

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS E A CONSTRUÇÃO LÚDICA DE CONHECIMENTOS COM ALUNOS PÚBLICO-ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL¹

THE FAIRS OF SCIENCES AND THE LUDIC CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE
WITH SPECIAL EDUCATION TARGET STUDENTS

Fernanda Welter ADAMS²

RESUMO: Considera-se que as Feiras de Ciências possuem características do lúdico, qual seja, a diversão e o prazer, importantes na Educação Especial e que são capazes de compensar as deficiências. O presente trabalho tem como objetivo apresentar relatos e reflexões de uma experiência no Ensino de Ciências vivenciadas durante a participação de alunos público-alvo da educação especial em duas Feiras de Ciências. Assim, avaliar-se-á o caráter lúdico presente nas Feiras de Ciências no processo de desenvolvimento dos educandos com a intenção de incluí-los e socializá-los no ambiente escolar. Para tanto, adotou-se o método da psicologia histórico-cultural, tendo como instrumentos de construção de dados a observação participante e a entrevista realizada com dois alunos, um com deficiência intelectual leve e outro com déficit de aprendizagem. Acredita-se que a influência do meio e das relações sociais por meio das vivências do educando nas atividades é que determinam o desenvolvimento do sujeito. Os resultados evidenciaram o êxito da experiência, constatado a partir das narrativas dos participantes, que expressaram alto grau de motivação, interesse e prazer por terem participado das atividades. Assim, a participação na atividade permitiu que os educandos fossem autônomos, construíssem conhecimentos de forma crítica, prazerosa e efetiva, aprendendo a se comunicar e, principalmente, melhorando sua autoestima. Assim, conclui-se que as Feiras de Ciências se constituem em atividades lúdicas capazes de proporcionar a construção de conhecimentos de forma autônoma e prazerosa com alunos público-alvo da educação especial, sem constranger pelo erro e os motivando para o aprendizado através da diversão.

Palavras-Chave: Educação Especial; Feiras de Ciências; Ludicidade.

ABSTRACT: It is considered that Science Fairs have characteristics of playfulness, that is, the fun and pleasure, which are important in Special Education and that are able to compensate the intellectual disabilities. The present work aims to present reports and reflections of an experience in Science Teaching experienced during the participation of special education target students in two Science Fairs. Thus, the playful character present in Science Fairs in the students' development process will be evaluated with the intention of including and socializing them in the school environment. To this end, the method of historical-cultural psychology was adopted, using participant observation and a interview conducted with two students, one with light intellectual disability and other with learning disability, as instruments of data construction. It is believed that the influence of the environment and social relationships through the student's experiences in activities is what determines the subject's development. The results evidenced the

¹Recebido em: março de 2019 | Aceito em: junho de 2020.

²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão com pesquisa na linha Práticas Educativas, Políticas Educacionais e Inclusão. Licenciada em Química (2014) pela Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. E-mail: adamswfernanda@gmail.com

success of the experience, verified from the participants' narratives, which expressed a high degree of motivation, interest and pleasure for having participated in the activities. Thus, participation in the activity allowed the students to be autonomous, to build knowledge in a critical, pleasant and effective way, learning to communicate and mainly, improving their self-esteem. Thus, it is concluded that Science Fairs are ludic activities capable of providing the construction of knowledge in an autonomous and pleasurable manner with special education target students, without being constrained by error and motivating them learning through fun.

Keywords: Special Education; Science Fairs; Playfulness.

INTRODUÇÃO

As preocupações frente ao desenvolvimento dos alunos público-alvo da educação especial³ na escola regular tornaram-se um assunto importante a partir da garantia em lei da inserção destes educandos no ensino regular. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL,1996), a Declaração de Salamanca (ONU, 1994) e a Declaração Mundial de Educação para Todos (ONU, 1990), esta é uma modalidade de educação básica oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, ou seja, a legislação assegura o acesso e a permanência do aluno público-alvo da educação especial em todos os níveis e etapas do ensino.

Ao se trabalhar com um aluno público-alvo da educação especial, é preciso perceber as suas potencialidades de forma a se garantir o seu pleno desenvolvimento, bem como conceber o mesmo como um sujeito ativo e que se constitui por meio da relação com o outro e com a realidade:

[...] o novo ponto de vista prescreve que se considere não apenas as características negativas da criança, não só suas faltas, mas também um retrato positivo de sua personalidade, o qual apresenta, antes de mais nada, um quadro dos complexos caminhos indiretos do desenvolvimento. O desenvolvimento das funções psíquicas superiores é possível somente pelos caminhos do desenvolvimento cultural [...] (VIGOTSKI, 2011, p. 869).

Segundo Vigotski (1994), a motivação é um dos fatores principais não só para o sucesso da aprendizagem, como também para a aquisição de novas habilidades. O aluno público-alvo da educação especial também precisa ser estimulado a buscar o aprendizado de forma a potencializar suas possibilidades e atividades como as Feiras de Ciências proporcionam a estes alunos um ambiente rico de possibilidades para que possam interagir, comunicar-se, criar e ousar.

Em uma atividade como as Feiras de Ciências os alunos são responsáveis pela comunicação de projetos planejados e executados por eles próprios, esta é uma característica que

³ Destacamos que optamos por utilizar o termo alunos público-alvo da educação especial, que faz referência aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação.

permite classificar as mesmas como atividades lúdicas, tendo em vista que são livres e apresentam caráter voluntário, além de possuírem regras, limitação de tempo e espaço, bem como problemas e desafios a serem resolvidos pelos alunos, o que pode estimular o protagonismo estudantil.

Durante a participação em uma Feira de Ciências o aluno tem a possibilidade de apresentar trabalhos para os quais dedicou várias horas de estudo e pesquisa, buscou, reuniu e interpretou informações de forma a expô-las ao público (NUNES et al., 2016). Tais ações possibilitam aos alunos desenvolverem aprendizagens científicas de forma efetiva e ativa, ainda relacionando estes conhecimentos ao seu cotidiano.

E isso tudo de forma lúdica e prazerosa. Outra característica que leva a considerar as Feiras de Ciências como lúdicas é o fato de que estas se configuram como uma atividade que pode envolver diversão e prazer durante o seu processo. Com relação aos sentimentos citados, Soares (2013) afirma que estratégias modernas e simples, como os jogos educativos, são recomendadas para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem, pois as atividades lúdicas promovem o aprendizado com prazer.

