

A importância da ludicidade para inclusão do aluno com transtorno do espectro autista (TEA)

The importance of playfulness for the inclusion of
students with the autism spectrum disorder (ASD)

Aldeni Melo de Oliveira

Universidade Vale do Taquari (UNIVATES)

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen

Universidade Vale do Taquari (UNIVATES)

Resumo: Este estudo busca inserir a pesquisa em sala de aula, utilizando a ludicidade para inclusão de aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Ensino Fundamental. Propõe-se à reutilização de canos de PVC (*Polícloreto de vinila*) que são descartados por empresas e residências e selecionados para construção de brinquedos, utensílios e experimentos científicos a serem utilizados em investigações científicas a partir das problemáticas observadas pelos alunos. Tem-se o entendimento de que é possível, para o professor, desenvolver atividades relevantes para promover uma educação efetivamente inclusiva e significativa, instrumentalizando o aluno na prática de análises do cotidiano e na reutilização de materiais pouco explorados, porém potencialmente ofensivos para o meio ambiente. O presente estudo traz uma abordagem qualitativa desenvolvida em uma turma do 3º ano do ensino fundamental com 18 alunos. Trabalhou-se com o (re)conhecimento como dinâmica que parta do empírico ao científico de forma integradora para corresponder às requisições de sala de aula, além de buscar uma sensibilidade sustentável e inclusiva na confecção de objetos, orientando a importância da pesquisa e iniciação científica em observar para projetar. Observou-se que esse instrumento pedagógico é apropriado para inserir temáticas transversais relacionadas ao lúdico através de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada.

Palavras-chave: Iniciação científica. Inclusão. Materiais alternativos.

Abstract: This study seeks to insert research in the classroom by using playfulness to include students with the Autism Spectrum Disorder (ASD) in Elementary School. It is proposed to select and reuse PVC pipes that are discarded by companies and residences to build toys, utensils and scientific experiments used to carry out scientific investigations based on the problems observed by students. It is understood that it is possible for teachers to develop relevant tasks to promote effectively inclusive and meaningful education, enabling students to daily analyze and reuse materials that are poorly exploited but potentially offensive to the environment. This study adopts a qualitative approach developed in a 3rd-year primary education class with 18 students. We worked with (re)cognition as a dynamic that ranges from empiricism to scientific knowledge in an integrative way to respond to the demands of the classroom, in addition to seeking a sustainable and inclusive sensitivity in the making of objects and thus stressing the importance of scientific research in observing for design. It was observed that this teaching tool is appropriate to introduce transversal themes related to playfulness through an interdisciplinary and contextualized approach.

Keywords: Scientific research. Inclusion. Alternative materials. Teaching practices

Introdução

A pesquisa em sala de aula é essencial desde as séries iniciais. Para Moraes e Lima (2004), essa é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas concepções discursivas, propiciando a partir disso a construção de contextos que levem a novas verdades. A pesquisa em sala de aula pode representar um dos modos de influir no fluxo do rio. Envolver-se nessa construção é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana.

Segundo Claxton (1991 p.14), “não ensinamos a capturar peixes com a finalidade de capturar peixes: ensinamos para desenvolver uma agilidade geral que nunca poderá ser obtida com uma mera instrução”. A educação científica também deve promover e modificar certas atitudes nos alunos, algo que muitas vezes não é possível. Isto ocorre em parte porque os professores não costumam considerar que a educação em atitudes faça parte de seus objetivos e conteúdos essenciais – apesar de, paradoxalmente, as atitudes dos alunos nas salas de aula geralmente serem um dos elementos mais incômodos e agressivos para os trabalhos desenvolvidos pelo simples currículo (POZO; CRESPO, 2009).

No presente estudo, escolhemos a temática pesquisa ‘em sala de aula’, utilizando a ludicidade para inclusão de aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) pela necessidade de aprender e saber como atuar com crianças com transtorno do espectro autista na escola regular.

