

“CANTINHO DA QUÍMICA”: TRABALHANDO A TEMÁTICA ENERGIA E SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DO LÚDICO

"Chemistry Corner": Working energy and sustainability through ludic activities

Fernanda Welter Adams [adamswfernanda@gmail.com]

Simara Maria Tavares Nunes [simaramn@gmail.com]

Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão

Endereço: Av. Dr. Lamartine Pinto de Avelar, 1120 - St. Universitário, Catalão - GO, 75704-020

Recebido em: 30/07/2019

Aceito em: 05/02/2020

Resumo

Através da elaboração/desenvolvimento de um painel com caráter lúdico intitulado “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável”, trabalhou-se com alunos do Ensino Médio a temática “Energia e Sustentabilidade”. Esta temática já estava sendo abordada através do projeto temático “Química e energia em prol de um desenvolvimento sustentável”, elaborado/desenvolvido pelas bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência do Curso de Licenciatura em Química de uma Universidade Pública do Sudeste Goiano no ano de 2012, sendo o painel uma das ações de tal projeto. Vale ressaltar que os alunos foram os principais autores do painel, sendo os responsáveis por “alimentar” o mesmo. Para isso, pesquisaram e trouxeram para a sala de aula charges, poemas, reportagens e músicas relacionados com a problemática “Energia e Sustentabilidade”. Buscou-se através desta atividade que os alunos se tornassem sujeitos ativos na construção de seus conhecimentos ao buscarem as informações, que aprendessem a pesquisar, a selecionar, compreender e interpretar informações, a debater, a se comunicar em público, a expor suas contribuições (opiniões) para a sala, professora e as bolsistas, sendo ainda estimulados a escrever, desenvolveram a criatividade e a criticidade, além do aprendizado do trabalho em equipe. Ou seja, a atividade buscou preparar os educandos para exporem suas ideias, levando-os a perceberem o poder de influência que têm como cidadãos.

Palavras-chaves: atividade lúdica, contextualização, formação cidadã.

Abstract

By the preparation/development of a panel with playfulness titled "Corner Chemistry: energy and sustainability for a better future", it was worked with high school students the theme "Energy and Sustainability". This theme was been addressed through the thematic project "Chemical and energy in support of sustainable development", designed/developed by fellows of the Institutional Program Initiation Grant to the Teaching of the Degree in Chemistry of a Public University of Goiás Southeast in 2012, being the panel one of the actions of such project. It is noteworthy that the students were the main authors of the panel, being responsible for "feeding" the same. For this, they researched and brought to the classroom cartoons, poems, stories and songs related to the problem "Energy and Sustainability". It was searched through this activity that the students to become active subjects in the construction of their knowledge when seeking information, that learned to search, to select information, to understand and interpret information, to debate, to communicate in public, to expose their contributions (opinions) to the room, teacher and fellows, still being stimulated to

write, to develop creativity and criticality, in addition to learn to work in teamwork. That is, the activity sought to prepare the students to present their ideas, leading them to realize the power of influence that they have as citizens.

Key words: playful activity, context, civic education.

Introdução

Espera-se hoje que a educação desenvolva conhecimentos que tornem os educandos capazes de tomarem suas próprias decisões de forma consciente, autônoma e crítica em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do mesmo como cidadão (BRASIL, 1999). Quando nos referimos à educação, situamos em contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-a como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos. O desafio do fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito, concretiza-se pela possibilidade de cada pessoa ser portadora de direitos e deveres, e de se converter, portanto, em ator co-responsável na defesa da qualidade de vida (JACOBI, 2003).

Apesar dessa necessidade, percebe-se que o ensino nas escolas ainda é baseado na transmissão/recepção de conteúdos, porém, “a memorização indiscriminada de símbolos, fórmulas e nomes de substâncias não contribui para a formação de competências e habilidades desejadas e, acaba deixando a disciplina de química chata aos olhos do aluno” (BRASIL, 1999).