Portanto, as Feiras de Ciências são recursos metodológicos que podem e devem ser usados no desenvolvimento de alunos público-alvo da educação especial, pois esta atividade desperta as potencialidades destes. Vigotski (1997), em seus estudos sobre a *defectologia*⁴, discute a necessidade da compensação da deficiência; dessa forma, observa-se no desenvolvimento de atividades lúdicas essa capacidade. Nesse contexto, um evento como as Feiras de Ciências, que apresentam natureza lúdica, poderia proporcionar a todos os educandos um papel importante no desenvolvimento educativo e social.

Mezzari, Frota e Martins (2011) afirmam que, além das Feiras de Ciências promoverem uma aprendizagem significativa, a participação dos alunos propicia o contato destes com a comunidade e com diversas áreas do conhecimento, sendo que estes não apenas se apropriam de conhecimentos científicos, mas formam-se também social e culturalmente.

Outra característica importante para o processo de desenvolvimento dos alunos público-alvo da educação especial é a socialização vinculada à apropriação do conhecimento científico, o que é potencializado com as Feiras de Ciências, já que ao participarem desse tipo de atividade são estimulados a se socializarem; inicialmente com o grupo de alunos e, na culminância, com o público do evento.

⁴ Este termo foi utilizado por Vygostsky e outros autores referindo-se à área de estudos teóricos e práticos relativos à preocupação quanto à educação de pessoas com deficiência, o que se conhece hoje como educação especial. Não há uma tradução literal em português, assim, será mantida a tradução do espanhol.

Vigotski, em seus estudos sobre a *Pedologia*⁵, afirma que o desenvolvimento relaciona-se com o meio e o que determina esta influência são as vivências, ou seja, não somente experimentar ou viver uma situação, mas vivenciar no sentido da aquisição do conhecimento, tendo esta um papel mediador na relação criança e cultura. O meio determina o desenvolvimento e este se modifica através da educação, que é fundamental no processo de desenvolvimento da criança:

[...] os elementos existentes para determinar a influência do meio no desenvolvimento psicológico, no desenvolvimento de sua personalidade consciente é a vivência. A vivência de uma situação qualquer, a vivência de um componente qualquer do meio determina qual influência essa situação ou esse meio exercerá na criança. Dessa forma, não é esse ou aquele elemento tomado independentemente da criança, mas, sim, o elemento interpretado pela vivência da criança que pode determinar sua influência no decorrer de seu desenvolvimento futuro (VIGOTSKI, 2010, p. 684).

Sabe-se que o aprendizado não é o desenvolvimento, mas se for estruturado de forma adequada, conduz ao desenvolvimento, uma vez que o processo de aprendizado ocorre mais lentamente e se apoia nos processos ainda imaturos, mas que estão em vias de desenvolvimento, ou seja, aprendizado é fonte de desenvolvimento.

Assim, com o objetivo de propiciar a aprendizagem e promover outros conhecimentos e desenvolvimentos, como falar em público, trabalhar em equipe, pesquisar e interpretar informações, aceitar ideias, expressar a opinião, construir valores, entre outros, propôs-se a alunos público-alvo da educação especial sua participação em duas Feiras de Ciências, uma dentro da escola e outra a nível regional.

A proposta era de que os alunos construíssem conhecimento, porém, de maneira mais descontraída, divertida e efetiva. Diante disso, este artigo visa avaliar os resultados alcançados após esta participação e analisar o papel das Feiras de Ciências como uma atividade lúdica capaz de garantir a aprendizagem de alunos público-alvo da educação especial.

METODOLOGIA

Destaca-se que a escolha de um método e dos instrumentos de construção de dados em uma pesquisa no campo da educação não é uma tarefa fácil. O método deve se relacionar com os objetivos e com o caráter da pesquisa. Desta forma, a presente pesquisa parte do método da abordagem histórico-cultural, que tem como principal teórico Vigotski (2007, p. 69), que buscou no marxismo o método para a construção de sua teoria e afirma:

⁵ Pedologia entendido aqui como o estudo sistemático da vida e do desenvolvimento das crianças. “(...) o pedólogo estuda não o meio e as regras que o constituem, mas seu papel e significado, sua participação e sua influência no desenvolvimento da criança” (VIGOTSKI, 2010, p. 682) e as atividades de uma Feira de Ciências são capazes de despertar estas potencialidades por meio do protagonismo estudantil.

A procura de um método torna-se um dos problemas mais importantes de todo empreendimento para a compreensão das formas caracteristicamente humanas de atividade psicológica. Nesse caso, o método é, ao mesmo tempo, pré-requisito e produto, o instrumento e resultado do estudo.

Para Martins (2002), o marxismo defende um método que contém a possibilidade de aprender a vida social como realidade que está sendo continuamente transformada, mesmo pela participação involuntária das pessoas. Segundo a autora supracitada, para Marx, os homens fazem sua própria história, mas não a fazem como querem, nem sob circunstâncias de sua escolha, e, sim, sob aquelas com que se defrontam diretamente ligadas a transmitir pelo passado.

A partir da observação da participação de alunos público-alvo da educação especial em duas Feiras de Ciências, uma dentro da escola e outra a nível regional, e de uma entrevista semiestruturada realizada com os mesmos, objetivou-se avaliar os resultados alcançados pelos educandos público alvo da educação especial a partir de tal experiência, buscando-se mostrar o caráter lúdico do aprendizado no desenvolvimento dos educandos a partir da participação nas atividades.

Assim, tal análise se desenvolveu a partir de uma pesquisa qualitativa; segundo Bogdan e Biklein (1994), a abordagem qualitativa intenciona captar a perspectiva dos participantes da pesquisa, o que foi realizado por meio de entrevistas e de observações efetuadas pelas pesquisadoras.

Segundo Gil (2008), pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

A entrevista foi escolhida neste caso por permitir uma maior participação dos alunos, que teriam assim maior liberdade em uma “conversa” do que em um questionário. Segundo Adams (2018), a entrevista é um instrumento que enriquece a construção de dados, pois ela permite responder ao problema de pesquisa a partir da análise da fala/opinião/experiência dos participantes sobre a temática estudada, pois se trata de uma conversa com objetivos pré-estabelecidos.

Antes da entrevista os educandos foram informados claramente sobre quem era o responsável pela pesquisa, foi realizada a apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e foi obtido o consentimento dos responsáveis pelos educandos, uma vez que os mesmos eram menores de idade. As entrevistas foram gravadas em áudio, com auxílio do aplicativo de vídeo/áudio celular da marca Moto X Play, totalizando 1 (uma) hora de gravação.

Para a transcrição das duas entrevistas realizadas observou-se as normas elaboradas por Marcuschi (1986) que compilou quatorze (14) sinais que considerava mais frequentes e úteis para a realização das transcrições.