Houve, inicialmente, a necessidade de buscar a trajetória da educação especial, assim como a legislação da educação inclusiva. Esta é considerada como conjuntos de processos educacionais decorrentes da execução de políticas articuladas, impeditivas de qualquer forma de segregação e de isolamento. A Educação Inclusiva garante a qualquer criança o acesso ao ensino fundamental, nível de escolaridade obrigatório a todo cidadão brasileiro (CARNEIRO, 2013). Conforme Mazzotta (1992) afirma:

A finalidade da educação especial é oferecer atendimento especializado aos educandos portadores de deficiência, respeitando as necessidades e individualidades, visando propiciar o desenvolvimento geral desses alunos, em seus aspectos cognitivos, traços afetuosos, linguagem, psicomotricidade e relacionamento social, promovendo não apenas o reconhecimento de suas potencialidades como sua integração na sociedade (MAZZOTTA, 1992, p. 102).

Conforme Sasaki destaca

A inclusão propõe um único sistema educacional de qualidade para todos os alunos, com ou sem deficiência e com ou sem

outros tipos de condições atípicas. A inclusão se baseia em princípios tais como: aceitação das diferenças individuais como atributo e não como obstáculo, a valorização da diversidade humana pela sua importância para o enriquecimento de todas as pessoas, o direito de pertencer e de não ficar fora, o igual valor das minorias em comparação com a maioria (SASSAKI, 2014, s/n).

Observa-se, desta forma, que a preocupação com a inclusão é uma discussão pertinente e urgente, sendo importante problematizarmos seus diferentes enfoques e conhecer melhor os indivíduos. Especificamente em relação ao TEA, este é considerado como um distúrbio complexo, apresentando diversas características, que se classificam em quatro áreas fundamentais: dificuldades de processamento sensorial; dificuldades na comunicação; problemas na interação social; e as questões da criança como um todo/autoestima. Para Notbohm (2014), mesmo que esses quatro elementos sejam comuns a várias crianças, é imprescindível lembrar que a razão de ser chamado de espectro é por não haver duas crianças autistas com as mesmas características, ou seja, precisamente iguais; cada uma pode se encontrar em um ponto diferente do espectro.

O termo autismo é derivado da palavra grega *autós* que significa “próprio” ou “si mesmo”. Este termo foi empregado pela primeira vez em 1911 pelo psiquiatra suíço Bleuler, para caracterizar o retraimento de paciente acometido pela esquizofrenia. Ferrari (2012) descreve que, no século XIX, havia certa negação quanto à existência de patologias mentais em crianças, sendo estas atribuídas ao “resultado de um desenvolvimento deficiente da inteligência” (FERRARI, 2012 p. 5).

Santos (2008) afirma que não há um tratamento específico para crianças com TEA, pois pode haver grande variação na capacidade intelectual do indivíduo, assimilação e prática linguística, bem como nas fases do seu desenvolvimento cognitivo e motor, nível de personalidade, grau de gravidade do distúrbio, clima e estrutura familiar, além de outros elementos de outras naturezas. Considerando a vivência escolar, é importante que o professor esteja consciente de seu papel e que busque promover procedimentos e atividades que eliminem as barreiras, para assim ocorrer a aprendizagem de todos os alunos (RAMOS; MORAES, 2018).

Mesmo compreendendo que a responsabilidade de garantir a inclusão plena não é exclusiva do professor, é importante que este se mantenha atento às necessidades de seus alunos, respeitando suas singularidades, conforme afirma Santos (2008. p.30).

O nível de desenvolvimento da aprendizagem do autista geralmente é lento e gradativo; portanto, caberá ao professor adequar o seu sistema de comunicação a cada aluno. É de responsabilidade do professor a atenção especial e a sensibilização

dos alunos e dos envolvidos para saberem quem são e como se comportam esses alunos autistas.

Considerando as estratégias utilizadas para o melhor desenvolvimento das aulas com estudantes com TEA, Gallo (2016) destaca que

[...] os professores utilizam das mesmas ações independentemente das necessidades ou não do aluno. Com isto, conclui-se a necessidade em modificar os olhares perante estas crianças, viabilizando mudanças nas ações e procedimentos utilizados com estas crianças em sala de aula a fim de promover aprendizagens (GALLO, 2016 p. 6).