Nesse sentido, tendo como fundamento que a cidadania relaciona o discente com a sociedade, é necessário que o mesmo exerça uma participação importante nas soluções e problemas sociais, a fim de tomarem decisões e iniciativas para solucioná-los. Portanto, é fundamental que o aluno não só aprenda a química básica, por exemplo, mas também saiba opinar de forma crítica no espaço em que estão inseridos (SANTOS; SCHNETZLER 2003). Adams *et. al.* (2020) também corrobora com a ideia afirmando que a formação cidadã, para além da discussão do conteúdo científico, se dá por meio do incentivo à participação dos alunos em diversas atividades extraclasses como atuação política, participação em grupos comunitários, mudança de hábitos de consumo, etc.

Segundo Nóvoa (1997) a mudança educacional depende da transformação da prática pedagógica em sala de aula, ou seja, depende da transformação do cotidiano da sala de aula e de suas metodologias, pois a ação pedagógica influencia o aprendizado dos alunos. Já de acordo com Silva (2001), a educação tem como finalidade formar o ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade. Dessa forma, ela visa promover mudanças relativamente permanentes nos indivíduos de modo a favorecer o desenvolvimento integral do homem na sociedade. Portanto, é fundamental que a educação atinja a vida das pessoas e da coletividade em todo os âmbitos, visando a expansão dos horizontes pessoais e, conseqüentemente, sociais. Além disso, ela pode favorecer o desenvolvimento de uma visão mais participativa, crítica e reflexiva dos grupos nas decisões dos assuntos que lhes dizem respeito.

Para que o ensino atinja a vida dos educandos e promova nestes uma mudança de postura frente aos problemas vivenciados pela sociedade é necessário que as metodologias e recursos didáticos sejam atualizados de acordo com os anseios da sociedade e dos alunos da contemporaneidade, ou seja, é necessário superar o modelo tradicional de ensino e inserir metodologias e recursos didáticos que motivem os educandos a buscarem o seu aprendizado de forma ativa e ainda promovam a construção de conhecimentos tanto cognitivos quanto outros necessários a uma formação cidadã. Uma forma de se diversificar o ensino é inserir a contextualização e as atividades lúdicas no ensino de Química. Adams *et. al.* (2020) corrobora

afirmando que a contextualização do ensino pode tornar o conhecimento científico mais significativo e atrativo para o aluno, aguçando o senso crítico da realidade, pois torna possível que o aluno transfira o conhecimento científico para as situações reais.

Em seu artigo “*O Jogo Didático “Na Trilha Dos Combustíveis”*: Em Foco A Termoquímica e a Energia”, que discute o desenvolvimento do jogo didático “Na trilha dos Combustíveis”, desenvolvido a partir de aulas contextualizadas, as autoras Adams e Nunes (2018) apresentam as contribuições para o ensino se a contextualização for associada com o lúdico, apontando que o jogo didático citado foi capaz de proporcionar que os alunos se tornassem autônomos quando foram estimulados a traçar uma estratégia para ganhar o jogo (ADAMS; NUNES, 2018).

Assim, a atividades lúdicas, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social, psicomotor e cognitivo (SANTANA; WARTHA, 2006; ZANON; GUERREIRO; OLIVEIRA, 2008). Segundo Fialho (2008) a exploração do aspecto lúdico, pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdos, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado. Soares (2015) por sua vez afirma que estratégias modernas e simples como os jogos didáticos e as atividades lúdicas são recomendados para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem de Química, pois estas promovem o aprendizado com prazer.

Assim, neste trabalho, relatar-se-á a experiência de elaboração e desenvolvimento de um painel lúdico com alunos do Ensino Médio sobre o tema químico-social “Energia e Sustentabilidade”. A atividade lúdica “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável” buscou desenvolver conhecimentos como pesquisar, investigar e compreender informações, argumentar, além da autonomia, a cooperação, a socialização, a organização, o trabalho em equipe e a responsabilidade, tudo com o objetivo de formar cidadãos conscientes de suas responsabilidades perante a sociedade.