O autor ainda descreve algumas dicas para a transcrição: 1) evitar as maiúsculas em início de turno; 2) utilizar uma sequenciação com linhas não muito longas para melhorar a visualização do conjunto; 3) indicar os falantes com siglas ou letras do nome ou alfabeto; 4) não cortar palavras na passagem de uma linha para outra. Para o mesmo autor, palavras pronunciadas de modo diferente do padrão teriam algumas grafias *consensuais*, tais como: *né, pra, prum, comé, tava*, ou truncamentos, tais como: *compr* (comprou), *vam di* (vamos dizer), dentre outras (MARCUSCHI, 1986).

Os participantes desta pesquisa foram dois alunos público-alvo da educação especial, sendo um menino de 15 anos que cursava o segundo ano do Ensino Médio e uma menina com 16 anos que cursava o terceiro ano do Ensino Médio. Como forma de garantir o anonimato dos sujeitos, optou-se por utilizar nomes fictícios, sendo eles: Renato e Marcela.

A primeira Feira de Ciências que os educandos participaram ocorreu na própria escola em que estudavam, onde apresentaram seus trabalhos aos colegas, professores da escola, professores da Universidade convidados a realizarem a avaliação dos trabalhos apresentados, gestores da escola e comunidade em geral, também convidada para prestigiar o evento que teve entrada livre.

Participaram deste evento todos os alunos dos três anos do Ensino Médio, totalizando 32 trabalhos que contemplaram a área de Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Química e Física). Os trabalhos foram apresentados durante toda a tarde, sendo avaliados por professores da escola e professores da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Destaca-se que antes da realização da Feira os alunos tiveram o apoio dos professores da área das Ciências da Natureza para tirarem dúvidas frente ao projeto desenvolvido. Os melhores trabalhos foram premiados pela escola e convidados a participarem da Feira Regional.

A segunda Feira de Ciências da qual participaram, de nível regional, foi a IV Feira de Ciências da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão (UFG/RC), evento também de entrada livre e gratuita à comunidade em geral, que compareceu em peso para prestigiar o mesmo. Nesta, os educandos apresentaram seus trabalhos junto a alunos de toda a cidade e região. Foram 99 trabalhos inscritos (Educação Infantil: 1 projeto; Ensino Fundamental 1: 11 projetos; Ensino Fundamental 2: 41 projetos; Ensino Médio: 43 projetos; Ensino Tecnológico: 3 projetos), envolvendo 252 alunos e 42 Professores Orientadores. Participaram do Evento 20 Escolas, destacando-se ainda a visita da comunidade acadêmica e da região durante a

exposição dos trabalhos. Percebe-se assim que os alunos público-alvo da educação especial fizeram parte de um evento de grande porte, tanto em número de trabalhos, como em número de público.

Para o tratamento dos dados coletados por meio das entrevistas, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (MORAES, 2007) em que as respostas dos alunos foram agrupadas em unidades de significados. Este tipo de abordagem corresponde a uma análise qualitativa de dados que se inicia com a denominada *unitarização* dos textos, que os fragmenta em unidades de significado. Após a *unitarização*, realiza-se o processo de *categorização*, que consiste em agrupar as unidades de significados semelhantes em categorias.

E, por último, na etapa de *comunicação*, são elaborados metatextos explicitando as concepções surgidas a partir das informações em combinação com os referenciais teóricos, quando foram criadas três (3) categorias: 1) “As Feiras de Ciências, uma atividade voluntária e livre”; 2) “As Feiras de Ciências: uma forma divertida de desenvolver aprendizado”; e 3) “Feiras de Ciências, uma atividade lúdica que garante o aprendizado com prazer”. No próximo tópico, seguem as discussões dessas categorias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No ano de 2015 desenvolveu-se em uma escola pública da cidade de Catalão/Goiás uma Feira de Ciências com o intuito de aproximar e promover a apropriação do conhecimento pelos alunos de forma autônoma, significativa e com prazer (de forma lúdica). Nesta Feira de Ciências participaram dois grupos que tinham integrantes que eram alunos público-alvo da educação especial. Conforme citado anteriormente, um dos alunos apresentava laudo de deficiência intelectual leve e, o outro, de déficit de aprendizagem.

A deficiência intelectual é classificada como um conjunto de problemas que afeta o intelecto de um indivíduo, porém, não altera as demais funções do cérebro como muitos acreditam (FIGUEREDO; GOMES, 2003). Também pode ser caracterizada por qualquer limitação funcional inferior aos padrões normais de funcionamento do organismo humano. Segundo Ciasca (1990), a dificuldade de aprendizagem é compreendida como uma “forma peculiar e complexa de comportamentos que não se deve necessariamente a fatores orgânicos e que, são por isso, mais facilmente removíveis”.

Caracteriza-se fundamentalmente pela presença de dificuldades no aprender maiores do que as naturalmente esperadas para a maioria das crianças, gerando um aproveitamento pedagógico insuficiente e autoestima negativa (FIGUEREDO; GOMES, 2003). Destaca-se que nenhum dos dois alunos contava com professor de apoio em sala de aula.

Um dos grupos apresentou o trabalho “Mini ar-condicionado”, que tinha o intuito de demonstrar uma forma caseira de se refrescar do calor utilizando-se materiais reciclados. Neste grupo, um dos alunos apresentava deficiência intelectual leve. O outro grupo apresentou o trabalho “A gaiola de Faraday”, que tinha como objetivo demonstrar a blindagem eletrostática, sendo que uma aluna deste grupo apresentava déficit de aprendizagem.

O aluno que participou da Feira de Ciências e apresentava deficiência intelectual se mostrava tímido em sala de aula, mas quando se expressava o fazia relativamente bem; este aluno possuía um processo de desenvolvimento diferente dos demais alunos e, em certas disciplinas, mais especificamente nas disciplinas que abordam cálculos, como química, física e matemática, ele necessitava de atendimento individualizado. Este aluno apresentava boa relação social e participava ativamente de todas as atividades desenvolvidas na escola.

Já a aluna que apresentava o déficit de aprendizagem era uma aluna muito participativa em sala de aula e dedicada aos estudos de forma a superar suas dificuldades. Mas, não tinha boa relação com grande parte dos alunos da sala, ou seja, relacionava-se com poucas pessoas. Mas, ainda assim, ela participava ativamente de todas as atividades desenvolvidas na escola. Também apresentava maior dificuldade nas matérias de física, química e matemática, necessitando assim de um atendimento individualizado dos professores destas disciplinas.