No presente estudo optou-se pela temática pesquisa em sala de aula utilizando a ludicidade para inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Optou-se, neste contexto, por inserir a sensibilidade ecológica para trabalhar com alunos com TEA. A sensibilidade ecológica é o acordar do reconhecimento e de novos olhares para a problemática da degradação do ambiente e das consequências nefastas desse processo para a qualidade de vida humana e as futuras gerações (MORIN, 1975). Ela indica ainda, a procura de um novo relacionamento com ecossistemas bióticos e abióticos que sempre caracterizou a cultura e civilizações modernas ocidentais (MORIN, 1975; LEIS, 1992; UNGER, 1992; BOFF, 1995). Para Morin (1975), a sensibilidade ecológica pode ser conceituada como:

[...] uma maneira radicalmente nova de apresentar os problemas de insalubridade, nocividade e de poluição, até então julgados excêntricos, com relação aos 'verdadeiros' temas políticos; esta tendência torna-se um projeto político global, já que ela critica e rejeita tanto os fundamentos do humanismo ocidental quanto os princípios do crescimento e do desenvolvimento que propulsam a civilização tecnológica (MORIN, 1975, p.23).

Considerando a ludicidade, historicamente a evolução do brincar tem sido notável, apresentando-se, no cenário da cultura contemporânea, como uma relação com objetos infantis cada vez mais aprimorados e adequados às realidades modernas. Atualmente, o brinquedo, tal como a ludicidade, assume do ponto de vista cultural e social, um papel essencial para o pleno crescimento e desenvolvimento do indivíduo (CORDAS, 2008).

Esta observação histórica mostra-se indispensável, pois é importante considerar a sociedade, suas necessidades. Limitar-se a olhar para dentro de si mesmo seria desviar os olhos da realidade que importa atingir, e isso coloca a impossibilidade de nada compreender do movimento que arrasta o mundo ao redor de nós e nós próprios com ele (DURKHEIM, 2016).

Segundo Niskier (2012), observa-se que a degradação ambiental, na maioria dos estados brasileiros, necessita de desenvolvimento e adoção de estratégias de

impacto, o que basicamente será possível através de ações educativas. É importante considerar a construção do conhecimento, a reflexão e a mudança de comportamento dos jovens para, assim, ser possível minimizar em médio e longo prazo os problemas ambientais que atingem o planeta.

Neste sentido, Chassot (2014) afirma que as escolas devem buscar oferecer uma educação que ultrapasse a perspectiva tradicional que tem norteado o ensino até então. É preciso abandonar a assepsia, pois existe necessidade de tornar o nosso ensino mais sujo, isto é, encharcá-la na realidade. Há, usualmente, uma preocupação de se fazer um ensino considerado limpo.

Considerando que materiais de construção podem sair de trás de camadas de gesso, concreto e tijolos para ganhar visibilidade no mundo sustentável e empreendedor, é possível deixar a decoração de interiores mais bonita e criativa, explorando o mundo da imaginação. Pensando em criar uma composição com toques originais, este estudo traz reflexões sobre possibilidades de transformar ambientes comuns em espaços mais ousados e divertidos, com reaproveitamento de diferentes materiais, como os canos de PVC (*Policloreto de vinila*).

Dessa forma, o cano de PVC ganhou espaço nessa investigação científica, agregando o cano PVC à placa solar e garrafas pet (*Polietileno tereftalato*). O PVC é um plástico duro e resistente, sendo reciclável. Assim, objetivou-se neste estudo inserir a pesquisa em sala de aula, utilizando a ludicidade para inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para tanto, buscou-se construir brinquedos e experimentos no Ensino de Ciências, utilizando o reaproveitamento de pedaços de cano PVC e outros materiais alternativos como acessórios, com vistas à inclusão de alunos com TEA nas aulas de Ciências.