Metodologia

Com o propósito de promover a motivação e a construção de um conhecimento significativo e ativo com educandos do Ensino Médio de uma escola pública da região Sudeste de Goiás e ainda discutir uma situação-problema presente no cotidiano dos alunos, seis (6) bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) do Curso de Licenciatura em Química de uma Universidade Pública da mesma região propuseram o desenvolvimento de um Projeto Temático denominado “Química e Energia em prol de um Desenvolvimento Sustentável” (ADAMS; SANTOS; NUNES, 2017). Dentro deste, propuseram a atividade lúdica intitulada “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável”. Esta atividade lúdica buscou romper as práticas de ensino tradicionais baseadas na transmissão e recepção de conhecimento, buscando trabalhar a problemática energia de forma lúdica, cientificamente e culturalmente expressiva para os educandos; assim, a abordagem lúdica buscou que os educandos se tornassem sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Vale destacar que a atividade lúdica foi desenvolvida após as aulas introdutórias do projeto temático, que foram denominadas de “Sensibilização”. Sendo assim, os alunos já haviam sido introduzidos na temática energia e sustentabilidade, o que lhes deu suporte teórico para a atividade lúdica que se seguiu. Nestas aulas, se discutiu com os alunos a importância da energia e ações que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer o futuro das próximas

gerações. Para tanto, discutiu-se as fontes de energia renováveis e não renováveis e os benefícios e pontos negativos de cada uma.

Após o encerramento da sensibilização as pibidianas fixaram um painel nas salas de aula do Ensino Médio, sendo 3 (três) turmas de primeiro ano, 2 (duas) turmas de segundo ano e 2 (duas) turmas de terceiro ano do Ensino Médio, totalizando sete turmas. Vale destacar que os painéis permaneceram fixados nas salas de aula e foram sendo alimentados durante 9 (nove) meses do ano de 2012, entre abril e dezembro deste ano. Ou seja, durante todo esse período os alunos puderam rever/relembrar as reportagens, charges e poemas que abordavam o tema “Energia e Sustentabilidade”. Outro fato importante foi que as pibidianas utilizaram a própria parede da sala de aula como painel, com o objetivo de utilizar e incentivar os alunos a utilizarem o papel de forma sustentável.

Para “alimentar” o painel lúdico (Figura 1), os alunos deveriam pesquisar e trazer para a sala de aula charges, poemas, reportagens e músicas relacionados com a problemática “Energia Sustentável”. Para o desenvolvimento desta atividade a professora supervisora, juntamente com as pibidianas, explicaram para os alunos que esse painel seria uma de suas avaliações pelo resto do ano, onde eles, individualmente ou em duplas, deveriam pesquisar e trazer novas charges, poemas ou músicas para serem fixados no painel. Os alunos também foram incentivados a criar seus próprios materiais, de forma a se incentivar a criatividade, a criticidade e o processo de elaboração de textos. Em datas pré-estabelecidas de cada mês os alunos traziam a sua contribuição para o painel, apresentavam para a sala e, logo em seguida, colavam no painel.



Figura 1: Foto de um dos painéis denominados “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável” fixados em sala de aula.

Neste trabalho, relatar-se-á as atividades de elaboração e desenvolvimento da atividade Lúdica “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável”.

Destaca-se que essa atividade foi elaborada a partir da concordância das autoras com as ideias de Soares (2015), que afirma que estratégias modernas e simples como atividades lúdicas são recomendadas para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem de Química, pois estas

promovem o aprendizado com prazer. Além de procurar dinamizar o ensino de Química, as pibidianas buscaram com essa atividade desenvolver o senso crítico de analisar as informações com as quais os alunos têm contato todos os dias através das mídias escritas e faladas, internet, dentre outros meios de comunicação.

