



Revista Educação Especial

ISSN: 1808-270X

ISSN: 1984-686X

revistaeducacaoespecial.ufsm@gmail.com

Universidade Federal de Santa Maria

Brasil

Santos, Sandra Felix; Ghilardi-Lopes, Natalia Pirani
Relato de experiência do uso de um kit inclusivo para educação ambiental
Revista Educação Especial, vol. 35, 2022, Enero-Diciembre, pp. 1-31
Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria, Brasil

DOI: <https://doi.org/10.5902/1984686X62373>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313169978022>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Relato de experiência do uso de um kit inclusivo para educação ambiental¹

Experience report of the use of an inclusive kit for environmental education

Informe de experiencia del uso de un kit inclusivo para la educación ambiental

Sandra Felix Santos

Doutoranda da Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil

E-mail: sandra.santos@ufabc.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6289-6744>

Natalia Pirani Ghilardi-Lopes

Professora doutora da Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, Brasil

E-mail: natalia.lopes@ufabc.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6213-8871>

Recebido em 03 de novembro de 2020

Aprovado em 20 de junho de 2022

Publicado em 25 de julho de 2022

RESUMO

Devido à escassez de materiais adaptados para o ensino inclusivo, muitos estudantes permanecem segregados de suas turmas, impossibilitados de compreender o conteúdo apresentado, seja por limitações ou deficiências. No presente estudo são relatadas as impressões de uma observação participante sobre a aplicação de uma atividade de educação ambiental inclusiva. A atividade consistiu em uma roda de leitura e conversa com a utilização de um *kit* inclusivo adaptado da obra literária “Meu Reino por um chocolate”, pertencente ao Programa Nacional do Livro e do Material Didático do ano 2018, a qual aborda a relação entre a nossa alimentação e as mudanças ambientais globais. A adequação da obra foi realizada com base no Desenho Universal de Aprendizagem e uso de linguagem multimodal, com vistas a oferecer um material compreensível a uma grande variedade de estudantes. A roda de leitura e conversa foi aplicada para 8 estudantes. Os estudantes fizeram desenhos e conversaram durante a interação com o material. Três observadores, de diferentes formações, aplicaram a atividade e registraram suas impressões. Notou-se, durante a atividade, que todos os estudantes aproveitaram a oportunidade de aprendizagem ao lhes ser permitido escolher a linguagem com a qual se sentissem mais à vontade para interagir com o material, o que oportunizou a compreensão e aprendizado acerca da origem das mudanças climáticas relatadas na história do livro e a relação entre as mudanças no ambiente e a alimentação humana.

Palavras-chave: Inclusão; Educação Ambiental; Roda de Leitura e Conversa.

ABSTRACT

Due to the scarcity of materials adapted for inclusive education, many students remain segregated from their classes, unable to understand the content presented, either due to limitations or deficiencies. In the present study, the impressions of a participant observation about the application of an inclusive environmental education activity are reported. The activity consisted of a reading and conversation circle with the use of an inclusive kit adapted from the literary work “Meu Reino por um chocolate”, belonging to the Brazilian National Book and Teaching Material Program of the year 2018, which addresses the relationship between our food and global environmental changes. The adaptation of the work was carried out based on the Universal Design of Learning and the use of multimodal language, in order to offer material that can be understandable to a wide variety of students. The reading and conversation circle was applied to 8 students. Three observers, from different backgrounds, applied the activity and recorded their impressions. The students made drawings and talked while interacting with the material. It was noted, during the activity, that all students took advantage of the learning opportunity by being allowed to choose the language with which they felt more comfortable interacting with the material, which allowed their understanding and learning about the origin of the environmental changes reported in the book's story and the relationship between changes in the environment and human food.

Keywords: Inclusion; Environmental Education; Reading and Conversation Circle.