Materiais e Métodos

O presente estudo caracteriza-se como qualitativo, descritivo e exploratório, com aproximações a estudo de caso, sendo uma pesquisa-ação (PÁDUA, 2006; SEVERINO; 2007), visto que um dos autores foi o professor titular da turma e desenvolveu a proposta de estudo com os alunos. Foi desenvolvido em uma escola particular no município de Santana/AP, com 18 alunos do 3º ano do ensino fundamental, no período de agosto a de outubro de 2017, durante o turno da tarde. Os nomes dos indivíduos participantes foram preservados, sendo que os responsáveis pelos mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), autorizando que as atividades fossem desenvolvidas durante as aulas de Ciências. Nesta turma há dois alunos com TEA inclusos.

O instrumento de coleta prévia foi um questionário semiestruturado respondido pelos alunos participantes do estudo e objetivou identificar as concepções e conhecimentos dos alunos sobre reaproveitamento de materiais,

reciclagem e sobre a importância do destino desse material pouco lembrado pela comunidade em geral.

Durante o desenvolvimento das aulas, os alunos foram instigados a produzir registros, mapas conceituais e desenhos das diferentes atividades desenvolvidas. Estes materiais produzidos pelos alunos fizeram parte do *corpus* da pesquisa. O professor e pesquisador realizou registros em um diário de bordo da turma que, de acordo com Oliveira et al. (2017), é um instrumento de estudo que, quando construído durante o desenvolvimento das atividades de aprendizagem dos estudantes, pode ser utilizado com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Com base na análise das respostas do questionário semiestruturado dos alunos, foram obtidas inferências sobre o conhecimento destes em relação ao reaproveitamento de diferentes materiais recicláveis, inclusive os canos de PVC. Após esta análise inicial, foi realizado um momento de conversa com os alunos para discutir com eles suas hipóteses e ideias, envolvendo, assim, verdades empíricas e verdades científicas. Estas discussões foram registradas pelo professor e pesquisador no seu diário de bordo.

Confecção de brinquedos e experimentos científicos

As atividades realizadas com canos de PVC visaram incluir o lúdico e o científico na área do Ensino das Ciências, usando sobras de canos de empresas e residências e o reuso na construção de suporte de luminárias (anexando placa solar e lâmpada de LED - *Light Emitting Diode*), bem como jogos que envolvem o suporte com o cano PVC e as lâmpadas que se ligam através da conversão fotovoltaica.

Para cada atividade desenvolvida os alunos elaboraram um pequeno relatório que foi usado para ordenar o diário de bordo com atributo aberto para analisar as certezas provisórias e as dúvidas temporárias que surgiram na ocasião.

Resultados e Discussões

- Análise dos questionários aplicados com os alunos

Foi realizada a aplicação do questionário semiestruturado com 18 alunos do 3º Ano do Ensino Fundamental em uma escola particular localizada em Santana/AP, o que proporcionou os seguintes resultados: a idade dos entrevistados variou de 8 a 9 anos e, deste total, 61% eram do sexo masculino e 39% feminino.

Quando questionados quais os objetos que mais sobram como resíduos em sua casa, foram dadas cinco opções para escolherem três. De acordo com os entrevistados, os objetos que mais sobram foram na seguinte ordem: para 42% dos alunos, as garrafas; para 25%, o plástico; para 23%, o papel e para 10%, cano de

PVC. Quando solicitado, no questionário, que assinalassem três opções de objetos que o entrevistado já reaproveitou, obteve-se as seguintes respostas: 34% afirmaram já ter reaproveitado garrafas; 27% , o papel; 17%, o plástico; 15%, o isopor e apenas 7%, o cano de PVC.