A partir das definições de Soares (2015) mescladas com as ideias de Legrand (1974) sobre os níveis de interação entre o aprendiz/jogador com os jogos e atividades lúdicas, pode-se classificar a atividade lúdica “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável” como sendo uma atividade lúdica com nível de interação III. Os jogos e atividades lúdicas podem ser classificados conforme seus diferentes graus de interação com o sujeito ou com quem os manuseia. Segundo o autor citado acima (SOARES, 2015), jogador é o sujeito envolvido no jogo ou na atividade lúdica e jogo inclui o próprio bem com as atividades lúdicas correlatas. Portanto, os níveis de interação se referem tanto a jogos quanto a atividades lúdicas. De acordo com a classificação de Soares (2015), o nível de interação III apresenta as seguintes características: elaboração de simulação e jogos por parte dos estudantes, como forma de interação com o brinquedo, objetivando a construção de conhecimento científico logo após o conhecimento ser estruturado. Em síntese, este nível é aquele em que se manipula um material como um brinquedo. Aqui também estão previstas atividades coletivas de construção de sítios, blogs, jornais, revistas e atividades de construção coletiva correlatas. Segundo Soares (2015, p.64), as mudanças aqui, quando ocorrem, são consideradas incorporações lúdicas. Ou seja, a atividade lúdica “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável” permite por meio de conceitos já trabalhados e estruturados que o estudante faça uso da sua criatividade e criticidade de modo a interagir com o conhecimento, sendo agente ativo do seu próprio aprendizado.

Ainda segundo Legrand (1974), os jogos têm 5 classes, sendo elas: funcionais, de ficção ou imitação, de aquisição, de fabricação e de competição. A partir destas 5 classes pode-se classificar a atividade lúdica “Cantinho da Química: em prol de um desenvolvimento sustentável” na classe de fabricação, que envolve a construção, combinação e montagem utilizando diversos materiais. Classifica-se esta atividade lúdica na classe de fabricação pois foram os alunos que “alimentaram” o painel, ou seja, foram os responsáveis por dar continuidade a atividade.

Para o início da alimentação dos painéis as pibidianas pesquisaram algumas charges, músicas e poemas que falavam da problemática “Energia e Sustentabilidade” para levarem para a sala e discutirem com os alunos; estas discorriam sobre formas sustentáveis de se utilizar a energia. As charges, poemas e músicas pesquisados pelas pibidianas serviram tanto de exemplo para os alunos quanto para promover o início da discussão em sala de aula. Para motivar a curiosidade as pibidianas pediram que alguns alunos lessem as charges e os poemas; após a leitura alguns educandos expressaram sua opinião sobre os mesmos (o que estes haviam entendido). Muitos destacaram que as formas de uso sustentável da energia apresentadas pelas reportagens eram fáceis de serem colocadas em prática, como, por exemplo, apagar a luz de ambientes em que não há ocupação, diminuir o tempo do banho, etc. Ou seja, os alunos perceberam que com pequenas atitudes individuais é possível se contribuir com a sustentabilidade. Após as falas dos alunos as pibidianas, com a ajuda da professora supervisora, discutiram um pouco mais com estes a essência dos textos, charges e poemas apresentados e auxiliaram os alunos a fixarem no painel.

A maioria dos alunos participou ativamente da atividade diferenciada proposta pelas pibidianas; estes se levantaram para ver o painel que foi fixado no fundo da sala e ainda buscaram discutir o assunto, perguntar e opinar sobre o mesmo. Acredita-se que esta participação se deva ao caráter lúdico e livre da atividade proposta. Ou seja, o “Cantinho da Química” foi uma atividade que fugiu da rotina das aulas e ainda foi divertida ao dar voz os alunos, que puderam opinar livremente sobre o assunto sem se sentirem avaliados, sendo esta uma importante característica da

atividade lúdica (NUNES, et. al., 2016). Assim, esta metodologia pode ser considerada uma atividade lúdica, portanto uma ação que gera a construção do conhecimento, mas com um mínimo de divertimento. Segundo Soares (2015) a atividade lúdica seria qualquer atividade prazerosa e divertida, livre e voluntária, com regra explícitas e implícitas. E ainda segundo Santana (2012), o lúdico é um importante instrumento de trabalho para a elaboração do conhecimento.