RESUMEN

Debido a la escasez de materiales adaptados para la educación inclusiva, muchos estudiantes quedan segregados de sus clases, sin poder comprender los contenidos presentados, ya sea por limitaciones o deficiencias. En el presente estudio se relatan las impresiones de una observación participante sobre la aplicación de una actividad de educación ambiental inclusiva. La actividad consistió en un círculo de lectura y conversación con el uso de un kit inclusivo adaptado de la obra literaria “Meu Reino por um chocolate”, perteneciente al Programa Nacional de Libro y Material Didáctico de Brasil del año 2018, que aborda la relación entre nuestros alimentos y cambios ambientales globales. La adaptación del trabajo se realizó con base en el Diseño Universal de Aprendizaje y el uso del lenguaje multimodal, con el fin de ofrecer un material que pueda ser comprensible para una amplia variedad de estudiantes. Se aplicó el círculo de lectura y conversación a 8 estudiantes. Tres observadores, de diferente procedencia, aplicaron la actividad y registraron sus impresiones. Los estudiantes hicieron dibujos y hablaron mientras interactuaban con el material. Se observó, durante la actividad, que todos los estudiantes aprovecharon la oportunidad de aprendizaje al permitirles elegir el idioma con el que se sintieron más cómodos al interactuar con el material, lo que permitió su comprensión y aprendizaje sobre el origen de los cambios ambientales reportados en la historia del libro y la relación entre los cambios en el medio ambiente y la alimentación humana.

Palabras clave: Inclusión; Educación ambiental; Rueda de lectura y conversación.

Introdução

Desde a Declaração Universal de Direitos Humanos, na qual ficou estabelecido que todas as pessoas têm igual direito de acesso às oportunidades educacionais durante a vida (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1995), diferentes entes sociais vêm buscando mudanças que visam garantir este direito (ver, p.ex., DAVIS *et al.*, 2020; CBM, 2022).

No entanto, ainda é possível perceber que existem grandes dificuldades para a garantia desses direitos nas escolas (FERGUSSON, 2008; BUHERE & OCHIENG, 2013; MULLICK, DEPPELER & SHARMA, 2012; FLEM ET AL., 2007; GWALLA, 2006), devido às dificuldade em se trabalhar as diferenças existentes entre os estudantes, o que causa a segregação e, geralmente, resulta na escolha de estratégias de atendimento especializado àqueles que apresentam dificuldades ou limitações de aprendizagem dentro de um contexto de ensino não inclusivo (STAINBACK & STAINBACK, 1999).

A inclusão deve garantir que a educação seja oportunizada a todos, os quais devem ser apresentados aos mesmos conteúdos, de modo a permitir a participação e o aprendizado sem discriminações (UNESCO, 2015).

Portanto, mais do que uma nova proposta educacional, a Educação Inclusiva pode ser considerada uma nova cultura escolar: uma concepção de escola que visa ao desenvolvimento de respostas educativas que atinjam a todos os alunos. Diferencia-se, assim, da escola tradicional, que exige a adaptação do aluno às regras disciplinares e às suas formas de ensino, sob pena de punição e/ou reprovação (GLAT; PLETSCH & SOUZA FONTES, 2007, p. 344).

As barreiras nas comunicações e na informação - as quais pretendemos reduzir com o presente estudo - são entendidas na Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) como qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação.

Já existem propostas teóricas que apresentam alternativas potenciais em contribuição à redução dessas barreiras, como o Desenho Universal de Aprendizagem (DUA), descrito na lei como sendo a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, incluindo os recursos de tecnologia assistiva. Desde a década de 90 preconiza-se que os ambientes, meios de transporte e as adaptações de modo geral deveriam ser projetados para todos seguindo-se o paradigma do DUA, e podemos pensar da mesma forma para os materiais educacionais (GLAT; NOGUEIRA, 2003; KRANZ, 2014).

A elaboração de um material educacional que atenda ao Desenho Universal de Aprendizagem (DUA) (GORDON, MEYER, & ROSE, 2016) exige que sejam empregados recursos da educação especial aliados aos recursos tradicionalmente utilizados pelos educadores, combinando as formas de escrita e conversação à linguagem pictorial de maneira harmoniosa (MARCUSCHI, DIONISIO, MACHADO, & BEZERRA, 2007).

Cabe à escola promover a educação inclusiva, por exemplo, a partir da utilização de materiais produzidos com este fim e de estratégias didáticas visando a formação cidadã de todos os educandos, independentemente da disciplina escolar ou da área de conhecimento. No caso da Educação Ambiental inclusiva, é fundamental a compreensão, por todos, das relações existentes entre fatores sociais e econômicos e a melhoria ou degradação da qualidade de vida (KRASILCHIK, 1988) para que seja possível a reflexão crítica e a tomada de decisão sobre nossos comportamentos e ações (BERKOWITZ *et al.*, 2004; SCHILD, 2015).