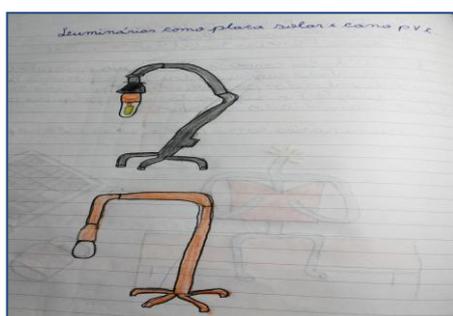
Ainda nas análises dos resultados referentes ao questionário aplicado, foi perguntado aos entrevistados se existem ou já existiram sobras de cano PVC em suas residências e obteve-se como resposta que 44% afirmam existir ou já terem tido tal material como sobra (resíduo). Para finalizar as discussões referentes ao questionário, foi perguntado de que forma poderia ser feito o reaproveitamento de cano de PVC. As sugestões foram: canteiro de plantas; porta-trecos; lixeira; luminárias; vasos; casa para cães, gatos e passarinhos; sistema de irrigação e depósito de água da central. Não houve diferença significativa entre as respostas apresentadas pelos alunos com TEA em relação aos demais alunos.

- Desenhos e confecções de protótipos – reaproveitando o Cano de PVC

As atividades experimentais realizadas com o reaproveitamento das sobras de cano de PVC foram registradas no diário de bordo através dos desenhos feitos pelos alunos que, posteriormente, procederam à confecção dos protótipos. Inicialmente os alunos foram instigados a pesquisar em livros, revistas e sites da internet estratégias de reaproveitamento e reciclagem de cano de PVC. O professor pesquisador auxiliou os alunos a elaborarem suas questões de pesquisa e escolherem quais os locais mais adequados para obterem estas informações de forma confiável. Com base nos resultados das pesquisas bibliográficas, os alunos elaboraram hipóteses sobre como poderiam efetivamente realizar este aproveitamento de materiais, como o cano de PVC.

Após discutirem em grupos as hipóteses, os alunos produziram desenhos sobre como pensavam em materializar suas hipóteses. São apresentados, a seguir, alguns dos desenhos produzidos pelos alunos (Fig. 1, 2 e 3). Salienta-se que essas imagens são de alunos com TEA, mostrando que eles conseguiram participar e desenvolver plenamente a proposta com os demais colegas.

Figura 1: Desenho feito pelo aluno A



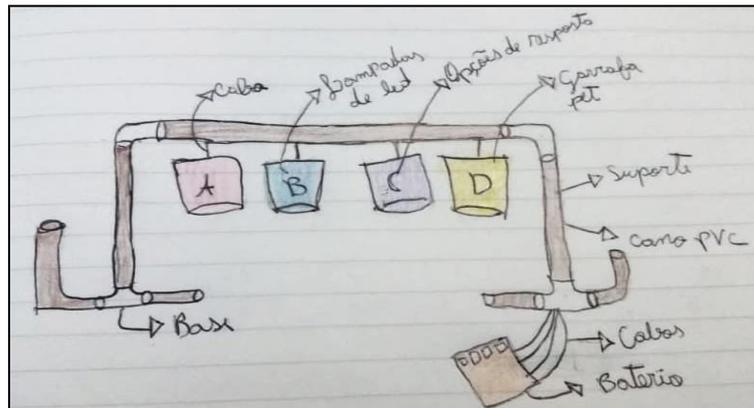
Fonte: Autores, 2019

Figura 2: Desenho feito pelo aluno C



Fonte: Autores, 2019

Figura 3: Desenho feito pelo aluno J.



Fonte: Autores, 2019

Após a apresentação e discussão dos desenhos, os alunos, em pequenos grupos, procederam à construção dos protótipos (Fig. 4 e 5). Em todas as etapas, os alunos com TEA participaram e apresentaram suas ideias para os colegas.

Figura 4: Imagem do protótipo que funciona como uma luminária e porta-objetos



Fonte: Autores, 2019

Figura 5: Imagem do protótipo que funciona como um jogo de matemática



Fonte: Autores, 2019

Para a atividade do protótipo da figura 5, foi criado um jogo, baseado em matemática, para que os alunos do 3º ano respondessem questões (Fig. 6, 7 e 8), como: a primeira de soma, a segunda de multiplicação e a terceira de raciocínio lógico que envolveu multiplicação e soma. O aluno lia uma questão e ia até o painel para escolher a opção que considerava correta; caso estivesse correta, uma luz acenderia. Observou-se que os alunos com TEA conseguiram responder com facilidade as questões, usando a interatividade do jogo.