Resultados

Trabalhos apresentados pelos alunos

Os alunos apresentaram muitos artigos e charges referentes aos diversos tipos de energias renováveis (energia eólica, solar, hidrelétrica, etc.), energias estas que foram trabalhadas durante as aulas de sensibilização (ADAMS; SANTOS; NUNES, 2017). Estes falavam da importância destas energias para a preservação do meio ambiente, das tecnologias necessárias para o desenvolvimento da mesma, qual a possibilidade de implementação das energias renováveis no Brasil, dicas de como fazer o uso sustentável da energia. Também foram apresentadas diversas colaborações abordando o que é a sustentabilidade e a importância da mesma para a garantia de um futuro próspero para as próximas gerações.

Vale destacar o trabalho de autoria própria de um grupo do primeiro ano do Ensino Médio que desenhou e criou uma charge com os personagens Cebolinha e Mônica (Figura 2) e que abordou um pouco das energias renováveis. Percebeu-se assim que através do Cantinho da Química pôde-se também explorar a criatividade e a escrita nos alunos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1999) vem ao encontro das competências desenvolvidas pelo Cantinho da Química quando citam que a Química deve desenvolver competências como a representação e comunicação, que envolvem a leitura e a elaboração de comunicações orais ou escritas para relatar, analisar e sistematizar eventos, fenômenos, experimentos, questões, entrevistas, visitas, correspondências. Portanto, percebe-se aqui a importância desse tipo de atividade na formação crítica/reflexiva dos educandos.

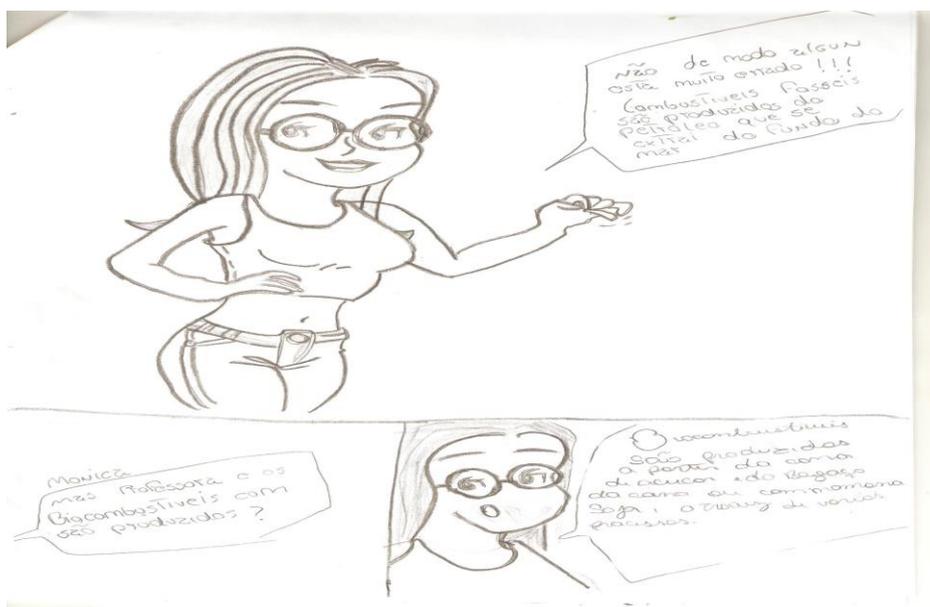


Figura 2: Trabalho apresentado por alunos do primeiro ano do Ensino Médio no “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável”.

Pinto (2005) comenta que o lúdico não é só diversão. É, sobretudo, vivenciar as atividades com alegria e liberdade, criando e recriando as ideias, os modos de realizar as ações, fazendo tudo com espontaneidade e alegria em compartilhar o vivido com os parceiros. Acredita-se que nesta atividade os alunos se sentiram livres e motivados a exporem o seu conhecimento através da charge criada, sem medo de exporem suas opiniões em público. Assim, a metodologia lúdica utilizada foi capaz de desenvolver a criatividade dos alunos e fazer com que pudessem colocar em prática o processo criativo.