A participação nas Feiras de Ciências permitiu aos alunos público-alvo da educação especial começarem a dominar conteúdos relacionados às ciências da natureza, bem como deixar de ver estas disciplinas como um bicho de sete cabeças, incapaz de ser compreendido. Segundo Adams (2018, p. 37):

Quando o aluno começa a dominar conhecimentos de matemática, física, química, língua materna, etc., passa a ser transformado não só pelo conteúdo das disciplinas que lhe oferecem uma outra base explicativa dos eventos, dos fatos, mas também é provocado a ter um modo de pensar mais complexo, a dirigir voluntariamente sua atenção, a lembrar-se das coisas de modo mediado. Neste sentido, a escolarização provoca verdadeiras revoluções nos alunos. Acreditamos que os professores, juntamente com outros profissionais da escola, devem estabelecer planos de trabalho para os alunos com deficiência que resulte em aprendizado.

Observou-se também que os dois alunos possuíam baixa autoestima, principalmente quanto às suas dificuldades em desenvolver as atividades em sala de aula:

A autoestima vai se construindo ao longo da história de aprendizagem de cada pessoa. Está relacionada às experiências vividas, à descrição que o outro faz de si. É perceptível nos momentos em que a pessoa fala de sua identidade, descreve suas características pessoais não apenas físicas, mas principalmente emocionais. Está também relacionada ao grau de valorização que experimenta tanto de suas realizações como nos relacionamentos que estabelece (BALBINO, M. S).

Estes alunos, devido as suas dificuldades, devem ter sido subestimados ao longo de sua trajetória educacional, tanto por professores quanto pelos seus colegas devido à visão culturalmente construída de que alunos público-alvo da educação especial não são capazes de aprender. Visão essa que deve ser superada, uma vez que estes sujeitos são sim detentores de potencialidades e estas devem ser levadas em consideração no processo de ensino e aprendizagem deles, o que foi promovido pelas atividades da Feira de Ciências, que levaram em consideração as potencialidades deles como a criatividade, a comunicação, entre outras.

Segundo Adams (2018), o aprendizado ocorre mediante a inserção do indivíduo em um grupo cultural, promovendo o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Hoje, o que se apresenta é uma proposta fragilizada de inclusão composta de carências no próprio conceito de homem e educação, que continua vendo o homem com deficiência pela sua condição de deficiente em vez de vê-lo pela sua potencialidade humana, o que pode ser rompido pela atividade da Feira de Ciências. A autora ainda acredita que, neste sentido, cabe à escola e ao professor estarem atentos e disponibilizarem diferentes tipos de recursos pedagógicos alternativos para que estas crianças se desenvolvam e tenham acesso ao conhecimento que é proporcionado a todos, permitindo-lhes, com isso, desenvolver um modo de pensar, de memorizar, de abstrair de maneira mais complexa, preparando-as para a vida (ADAMS, 2018).

Os alunos apresentaram seus trabalhos na escola para colegas, professores, comunidade e avaliadores. Estes últimos lançaram notas aos trabalhos e todos os grupos da escola foram classificados a partir desta nota, sendo que os projetos melhor classificados representariam a escola na Feira de Ciências Regional, que aconteceria posteriormente na Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão (UFG/RC). E os dois grupos que apresentavam entre seus membros alunos público-alvo da educação especial atingiram nota para representarem a escola na IV Feira de Ciências da UFG/RC. Vale destacar que as avaliações foram realizadas sem levar em conta ou se destacar o caráter de inclusão dos grupos, sendo, portanto, um processo imparcial.

Após sua participação nas duas Feiras de Ciências entrevistou-se os alunos com o objetivo de investigar como foram as suas experiências nas atividades e se os mesmos construíram conhecimentos durante as vivências. Buscou-se ainda avaliar se as atividades apresentaram um caráter lúdico; para isto, procurou-se analisar se as mesmas apresentaram as seguintes características ligadas ao lúdico (SOARES, 2008): - Deve apresentar um caráter não sério, ou seja, a atividade não deve ser imposta, deve ser uma coisa voluntária e livre; - A atividade proposta tem que ser divertida (grau de envolvimento dos alunos e o quanto eles se divertem de fato); - Faz-se necessário não só que a atividade seja divertida, mas a presença de regras, explícitas ou não, para que se possa iniciar o contato com a atividade lúdica e, como

consequência, o aparecimento dos critérios esperados; - Deve propiciar a interação entre todos os envolvidos no processo; - Deve favorecer o aprendizado pelo erro; - Deve estimular a exploração e a resolução de problemas, pois como é livre de pressões e avaliações, cria um clima adequado para a investigação e a busca de soluções.

Nos itens a seguir, descreve-se as categorias elaboradas a partir das falas dos sujeitos no sentido de se discutir o caráter lúdico na construção de conhecimento dos alunos público-alvo da educação especial.

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS, UMA ATIVIDADE VOLUNTÁRIA E LIVRE

No primeiro momento, os alunos foram divididos em grupos de três estudantes (os próprios alunos escolheram seus grupos), sendo em seguida incentivados a escolherem de forma livre e voluntária os projetos a serem apresentados na Feira de Ciências da escola e que apresentassem alguma problemática que lhes chamasse a atenção. Foram incentivados a buscarem projetos que levassem em conta suas inquietações e curiosidades, de forma que se sentissem estimulados a buscarem pelo conhecimento de forma autônoma, ativa e estimulante. Assim, procurou-se organizar a atividade da maneira o mais livre possível, tanto no momento da formação dos grupos, quanto no momento da escolha dos projetos e temáticas.

Sendo assim, na entrevista os alunos foram questionados sobre o que os levou a participarem das Feiras de Ciências; os dois entrevistados afirmaram que o seu intuito ao participarem da atividade foi o de demonstrar a sua ideia/experiência para outras pessoas, como uma forma de contribuir com a divulgação do conhecimento científico:

Excerto 1 – Com meu projeto quero solucionar o problema de calor que estamos enfrentando de forma simples e barata [...] Renato.

Por meio da fala, observa-se o interesse do aluno em solucionar um problema social, o calor, de forma que todos pudessem ter acesso, pois acreditava que havia proposto uma solução simples e barata para o problema enfrentado pela sociedade local. Atualmente, a tônica social tem tido um forte apelo nos trabalhos apresentados em Feiras de Ciências, mostrando uma relação dos conhecimentos com o contexto social e configurando-se, assim, numa formação mais crítica e cidadã: Muitas investigações já apresentavam caráter interdisciplinar e, na maioria das vezes, estão motivadas pelos problemas e direcionadas às soluções existentes na própria comunidade, revelando uma contextualização dos conhecimentos (MANCUSO; FILHO, 2006).