Figura 6: Questão que envolveu soma

$$20 + 9 + 18 = ?$$

a) 57
b) 47
c) 38
d) 46

Resposta = b) 47

Fonte: Autores, 2019

Figura 7: Questão que envolveu multiplicação

$$20 \times 9 = ?$$

a) 29
b) 190
c) 180
d) 170

Resposta = c) 180

Fonte: Autores, 2019

Figura 8: Questão que envolveu raciocínio lógico

$$\begin{array}{rcl}
 \text{[Cachorro 1]} + \text{[Cachorro 1]} & = & 40 \\
 \text{[Cachorro 2]} + \text{[Cachorro 2]} + \text{[Cachorro 2]} & = & 30 \\
 \text{[Cachorro 3]} + \text{[Cachorro 1]} & = & 23 \\
 \text{[Cachorro 1]} + \text{[Cachorro 2]} \times \text{[Cachorro 3]} & = & ?
 \end{array}$$

Resposta = 50

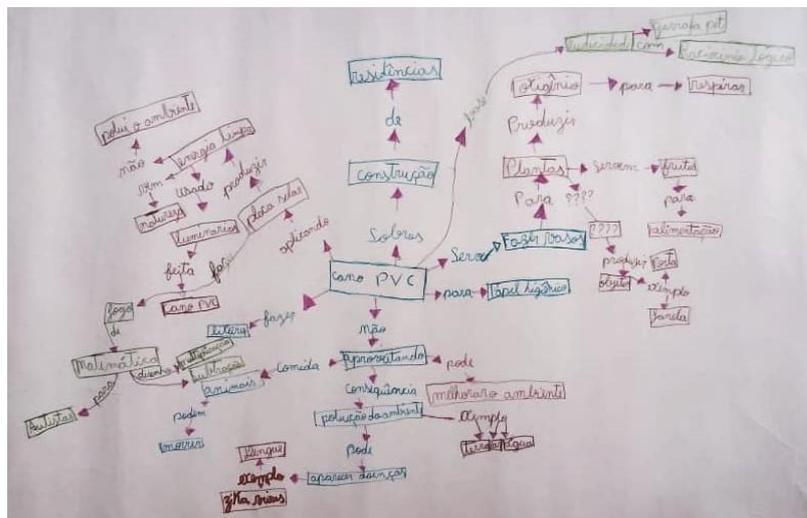
Fonte: Autores, 2019

Após a realização do jogo com os alunos, foram realizadas outras questões de assuntos semelhantes, sendo estas rapidamente respondidas e acertadas por 100% dos alunos envolvidos. Em relação às questões de raciocínio lógico, 25% dos alunos acertaram logo no primeiro momento a resposta.

