas transversais são abordados juntamente com um conteúdo, que no caso do presente trabalho foi isomeria constitucional, foi possível observar a dificuldade que os alunos encontram com a disciplina de Química, tal como apontado por diversos autores. No caso da turma em que as aulas foram ministradas, os alunos não têm o hábito de estudar em casa, portanto acabam não se recordando de conceitos básicos para o entendimento da Química.

No que tange à discussão sobre os efeitos da concentração de álcool no organismo, os alunos participaram ativamente, respondendo às perguntas, fazendo pontuações, contando situações que já haviam vivenciado. Todos afirmaram que não dirigiriam alcoolizados ainda mais depois de conhecerem os dados sobre os efeitos de cada concentração no organismo. Ao serem questionados sobre o que fariam se soubessem que uma pessoa alcoolizada se disponibilizasse para dirigir, os estudantes se posicionaram de forma contrária, articulando argumentos envolvendo conceitos químicos para justificar suas tomadas de decisão. À questão sobre quais seriam suas ações ao presenciarem uma briga alguns disseram que não se envolveria, outros que chamariam a polícia. Quanto a ouvir pedidos de socorro, poucos quiseram se manifestar, demonstrado que a ideia de que não se deve interferir em relacionamentos é vigente em nossa sociedade. Os que se manifestaram disseram que não interfeririam, ou ligariam para a polícia.

Após cada resposta dos alunos, eles iam sendo mais questionados: era perguntado o motivo de tal resposta, se eles achavam que aquilo era o correto, o que fariam no caso de ser uma pessoa próxima. Após isso, era dito o que a Lei dizia, no caso de dirigir alcoolizado: que se constitui desde infração até crime, no caso de o condutor haver alterado sua capacidade psicomotora. E no caso da violência, eles foram orientados a chamar a polícia militar, através do telefone 190.

Conclusão

Com os temas trabalhados foi possível realizar uma reflexão junto aos estudantes sobre um tema tão pertinente e articulado ao cotidiano dos mesmos. Pensar a articulação científica



por detrás de temas tão importantes como esse nós relevam a um patamar importante enquanto sociedade e comunidade acadêmica. Foi possível, em uma disciplina de Química, trabalhar com temáticas referentes aos fatores sociais e econômicos envolvidos em conteúdos que normalmente não transitam por estes elementos, como é o caso da Química Orgânica.

Ainda neste sentido, referente ao consumo de álcool e todas as consequências acarretadas por este, seja na saúde ou na possibilidade de causar acidentes ou realizar algum ato agressivo, dependendo da concentração de álcool no sangue, foi possível realizar uma discussão interessante com os estudantes, em que os mesmos se propuseram e colocaram-se e situações conflituosas entre a vida “social” de consumo alcóolic que muitos vivenciam, e a relação com a seriedade com que a temática tem de ser tratada . Além disso, a falta de conhecimento que eles apresentavam sobre quais eram os efeitos do álcool no organismo foram sanadas, contribuindo com a construção de conhecimento sobre o tema, o que é de total importância quanto a criticidade da escolha, tanto pela saúde quanto pela segurança.

Importante salientar ainda que, enquanto processo formativo docente inicial, o trabalho contribui em diversos âmbitos para o processo da formação da identidade do docente, articulando assim potencialidades para uma formação mais ampla, heterogênea e passível de atingir mais possibilidades enquanto docente, principalmente no que tange a potencialidade dos temas transversais para a formação docente.

Agradecimentos

Agradecemos a UTFPR.

Referências

- ANDRADE, A. G, ANTHONY, J. C., SILVEIRA, C.M.; Álcool e suas consequências: uma abordagem multiconceitual. São Paulo: Manole; 2009. 208p.
- BRASIL, SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BUSQUETS, M. S. et al. Temas transversais em educação: bases para uma formação integral. São Paulo: Ática, 1998.
- CHASSOT, A. I. et al. Química do Cotidiano: Pressupostos Teóricos para Elaboração de Material Didático Alternativo. Espaços da Escola, n.10, p.47-53, 1993.
- DARIDO, S. C.; Temas Transversais e a Educação Física escolar. In: Suraya Cristina Darido. (Org.).



Cadernos de Formação: Conteúdos e Didática de Educação Física. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012, v. 1, p. 76-89. Disponível em: <<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/41550/1/01d19t04.pdf>> Acessado em 05 nov. 2018.

DELIZOICOV, Demétrio. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos – São Paulo: Cortez, 2002.

DUALIBI, S., LARANJEIRA, R. Políticas públicas relacionadas às bebidas alcoólicas. Rev Saúde Pública. 2007;41(5):839-48.

FERREIRA, T. V. ; PORTO, M. G. C. ; MELO, B. M. . As TICs aplicadas ao ensino de Química na educação básica do Estado do Paraná: uma realidade ou utopia?. In: XVIII Encontro Nacional do Ensino de Química - ENEQ, 2016, Florianópolis-SC. Os desafios da formação e do trabalho do professor de Química no mundo contemporâneo. São Paulo - SP: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ), 2016. p. 1-12.

FONSECA, A.M., GALDURÓZ, J. C. F.; TONDOWSKI, C. S.; Violência domiciliar associada ao álcool. Rev Saúde Pública 2009;43(5):743-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n5/24.pdf> Acessado em 07 nov. 2018.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 80, setembro/2002, p. 136-167. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em 04 out. 2018.

GONZAGA, Amarildo Menezes. A pesquisa em educação: um desenho metodológico centrado na abordagem qualitativa. Manaus, 2008.

LANES, Karoline; LANES, Dário Cecon; PESSANO, Edward Castro; FOLMER, Vanderlei. O ensino de ciências e os temas transversais: Práticas pedagógicas no contexto escolar. Revista Contexto amp; Educação, v. 29, n. 92, p. 21–51, mar. 2015. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/2371>> Acesso em 02 nov. 2018.

MACEDO, E.; Temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 8, p. 23-27, 1998. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/espaco.pdf>>. Acessado em: 29 out. 2018.

MARCANO, Karina Dessire Nieves. Tendências da pesquisa sobre o ensino de química em práticas pedagógicas de professores, Piracicaba/ SP. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/4mostra/pdfs/248.pdf>>. Acessado em: 29 out. 2018.

MELLO, Viviane de Oliveira. Os temas transversais na matemática das séries finais do ensino fundamental, teoria ou prática?. 2009. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SARIS, Simoni de Cassia. Uso de tecnologias nas escolas ainda é precária. Folha de Londrina, Londrina, 03 mar. 2018. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/cadernos-especiais/uso-de-tecnologias-nas-escolas-ainda-e-precario-1001410.html>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SCHWAB, Klaus Schwab - A Quarta Revolução Industrial. São Paulo: Edipro, 2016. ISBN: 9788572839785.

SOARES, Matias Gonsales. A Quarta Revolução Industrial e seus possíveis efeitos no direito, economia e política. 2018. - Universidade Autónoma de Lisboa, 2018. Acesso em: 2018-10-16. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/arquivos/2018/4/art20180427-05.pdf>> Acessado em 04 nov. 2018.

VIEIRA, E.; MEIRELLES, R. M. S.; RODRIGUES, D. C. G.A. O uso de tecnologias no ensino de química: a experiência do laboratório virtual química fácil. In: ENCONTRO NACIONAL DE



PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. Atas. Disponível em:
<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0468-1.pdf>> Acessado em 05 nov. 2018.