No primeiro mês do Cantinho da Química os alunos apresentavam reportagens grandes, com duas a três páginas; observou-se que a partir da orientação das pibidianas quanto a escolha do material os textos foram diminuindo e já nos meses finais os alunos optavam por trazer as reportagens resumidas com suas próprias palavras. Alguns alunos transcreveram as informações de telejornais, ou seja, a atividade possibilitou que aprendessem pesquisar, a selecionar informações e a compreender e interpretar estas informações.

Observou-se ainda que no primeiro mês do painel nenhum grupo de alunos apresentou charges; acredita-se que isto se deve ao fato dos alunos terem dificuldades de interpretar a crítica presentes nas charges e assim preferiam não arriscar na apresentação. Nos meses seguintes alguns alunos apresentaram algumas charges, mas ainda demonstravam dificuldades em interpretar o real conteúdo do material apresentado. Nos meses finais do Cantinho da Química o número de charges discutidas aumentou muito, sendo que no último mês 99% dos trabalhos apresentados eram charges. Isso confirma que ao longo da atividade lúdica e a partir das discussões realizadas nos momentos de “alimentação” do painel os alunos desenvolveram o senso crítico e se tornaram aptos a interpretar e compreender o significado da charge que iriam apresentar. Os PCN (BRASIL, 1999) afirmam que o educando deve ser capaz de argumentar e posicionar-se criticamente em relação aos diversos temas, neste caso, se posicionar criticamente frente ao tema proposto para a realização da atividade lúdica “Energia e sustentabilidade”.

Conhecimentos estimulados pelo Cantinho da Química

Para uma educação integral do sujeito o aluno precisa ser motivado a ser sujeito ativo na construção da aprendizagem para que essa seja efetiva. Uma possibilidade de motivação seria associar a diversão e o prazer na busca do aprendizado, ou seja, a ludicidade no processo de ensino e aprendizagem. O lúdico é um recurso que se desenvolvido corretamente proporciona aprendizado e diversão; por meio do lúdico há o desenvolvimento de conhecimentos e atitudes como de aprender a ser, aprender a conviver, aprender a conhecer e aprender a fazer, desenvolvimento do companheirismo, aprendizado de aceitar as perdas, testar hipóteses, explorar sua espontaneidade criativa, possibilitando o exercício de concentração, atenção e socialização (MODESTO; RUBIO, 2014). O lúdico permite assim uma educação integral do sujeito, indo de encontro aos pilares da Educação segundo a UNESCO (DELORS, 1996).

Observou-se durante os meses de desenvolvimento do Cantinho da Química (abril a dezembro de 2012) que com esta atividade lúdica se chamou a atenção dos alunos, pois estes se interessaram e buscaram materiais para apresentarem em sala de aula e colarem no painel. Muitas vezes os alunos procuravam as pibidianas fora do horário de aula mostrando seus trabalhos e perguntando se estes se encaixavam no tema do projeto. Muitos alunos relataram ainda que a atividade despertou neles o interesse e o hábito da leitura, de assistir telejornais e de pesquisar sites que abordavam o tema “Energia e Sustentabilidade”. Portanto, a atividade proposta incentivou que

os alunos se tornassem sujeitos ativos na construção de um aprendizado cidadão, pois os mesmos foram incentivados a buscar de forma autônoma e crítica informações sobre o tema.

Acredita-se que isso se deve ao fato das pibidianas terem trazido para a sala de aula um tema relevante para os alunos, o que fez com que estes refletissem sobre a sua atuação como cidadãos, despertando a responsabilidade social e individual de cada um. Portanto, o sucesso do painel ao longo de nove meses se deu devido ao interesse dos alunos que não deixaram a atividade de lado. Pelo contrário, observou-se que os mesmos se mostravam mais interessados a cada mês pela atividade, buscando coisas novas para discutir com os alunos, professora supervisora e pibidianas, além de criarem seu próprio material.