- Mapa conceitual

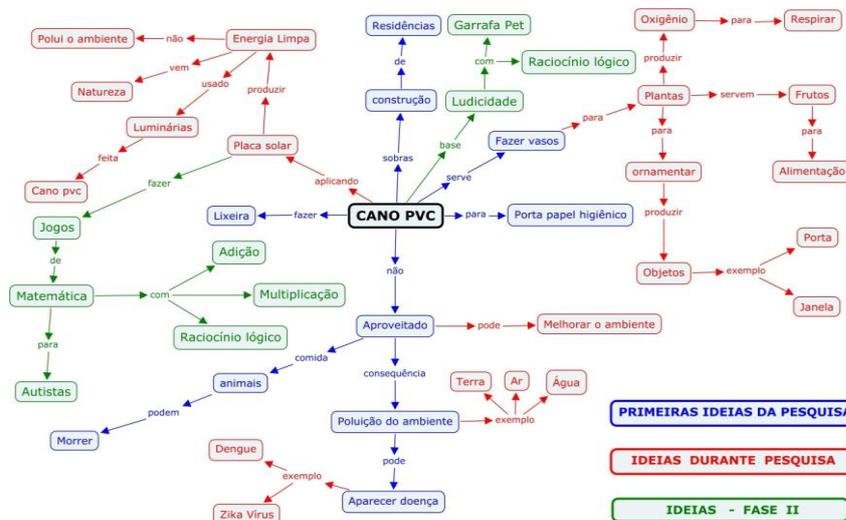
Os alunos foram instigados a produzirem em grupos mapas conceituais durante todo o desenvolvimento do presente estudo. Assim, foi usada a proposta de Moreira e Buchweitz (1987), que se baseia na utilização de mapa conceitual para abordar as constatações sobre o tema, diversificando desta forma o meio de análise para sistematizar o processo de (re)construção do (re)conhecimento dos envolvidos, servindo para o aprendizado. Obtivemos, desta forma, mapas conceituais produzidos pelos alunos sobre o processo de reutilização do cano de PVC.

Figura 9: Mapa conceitual produzido com os alunos



Fonte: Autores, 2019

Figura 10: Mapa conceitual produzido pelos alunos e organizado com o apoio do programa *CMap Tools*



Fonte: Autores, 2019

O mapa conceitual sobre o assunto explorado buscou analisar o conhecimento, a problemática, as hipóteses e os objetivos, tanto anterior (conceitos com letras azuis) como o posterior (conceitos com letras vermelhas e verdes), para o aproveitamento prático dirigido à solução de problemas específicos, envolvendo, assim, construção do conhecimento dos participantes. Os alunos com TEA participaram ativamente em todas as etapas de produção dos mapas, expondo suas ideias, mesmo com menor frequência que os demais.

Os mapas conceituais e os diários de bordo proporcionaram uma visão mais detalhada do processo de aprendizagem dos alunos. Observou-se que é possível inserir a pesquisa em sala de aula utilizando a ludicidade para inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os dados obtidos mostram que experimentos e brinquedos podem ser usados com alunos de diferentes níveis de ensino, sendo isto fruto da conjugação de fatores sociais, econômicos, tecnológicos, com visão sustentável e com objeto de aplicabilidade no contexto social do indivíduo.

Considerações Finais

Com o desenvolver desta proposta, foi possível construir e rever casos de *design* de objetos e brinquedos com vistas a analisá-los frente a considerações ecológicas, criando um ponto de união entre a educação inclusiva e a sustentabilidade, arquitetando ainda uma metodologia que foi usada na produção de novos objetos didáticos.

A preocupação com a sustentabilidade nesta pesquisa foi de grande valia, pois os alunos encontraram formas de desenvolvimento que atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das próximas gerações de suprir as próprias necessidades, além de explorar a construção de forma inclusiva do conhecimento no Ensino de Exatas. Ou seja, o desafio da humanidade é preservar seu padrão de vida e manter o progresso tecnológico sem exaurir os recursos naturais do planeta. As oportunidades para o progresso econômico, social e ambiental de forma sustentável são a espinha dorsal de nossos objetivos.

Por fim, sugerimos técnicas de reaproveitamento de material (canos) que valorizam as construções do conhecimento científico e possibilitam aos participantes em diferentes públicos a inserção na investigação científica e repensar o mundo sustentável e inclusivo que anda bem esquecido devido aos avanços tecnológicos e à industrialização.

Cabe-nos ressaltar que as intervenções abordadas destacam a escola como um ambiente com grande potencial para o desenvolvimento e inclusão do indivíduo com TEA, visto que observamos sua completa inserção e participação em todas as etapas da proposta.