Destacamos que a ideias de todos os projetos que participaram da Feira de Ciências partiram dos próprios alunos; os professores mediarão as atividades, auxiliando os estudantes em suas dúvidas e dificuldades que surgiram frente aos conteúdos científicos necessários para a

compreensão e levantamento de soluções para as problemáticas apresentadas nos projetos. Assim, percebe-se que a atividade cumpriu com um dos requisitos da ludicidade, sendo esta livre e voluntária, pois os alunos elaboraram projetos a partir de seus interesses, inquietações e curiosidades.

Huizinga (2007) afirma que o lúdico é uma atividade livre, conscientemente tomada como “não séria” e exterior à vida habitual; mas, ao mesmo tempo, capaz de absorver o aluno de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo certa ordem e certas regras. Assim, pode-se afirmar que as Feiras de Ciências apresentam uma das características que permitem considerá-las atividades lúdicas, pois esta não é uma atividade imposta pelos professores, haja vista que apenas os alunos interessados apresentam seus trabalhos.

Como já citado, os dois grupos não tiveram a influência dos professores para desenvolverem a ideia inicial do seu projeto para as Feiras de Ciências. Realizaram as pesquisas e construíram seus projetos essencialmente com o auxílio de seus colegas de grupo, com a mediação do professor orientador no processo. A partir disso, pode-se observar aqui mais uma característica marcante tanto das Feiras de Ciências como das atividades lúdicas, a autonomia intelectual que foi desenvolvida pelos alunos.

Seguindo o mesmo pensamento de Huizinga (2007), Caillois (2001) aponta como característica do lúdico a liberdade. A liberdade está presente nas Feiras de Ciências, pois os alunos são livres para escolherem o tema que mais lhes interessa para realizarem a sua pesquisa, além do aprendizado de se trabalhar em equipe e construir conhecimentos de forma colaborativa, o que pode ser uma fonte de estímulo e motivação para o aprendizado. Mais uma vez, percebe-se o potencial educativo das Feiras de Ciências:

Cada vez mais, para que um país possa se desenvolver e proporcionar qualidade de vida aos seus habitantes, é preciso que tenha capacidades de gerar inovações, gerar novas tecnologias e agregar valores aos seus produtos e processos. Para isso, é preciso provocar desde cedo a criatividade dos indivíduos, dando-lhes a oportunidade de escolher e desenvolver temas que lhes interessem (LOPES, 2007, p. 9).

Vale destacar que um dos alunos público-alvo da educação especial apresenta problemas de socialização, tendo assim que ser estimulado a melhor se relacionar com os seus colegas, o que foi facilitado pela atividade, uma vez que Marcela cita:

Excerto 2 – Foi bacana, troquei ideias com os meus colegas, eles me ouviram e a gente desenvolveu o projeto [...].

Observou-se, por meio da fala de Marcela, que o tema do projeto foi escolhido em grupo e que ela se sentiu incluída no mesmo, pois teve sua opinião considerada na hora da escolha do tema do trabalho e durante o desenvolvimento deste, que, de fato, ocorreu em equipe. Assim, o trabalho em equipe pôde ser ressaltado, pois os alunos precisaram aprender a aceitar as ideias dos colegas para chegarem a um consenso sobre o tema a ser pesquisado, o que fica claro na fala de Marcela, que afirma que foi ouvida em suas opiniões e ideias.

Segundo Mancuso (2000) e Lima (2008), a participação dos alunos em uma Feira de Ciências pode provocar a ampliação da capacidade comunicativa devido à troca de ideias, ao intercâmbio cultural e ao relacionamento com as pessoas, o que pôde ser percebido nesta experiência.

Observou-se durante a apresentação dos projetos que os alunos público-alvo da educação especial tomaram frente nas exposições, interagindo com o público e expressando mais uma vez suas ideias. Ou seja, ao participarem da Feira de Ciências os alunos se mostraram mais desenvolvidos e seguros do que em sala de aula. Durante a entrevista os alunos afirmaram que no início estavam nervosos, mas ao longo da apresentação se soltaram e sentiram-se bem falando sobre suas ideias para as pessoas. Sentiram-se reconhecidos por aqueles que visitaram seu trabalho:

Excerto 3 - [...] “Estava muito nervoso no começo, mas fui me soltando ao conversar com as pessoas e também eu sabia todo o conhecimento que estava envolvido no projeto. E ao apresentar eu senti que meu trabalho foi reconhecido pelas pessoas da Feira”. Renato

Acredita-se que estas habilidades foram desenvolvidas a partir do caráter livre das Feiras, pois os alunos estavam falando sobre algo do qual se apropriaram, estudaram e pesquisaram. Ou seja, sentiram-se mais seguros e preparados na hora de apresentarem seu trabalho, pois foram eles próprios que elaboraram seus projetos e isso os motivou e ajudou a construírem a autoestima. Portanto, a atividade promoveu a valorização da potencialidade deles, o que é fundamental para os alunos público-alvo da educação especial, que são taxados como incapazes de aprender. Mas, a partir das experiências vivenciadas por eles na atividade desenvolvida foi possível reconhecer nestes alunos diversas potencialidades que devem ser utilizadas pelos professores em sala de aula para garantir o desenvolvimento deles.

Assim, percebe-se que no trabalho com as Feiras de Ciências uma das características das atividades lúdicas, de ser voluntária e livre, aparece de forma marcante. Para além disso, a característica da liberdade foi capaz de promover o protagonismo ativo dos estudantes público-alvo da educação especial, sua capacidade de trabalho em equipe e de elevar sua autoestima ao serem ouvidos por seus colegas, professores e público da atividade.

AS FEIRAS DE CIÊNCIAS: UMA FORMA DIVERTIDA DE SE DESENVOLVER O APRENDIZADO

Segundo Lima (2008), a realização das Feiras de Ciências em uma escola ou comunidade traz benefícios para os alunos e professores e mudanças positivas no Ensino de Ciências, como maior envolvimento, interesse e, conseqüentemente, motivação pela busca do aprendizado. Estas características também estão presentes em aulas desenvolvidas a partir do lúdico, pois, segundo Messeder Neto (2016), o jogo é capaz de ajudar o aluno na apropriação do conhecimento científico, pois ele contribuirá para o desenvolvimento psíquico e exigindo do aluno mais do que ele pode no momento, avançando sempre para a atividade de estudo, além de garantir que o aluno tome consciência do que está aprendendo.

Lima (2008) ainda assegura que as produções apresentadas em Feiras de Ciências dizem respeito a temas escolhidos pelos próprios alunos, acreditando que assim haja um maior envolvimento afetivo com o estudo, a pesquisa e a apresentação do trabalho. Mas, ao final do desenvolvimento da atividade, faz-se necessário que o professor dê sentido à atividade desenvolvida e ao conhecimento apropriado pelos alunos. Também essa é uma característica comum entre as Feiras de Ciências e o lúdico.