Desta forma, as atividades lúdicas podem ser um poderoso recurso facilitador do processo de ensino e aprendizagem, pois, promovem aprendizado com prazer. Para Valente (2005) o lúdico oportuniza ao aluno aprender a ser crítico e confiante em si mesmo; não apenas a pensar, mas incentiva a troca de ideias, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia. Lopes (2000, p. 23), afirma que “o lúdico em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo”.

De acordo com Almeida (1998) uma boa aprendizagem exige a participação ativa do aluno, de modo a construir e reconstruir o seu próprio conhecimento. Assim, através desta atividade, buscou-se promover o aprendizado de forma ativa e crítica, além de se buscar promover a construção de conhecimentos cognitivos e outros que promovam uma participação cidadã dos educandos na sociedade.

Incentivou-se durante os nove meses da atividade a capacidade de participar, de se comunicar e discutir a situação apresentada, o que segundo os PCN (BRASIL, 1999) contribui para desenvolvimento tanto cognitivo quanto cidadão dos alunos, que a partir de uma atividade simples puderam discutir formas sustentáveis de se utilizar a energia pensando na garantia da mesma para as futuras gerações. Enfim, durante todo o desenvolvimento do Cantinho da Química se buscou incentivar o senso crítico de cidadão. Ser cidadão é participar de forma consciente e responsável na sociedade, porque o papel de cidadão é um papel de orientação, de controle, de sinalização e também de crítica ao que nos rodeia; ou seja, o cidadão precisa ser consciente e os alunos foram incentivados a desenvolver essa consciência de cidadão durante o desenvolvimento da atividade. Segundo os PCN (BRASIL, 1999) nunca se deve perder de vista que o ensino de Química visa contribuir para a formação da cidadania e, dessa forma, deve permitir o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo.

Percebeu-se ainda que os alunos também tiveram a oportunidade de aprender a se comunicar em público ao expor suas contribuições para a sala, professora e pibidianas. Acredita-se que a comunicação é uma importante aptidão para a formação cidadã. Canivez (1991) destaca a necessidade de se preparar o educando para o debate, ou seja, preparar o aluno para expor suas ideias, levando estes a perceberem seu poder de influência como cidadãos.

A cada mês as pibidianas colavam os trabalhos que os alunos traziam no painel e estes comunicavam o seu trabalho, discutiam e justificavam porque haviam escolhido o material. Muitos alunos confessaram que no início tinham vergonha de falar em público, mas foram incentivados pelas pibidianas e foram perdendo a vergonha com o tempo, sendo incentivados a todo momento a se comunicar e expor opiniões.

A atividade lúdica buscou ainda que os alunos aprendessem a trabalhar em grupo. Assim, para a efetividade da tarefa, os dois alunos deveriam entrar em um consenso sobre qual reportagem

ou charge levar e deveriam discutir em conjunto sobre a mensagem que a mesma queria passar, aprendendo a interpretar informações. Enfim, a atividade lúdica “Cantinho da Química: Em prol de um desenvolvimento sustentável” buscou promover um aprendizado efetivo de forma prazerosa.

Conclusões

Os resultados obtidos nesse trabalho apontam que a inclusão de forma lúdica do tema social “Energia Sustentável” proporcionou que os educandos assumissem uma postura de comprometimento com a construção ativa de conhecimentos. Assim, através do desenvolvimento da atividade lúdica “Cantinho da Química” os alunos foram incentivados a terem autonomia na busca de conhecimento (a se tornaram sujeitos ativos no processo de ensino/aprendizagem), foram estimulados a aprenderem a pesquisar, selecionar, compreender e interpretar informações, a desenvolverem a criatividade, a criticidade, a capacidade de comunicação e tomada de decisão a partir da análise dos dados pesquisados e apresentados por eles mesmos. Desta forma, estes educandos foram estimulados a se tornarem sujeitos ativos na construção de seu conhecimento de forma lúdica e prazerosa, além de terem tido a oportunidade de trabalhar em equipe. Acredita-se ainda que a atividade despertou a responsabilidade individual para a problemática Energia e Sustentabilidade e sensibilizou os alunos para pensarem soluções para esta problemática.