Referências Bibliográficas

- BOFF, L. **Princípio – Terra**: A volta à terra como pátria comum. Editora Ática. S. Paulo, 1995.
- CARNEIRO, Moacir A. **O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns**: possibilidades e limitações. 4 ed. Petrópolis, RJ. Vozes. 2013.
- CLAXTON, G. **Educating the inquiring mind**. The challenge for school science. Harvester Wheatsheaf, New York, 1991.
- CORDAS, M. **Estratégia de Design de Produtos Lúdico/didáticos para crianças**. Estudo de um caso Imaginarium. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Design, Materiais e Gestão do Produto, Universidade de Aveiro, 2008.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica**. 6 ed. Rio Grande do Sul: Editora Unijuí, 2014.
- DURKHEIM, E. **Educação e Sociologia**. 10. ed. São Paulo. Edições Melhoramentos. 1975.
- FERRARI, P. **Autismo Infantil**. São Paulo: Paulinas, 2012.
- GALLO, G. C. **Ações de professores de escolas regulares com crianças com transtorno do espectro autista**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. 2016
- LEIS, H. R. Ética ecológica: análise conceptual e histórica de sua evolução. In: Reflexão cristã sobre o meio ambiente. Editora Loyola. S. Paulo, 1992.
- MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de educação especial**. São Paulo: Cortez, 1992.
- MORAES, Roque; LIMA, Valderez. **Pesquisa em sala de aula**: Tendências para a educação em novos tempos. 2 ed. Porto Alegre: EdUPUCRS, 2004.
- MOREIRA, M.; BUCHWEITZ, B. **Mapas conceituais**. São Paulo: Editora Moraes, 1987.
- MORIN, E. **Cultura de massas no século XX**: o espírito do tempo – II. Forense-Universitária. Rio de Janeiro, 1975.
- NISKIER, A. **Sustentabilidade e Educação**. São Paulo: SESI-SP, 2012.
- NOTBOHM, E. **Dez coisas que toda criança com autismo gostaria que você soubesse**. Edição atualizada e ampliada. Florianópolis. 2014.
- OLIVEIRA, A. M; GEREVINI, A. M; STROHSCHOEN, A. A. G. Diário de bordo: uma ferramenta metodológica para o desenvolvimento da alfabetização científica. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 10, n. 22, p. 119-132, mai./ago. 2017.
- OMARI, C.; VALIATI, M. R. M. S.; WEHMUTH, M.; ANTONIUK, S. A. **Autismo – Perspectiva no dia a dia**. 1ª Edição. Editora: Íthalia. 2014.
- PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da Pesquisa**: Abordagem teórico-prática. 10 ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. 124 p.

- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- RAMOS, G. H. B.; MORAES, J. C. P. de. Inclusão: perspectiva dos professores nas aulas de educação física do ensino fundamental. **Trilhas Pedagógicas**, v. 8, n. 8, p. 53-65. 2018.
- ROSA, M. V.de F. P. do C.; ARNOLDI, M. A. G. C. A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.
- SANTOS, A. M. T. **Autismo: desafio na alfabetização e no convívio escolar**. 36 f. 2008. Monografia (Especialização em Distúrbios da Aprendizagem) – Centro de Referência em Distúrbios de Aprendizagem, São Paulo, 2008.
- SASSAKI, Romeu K. Como chamar a pessoa que tem deficiência? **Diversa: Educação Inclusiva na prática**. Revista eletrônica. 2014. Disponível em: <<https://diversa.org.br/artigos/como-chamar-pessoas-que-tem-deficiencia/>>. Acesso em 14 jan. 2019.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed, São Paulo: Cortez, 2007. 134 p.
- UNGER, N. M. **Fundamentos filosóficos do pensamento ecológico**. Editora Loyola. S. Paulo, 1992.

Sobre os autores:

Aldeni Melo de Oliveira é Biólogo. Mestre em Ensino de Ciências Exatas. Doutorando em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari - Univates. Professor da Educação Básica do Amapá.

Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen é Doutora em Ensino de Ciências Exatas. Professora dos Programas de Pós-Graduação, Doutorado, Mestrado e Mestrado Profissional - Universidade Vale do Taquari – Univates.

Recebido em 15/01/2019

Aceito para publicação: 15/02/2019