Messeder Neto (2016) afirma que o conteúdo científico precisa ocupar um lugar central na ação de jogar, de forma que o estudante entenda que a diversão é o caminho (não o fim) para o desenvolvimento da aprendizagem. Promover essa consciência de que aquele momento de diversão tem o fim de garantir a apropriação do conhecimento científico não é tarefa fácil; portanto, é necessário que o professor reaviva a todo o momento o objetivo daquela atividade proposta. O autor ainda afirma que o professor precisa, ao final do jogo, destacar o que foi importante na atividade lúdica e quais os conhecimentos são possíveis de serem extraídos dela (MESSEDER NETO, 2012). Assim, a mediação do professor nas atividades desenvolvidas durante a participação em Feiras de Ciências auxilia exatamente na efetivação do aprendizado com prazer e diversão, sem levar em conta as regras estabelecidas no processo.

A motivação garante que um aluno seja capaz de se apropriar do conhecimento. Na educação especial a motivação é ainda mais essencial para o desenvolvimento e a aprendizagem dos alunos; estes devem ser incentivados a acreditarem nas suas potencialidades. Para tanto, estes alunos devem vivenciar a participação nas diversas atividades desenvolvidas em sala e na escola. “Em sala de aula os efeitos imediatos da motivação do aluno consistem com que ele se envolva ativamente nas tarefas pertinentes ao processo de aprendizagem, o que implica em ter escolhido esse curso de ação, entre outros possíveis ao seu alcance” (BZUNECK, 2001, p. 11).

Pode-se considerar as Feiras de Ciências como uma metodologia que garante a motivação dos alunos, pois elas estimulam a exploração e a resolução de problemas de forma autônoma e criativa. As Feiras de Ciências se constituem como uma forma interessante de propor a solução para problemas cotidianos, o que ocorreu com o grupo que apresentou o trabalho denominado “Mini ar-condicionado”; os alunos afirmaram que tiveram a ideia a partir do problema de calor que estavam vivenciando:

A resolução de problemas propicia a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações se sucedem rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas (BRASIL, 1999, p. 46).

Assim, o aprendizado através do erro, uma das características do lúdico, é proporcionado pelas atividades desenvolvidas em Feiras de Ciências.

Essa perspectiva de resolução de problemas propicia que as Feiras de Ciências sejam uma metodologia que garanta ao processo educativo os aspectos que envolvem a exploração, a aplicação e a explicitação do conceito vivenciado. A elaboração de um projeto para uma Feira de Ciências envolve a pesquisa do tema a ser trabalhado, do material a ser utilizado e dos conceitos científicos, ou seja, o aluno é impelido a ser autônomo.

Assim, à medida que os alunos vão trabalhando em seus projetos, vão organizando as informações coletadas e a aprendizagem vai progredindo por meio de erros e acertos na tentativa de se resolver o problema proposto por eles. Segundo Kishimoto (1998), a conduta lúdica oferece oportunidades para se experimentar comportamentos que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo do erro ou da punição. As atividades proporcionadas pelas Feiras de Ciências permitem o erro na exploração de maneiras de se resolver o problema, sem o clima de punição. Luckesi (1990) ressalta a utilização do erro como potencial construtivo, apontando seu aproveitamento como fonte de virtude ou de crescimento.

Acredita-se que dessa forma o aprendizado é promovido, principalmente com os alunos público-alvo da educação especial, pois a participação nas atividades motivou a pensarem, buscarem conhecimentos, interagirem e dialogarem com o grupo e com o público a fim de buscarem a solução de um problema. Ou seja, a deficiência foi compensada, principalmente pelo desenvolvimento cultural promovido pela atividade proposta: “O desenvolvimento cultural é a principal esfera em que é possível compensar a deficiência. Onde não é possível avançar no desenvolvimento orgânico, abre-se um caminho sem limites para o desenvolvimento cultural” (VIGOTSKI, 2011, p. 869).

A atividade ainda proporcionou o desenvolvimento de outros aspectos com os alunos público-alvo da educação especial, pois eles precisaram dominar o conteúdo para explicar o seu projeto. Nessa perspectiva, Messeder Neto (2016) acredita que quanto mais o estudante dominar os conteúdos científicos, mais ele desenvolve o pensamento, mais consegue entender a importância desse conteúdo e mais consegue se concentrar de forma voluntária, ou seja, ele discutirá o conteúdo diversas vezes e assim se apropriando do mesmo.

Destaca-se que, nesse processo, o professor foi fundamental para o desenvolvimento dos alunos, pois este acompanhou de perto o desenvolvimento dos estudantes, permitindo que eles fossem autônomos. Através da mediação os professores foram tirando dúvidas, levantando provocações, apresentando sínteses do conteúdo ao longo do processo de construção dos dois projetos.

Ou seja, o professor auxiliou os alunos e principalmente os alunos público-alvo da educação especial na elaboração do pensamento crítico durante a construção do projeto a ser apresentado na Feira de Ciências por meio de perguntas e orientações referentes ao conteúdo. Portanto, os alunos não se desenvolveram sozinhos, mas por meio da ajuda do mais capaz, o professor.

Neste sentido, o papel mediador do professor garante o processo de ensino e aprendizagem do aluno (FACCI, 2003). Esse conceito tem forte relação com o processo de ensino e aprendizagem “não como algo que só ocorre na relação direta entre as pessoas. Ela também pode ocorrer [...] sem a presença visível ou participação imediata do outro” (PLETSCH e OLIVEIRA, 2013, p. 8). Acredita-se ser de fundamental importância a mediação no processo de ensino e aprendizagem, principalmente para os alunos público-alvo da educação especial.

Vigotski (1997) fez uma defesa fundante sobre a importância de compreender o aluno com deficiência como indivíduo social que, dependendo das mediações recebidas em seu ambiente físico e social, poderá acionar mecanismos compensatórios, que entram em conflito com o meio externo, para promover a maximização de sua aprendizagem.

O autor reconhece o aluno com deficiência como capaz de aprender a partir do momento em que o professor usa da mediação para atingir as potencialidades dele, pois a mediação no processo de aprendizagem é muito importante para que o aluno com deficiência possa sair do imediato concreto para formar o pensamento categorial ou conceitual. Não se pode perder de vista a identidade do alunado com e sem deficiência que está em processo de aprendizagem, por isso, dependendo do seu acesso à cultura, demonstrará falta de habilidades intelectuais em estabelecer, de forma consciente, as conexões lógicas dos fenômenos entre si.