Referências Bibliográficas

ADAMS, F. W., SANTOS, D. G., NUNES, S. M. T. Projeto temático ‘Química e Energia em Prol de Um Desenvolvimento Sustentável’: apontamentos iniciais. *Revista Brasileira de Ensino de Química - ReBEQ*, Vol. 12, n. 1, 2017.

ADAMS, F. W., NUNES, S. M. T. O jogo didático “Na trilha dos combustíveis”: em foco a termoquímica e a energia. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, Foz do Iguaçu, v. 02, n. 02, p. 90-105, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/1482/1531>. Acesso em 04 de fevereiro de 2020.

ADAMS, F. W., AIVES, S. D. B., SANTOS, D. G., NUNES, S. M. T. O projeto temático “Química e Energia em Prol de um Desenvolvimento Sustentável”: apontamentos iniciais. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 14, 1-19, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/2887/922>. Acesso em 04 de fevereiro de 2020.

ALMEIDA, A. M. Papel do trabalho experimental na Educação em Ciências. *Revista Comunicar Ciência*, Lisboa, Ano I, nº1, pag. 4-5, outubro/dezembro, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Química*. MEC/SEF, 1999.

CANIVEZ, P. *Educar o cidadão?* Campinas: Papyrus, 1991.

DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Paris: UNESCO, 1996.

FIALHO, N. Os Jogos Pedagógicos como Ferramentas de Ensino. *In: Congresso Nacional de Educação e Congresso Ibero-Americano de Violência nas Escolas*, v. 3, Curitiba, 2008.

JACOBI, P. *Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SMA, 2003.

LEGRAND, L. *Psicologia Aplicada à educação Intelectual*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1974.

LOPES, M. G. *Jogos na Educação: criar, fazer, jogar*. São Paulo: Cortez, 2000.

MODESTO, M. C., RUBIO, J. A. S. A Importância da Ludicidade na Construção do Conhecimento. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, Volume 5, nº 1, 2014. Disponível em: http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/Monica.pdf. Acesso em 29 de janeiro de 2020.

NÓVOA, A. *Formação de professores e profissão docente*. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Os professores e sua formação*. 3ª. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997.

NUNES, S. M. T., LOBATO, D. F., ADAMS, F. W., ALVES, S. D. B. As Feiras de Ciências da UFG/RC: construindo conhecimentos interdisciplinares de forma prazerosa. *REDEQUIM*, V2, N2(ESP), SET, P. 74 – 85, 2016.

PINTO, L. M. S. M. *Convivência no morro: caderno de atividades lúdicas de esporte e arte*. Belo Horizonte: Lastro, 2005.

SANTANA, E. M., WARTHA, E. J. O ensino de Química através de jogos e atividades lúdicas baseados na teoria motivacional de Maslow. *In: Encontro Nacional de Ensino de Química*, Campinas. Livro de Resumos do XIII ENEQ. Campinas: UNICAMP, 2006.

SANTANA, E. M. *O Uso do Jogo Autódromo Alquímico como mediador da aprendizagem no Ensino de Química*. São Paulo. Dissertação de Mestrado-Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências-Faculdade de Educação-Universidade de São Paulo, 2012.

SILVA, P. S. *Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Química*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2001.

SOARES, M. H. F. B. *Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química*. Goiânia – GO: Editora Kelps, 2ª edição, 2015.

VALENTE, J. A. Ação afirmativa, relações raciais e educação básica. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 28, p. 62- 76. Jan./abr, 2005.

ZANON, D. A. V., GUERREIRO, M. A. S., OLIVEIRA, R. C. Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação. *Ciências & Cognição*, v.13, n.1, p. 72-81, 2008.

AGRADECIMENTOS: Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)/CAPES.