FEIRAS DE CIÊNCIAS: UMA ATIVIDADE LÚDICA QUE GARANTE O APRENDIZADO COM PRAZER

Segundo Borba (1996), a criança aprende realmente quando gosta do que faz. Como possibilidades o autor aponta o trabalho com Clubes e Feiras de Ciências para tornar a escola mais lúdica e acolhedora. Durante a análise das entrevistas ficou claro que as Feiras de Ciências proporcionaram aos alunos a vontade de aprender de forma mais prazerosa e divertida:

Excerto 4 - [...] ‘Foi divertido; tive ajuda dos meus colegas para montar o trabalho, o que foi bacana, pois me senti feliz ao ver o trabalho montado’. Marcela.

Excerto 5 - [...] ‘Foi legal montar o trabalho e participar da Feira’. Renato

Acredita-se que eles se divertiram, pois se motivaram a buscar e a se apropriar do conhecimento. Observou-se essa motivação principalmente nos alunos público-alvo da educação especial; estes foram incluídos na apresentação e divulgaram seus trabalhos junto a todos os demais alunos sem serem estigmatizados.

As Feiras de Ciências são metodologias que promovem o aprendizado com prazer, pois superam o modelo tradicional de ensino baseado na transmissão/recepção do conteúdo. Ou seja, ao participar de uma Feira de Ciências o aluno, seja este público-alvo da educação especial ou não, envolve-se totalmente (fisicamente, emocionalmente e intelectualmente) na construção do aprendizado, torna-se sujeito ativo importante do seu desenvolvimento e aprendizado. Segundo Lima (2008), existe por parte dos expositores em uma Feira de Ciências um compromisso com a qualidade do que será apresentado ao público visitante; para tal, a autora afirma que são empreendidos esforços para compreenderem em profundidade o que apresentam.

Além do aprendizado cognitivo, o aluno que se insere em um projeto e participa de uma Feira de Ciências tem contato direto com pessoas e desenvolve habilidades pessoais como aprender a trabalhar em equipe, a comunicar-se e, principalmente, a aceitar as ideias e aprender a cultura. Segundo Gentili (2005), o aluno emocionalmente envolvido com o conteúdo aprende mais. Acredita-se assim que por meio das atividades lúdicas desenvolvidas durante as Feiras de Ciências houve um envolvimento maior dos alunos do que em aulas comuns. Percebeu-se também que são extremamente enriquecedoras tais práticas dentro das escolas, além disso, atividades desse porte envolvem todas as esferas da instituição, que podem apreciar um dia de entretenimento e a apropriação de conhecimento mais significativo.

Durante as entrevistas os alunos expressaram que gostaram e acharam divertido participar das Feiras de Ciências porque estas saíram da rotina das aulas normais e ainda afirmaram que sentem a necessidade de terem mais aulas diferenciadas:

Excerto 6 - [...] “Seria mais legal ter aulas diferenciadas, a gente aprenderia mais”. Marcela
Excerto 7 - [...] “A gente aprende mais construindo projetos, gostaria de ter mais aulas para construção de projetos”. Renato

Simson, Park e Fernandes (2001) entendem que nos ambientes não formais, como o caso de Feiras de Ciências, os alunos aprendem através da prática, das vivências, do fazer, da percepção do objeto de estudo por meio dos sentidos, além de possibilitarem aos alunos a prática da vida em grupo. Segundo o mesmo autor, nesses ambientes é possível se aplicar metodologias que permitem ao aluno adquirir conhecimentos de forma lúdica, criativa e participativa.

Assim, através das falas dos entrevistados observa-se que atividades diferenciadas em que os alunos são os sujeitos ativos, como as Feiras de Ciências, facilitam a aprendizagem, pois estes constroem o conhecimento de forma prazerosa, e ainda possibilitam a inclusão dos alunos público-alvo da Educação Especial. Sanches (2005) corrobora com essa ideia, afirmando que a educação inclusiva só existe se forem introduzidas nas salas de aula estratégias e práticas diferentes daquelas que tradicionalmente se pratica.

A Feira de Ciências é uma metodologia lúdica, pois ao desenvolver um projeto para apresentar o aluno fica livre de qualquer tipo de pressão e pode apresentar algo que seja relevante para seu cotidiano; dessa forma, ele aprende e se diverte ao mesmo tempo. Assim, mais uma vez pode-se afirmar que as Feiras de Ciências podem ser consideradas atividades lúdicas, pois promovem a construção de conhecimentos com prazer e alegria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise das entrevistas, pode-se afirmar que as Feiras de Ciências podem ser consideradas atividades lúdicas por serem livres de pressão, voluntárias, prazerosas, possuírem regras, permitirem a resolução de problemas cotidianos e por estimularem a construção de conhecimentos a partir do erro, sem a pressão da punição.

Após as análises, conclui-se que a participação em Feiras de Ciências propiciou a aquisição de conhecimentos de alunos público-alvo da educação especial, ajudando-os a superar diferentes barreiras e proporcionando o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e da autoestima. A participação dos alunos se constituiu em uma atividade livre e voluntária que propiciou a motivação e a resolução de problemas, permitiu o trabalho em equipe e a construção de conhecimentos através da cooperação entre os alunos e desenvolveu o aprendizado através do erro e sem constranger o aprendiz. Desse modo, os alunos se divertiram construindo e apresentando os seus projetos nas Feiras de Ciências e aprenderam a se comunicar e,

principalmente, a aceitar as ideias e os valores morais como o respeito à diversidade existente entre as pessoas, ao social e aos outros.

Portanto, por meio das atividades desenvolvidas durante a participação dos alunos público alvo da educação especial em Feiras de Ciências, comprova-se a existência das características do lúdico na metodologia, quais sejam: 1) ser uma atividade livre e voluntária, que, apesar de possuir regras e tempos, é capaz de promover o envolvimento, o interesse e a motivação pelo aprendizado; 2) ser uma atividade que envolve diversão e prazer, mas que ao mesmo tempo promove o aprendizado (promoção do aprendizado com divertimento e prazer); 3) Apesar de se configurar como uma atividade divertida, apresenta regras que resultam em aprendizado; e 4) a exploração de novas ideias sem o medo do erro e da punição (o erro como instrumento de crescimento e aprendizado).

Assim, acredita-se que a inserção de Feiras de Ciências nas escolas permite a inclusão dos alunos público-alvo da educação especial, pois estas possibilitam que os alunos possam superar as diversidades existentes entre eles e as barreiras, potencializando as possibilidades que esse aluno tem para se desenvolver e aprender.

REFERÊNCIAS

ADAMS, F. W. *Docência, Formação de Professores e Educação Especial nos Cursos de Ciências da Natureza*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial e Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação, Catalão, 2018.

BALBINO, M. S. *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor*. PDE Produções Didático-Pedagógicas. CADERNOS DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO DIRETORIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS. 2013.

BOGDAN, R. C., BIKLEN, S. K. *Investigação Qualitativa em Educação*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORBA, E. A importância do trabalho com Feiras e Clubes de Ciências. Repensando o Ensino de Ciências. *Caderno de Ação Cultural Educativa*. v. 3, Coleção Desenvolvimento Curricular. Diretoria de Desenvolvimento Curricular. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia, Ministério da Educação. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. In: *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei n. 9.394/96. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso 21 de Janeiro de 2020.

BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In: BORUCHOVITCH & J. A. BZUNECK (Orgs.) *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea* (pp. 9-36). Petrópolis: Editora Vozes. 2001.

CAILLOIS, C. F. *Man, Play and Games*. New York: The Free Press, 2001.

CIASCA, S. M. *Diagnóstico dos distúrbios de aprendizagem em crianças: análise de uma prática interdisciplinar*. Dissertação (Psicologia) - Universidade de São Paulo, 1990.

FACCI, M. G. D. *Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor: um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da Psicologia vigotskiana*. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2003.

FIGUEIREDO, R. V., GOMES, L. L. A. A emergência das estratégias de leitura em sujeitos com deficiência mental. *Anais Anped*. Poços de Caldas, 2003.

FREITAS, D. *Quanta ciência há no ensino de ciências*. São Carlos: EduFSCar, 2008.

GENTILI, P. É assim que se aprende. *Nova Escola*, São Paulo, p. 52-57, jan./fev. 2005.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em 21 de janeiro. 2020.

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. 5edição. São Paulo: Perspectiva, 2007.

KISHIMOTO, T. M. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira, 1998.

KISHIMOTO, T. M. O Jogo e a Educação Infantil. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.) *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

LIMA, M. E. C. Feiras de Ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.;

LOPES, A. P., FALCO, J. R. P. *Biologia nas Feiras do Conhecimento enquanto instrumento para abordagem de conteúdo, aplicação de metodologias e socialização de conhecimentos com ênfase em Neoplasias*. PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. (Org.). O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense, 2007. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_ana_paula_lopes.pdf. Acesso em 21 de janeiro de 2020.

LUCKESI, C.C. Prática escolar: do erro como fonte de castigo ao erro como fonte de virtude. In: FDE. (Org.). *Caderno Idéias*. São Paulo: FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação, v. 8, p. 133-140, 1990.

MARCUSCHI, L. A. *Análise da conversação*. (Série Princípios). São Paulo: Ática, 1986.

MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. *Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, n. 6, abr. 2000. Disponível em: <<http://contexto-educativo.com.ar/2000/4/nota-7.htm>> Acesso em: 21 janeiro. 2020.

MANCUSO, R., LEITE FILHO, I. F. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: *Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica*: Fenaceb. Brasília: MEC/SEB, 2006. Disponível em: Acesso em: 01 de nov. de 2016.

MARTINS, H. H. T. D. Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2002.

MESSEDER NETO, H. S. *Abordagem contextual lúdica e o ensino e a aprendizagem do conceito de equilíbrio químico: o que há atrás dessa cortina?* Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

MESSEDER NETO, H. da S. *O lúdico no ensino de Química na perspectiva histórico-cultural: além do espetáculo, além da aparência.* Curitiba/PR: Editora prisms, 2016.

MEZZARI, S., FROTA, P. R. O., MARTINS, M. C. Feiras multidisciplinares e o ensino de ciências. *Revista Eletrônica de Investigación y Docencia*. Número monográfico, p. 107-119, outubro 2011. Disponível em: <http://www.ujaen.es/revista/reid/monografico/n1/REIDM1art7.pdf>. Acesso em 21 de janeiro de 2020.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2007.

NUNES, S. M. T., LOBATO, D. F., ADAMS, F. W. As Feiras de Ciências da UFG/RC: Construindo Conhecimentos Interdisciplinares de Forma Prazerosa. *REDEQUIM*, v.2, n.2 (ESP), Set, 2016.

ONU. Declaração de Salamanca. *Declaração Mundial de Educação para Todos e Plano de Ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem*. Conferência Mundial sobre Educação para Necessidades Especiais, Salamanca (Espanha). Genebra: UNESCO, 1994.

ONU. *Declaração Mundial de Educação para todos*. Conferência de Jontien, Tailândia. UNICEF, 1990.

RIVIÈRE, A. *La psicología de Vygotski*. Madrid: Aprendizaje Visor, 1985.

SANCHES, I. Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, v.5, p. 127-142. 2005.

SOARES, M. H. F. B. *Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química*. Goiânia – GO: Editora Kelps, 2013.

PLETSCH, M. D; OLIVEIRA, A. A. S. O atendimento educacional especializado (AEE): análise da sua relação com o processo de inclusão escolar na área da DI. In: MILANEZ, S. G. C; OLIVEIRA, A. A. S., MISQUIATTI, A. R. N. (ogs.). *Atendimento Educacional Especializado para alunos com deficiência intelectual e transtornos globais do desenvolvimento*. Editora Cultura Acadêmica, São Paulo/SP, 2013.

SANCHES, I. Compreender, agir, mudar, incluir. Da investigação-ação à educação inclusiva. *Revista Lusófona de Educação*, 5, p. 127-142, 2005.

SOARES, M. H. F. B. Jogos e Atividades Lúdicas no Ensino de Química: Teoria, Métodos e Aplicações In: *Anais do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ)*, Curitiba – Paraná, 2008.

SOARES, M. H. F. B., OKUMURA, F., CAVALHEIRO, T. G. Proposta de um jogo didático para ensino do conceito de equilíbrio químico. *Química Nova na Escola*, n. 18, p. 13-17, novembro 2003.

SOARES, M. H. F. B. *Jogos e Atividades Lúdicas para o Ensino de Química*. Goiânia – GO: Editora Kelps, 2013.

SIMSON, O. R., PARK, M. B., FERNANDES, R. S. *Educação Não Formal: cenários da criação*. Campinas: Editora da Unicamp/Centro de Memória, 2001.

VIGOTSKI, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.

VIGOTSKI, L. S. A questão do meio na pedologia (M. P. Vinha, trad.). *Psicologia USP*, 21(4). (Trabalho original publicado em 1935), 2010.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. *A construção do Pensamento e da Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

VYGOTSKY, L. S. *Psicologia pedagógica: um curso breve*. Buenos Aires: AIQUE, 2001b.

VYGOTSKY, L. S. *Obras escolhidas: fundamentos de defectologia*. Madrid: Visor, 1997.