A Educação Ambiental é considerada contemporânea e transversal, sendo de inserção obrigatória no currículo escolar pela BNCC (BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, BRASIL, 2018, p. 19) e por outros programas propostos anteriormente, como o Programa Nacional de Educação Ambiental - PronEA (BRASIL, 2014), os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs (BRANCO; ROYER; BRANCO, 2018) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2012). A Educação Ambiental crítica pressupõe ações pedagógicas que superem a mera transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos para a compreensão por parte dos educandos de problemas socioambientais complexos, sendo importantes as ações de sensibilização, envolvendo afetivamente os educandos com a causa ambiental (GUIMARÃES, 2004).

Existem diversos trabalhos que reportam a adaptação de ações de educação ambiental escolar para públicos específicos, como cegos e surdos (p.ex. THOMAS, 1977; PEREIRA, 2013; LOSTROH, 1995) e alguns estudos voltados à promoção da Educação Ambiental escolar inclusiva, em atividades colaborativas com o grupo de estudantes diversificado, como a elaboração de obras artísticas com materiais descartados (HOMFRAY, 2012), a cultivo de jardins e hortas escolares para a compreensão da diversidade e complexidade da natureza pelos educandos (JOHNSON, 2012), além do levantamento de métodos e alternativas de atividades para a aproximação com a realidade, para a interação dos estudantes com a natureza, mesmo que não seja possível o deslocamento até o cenário estudado (LOSKOTA, 2004), por meio de comunicação

multimodal que permita a multissensorialidade no aprendizado (ROOT-BERNSTEIN *et al.*, 2014), o que auxilia a participação de estudantes com as mais diversas características, pois estes podem utilizar seu potencial individual para adquirir o conhecimento apresentado. Entretanto, ainda há uma carência de trabalhos que reportem experiências de Educação Ambiental inclusiva nas escolas, ou os resultados da aplicação de materiais educacionais inclusivos, conforme já relatado em estudos como o de PEREIRA (2013), no qual o autor destaca a inexistência de materiais adequados ao ensino para os estudantes diversificados.

Objetivos

O presente trabalho tem por objetivo relatar os resultados da aplicação de um *kit* educativo inclusivo voltado para a Educação Ambiental escolar, em uma atividade de roda de conversa e leitura.

Em específico, objetivou-se:

- levantar elementos indicadores de aprendizagem em desenhos produzidos pelos estudantes ao longo da participação na atividade;
- analisar as interações dos estudantes com o *kit* apresentado;
- levantar e analisar as aprendizagens proporcionadas pela atividade, sob a perspectiva de três diferentes observadores participantes.

Sobre o kit inclusivo

O *kit* inclusivo utilizado no presente trabalho é composto da adaptação do livro “Meu reino por um chocolate”, do autor Bruno Nunes, pertencente à lista de livros de apoio educacional indicados no Guia Literário do PNLD 2018 para o Ensino Fundamental - Anos Iniciais, sendo assim, um material pertencente ao acervo e ao currículo de grande parte das escolas. A adaptação foi realizada com a utilização de linguagem multimodal, aliando recursos bi e tridimensionais, além de linguagens acessíveis (Braille, Libras e Audiodescrição), que oportunizem o entendimento ao maior número possível de estudantes, seguindo-se os princípios do DUA (SANTOS, 2019). O material está disponível no Portal eduCapes: Kit Inclusivo “Meu Reino por um Chocolate”².

Esta obra, por meio de linguagem informal adaptada ao público do ensino fundamental, busca trabalhar informações sobre o ambiente e o consumo, com vistas a incentivar o questionamento sobre os fatores de degradação ambiental que podem causar

a falta de chuvas, uma realidade em grandes metrópoles. Ao longo da história, de forma descontraída e divertida, promove-se uma reflexão sobre a adoção de atitudes que contribuam com a transformação do ambiente e a conservação da natureza, uma vez que o personagem principal do livro não consegue realizar seu desejo de consumir chocolate devido à falta dos ingredientes necessários, ocasionada pela falta de chuvas.

A história em questão não traz um final feliz, um detalhe importante, pois o personagem principal, o rei, não se conscientiza sobre as causas da falta de chuva, chegando, no final da história, a oferecer seu reino em troca de uma chuarada. Este detalhe nos permite abrir um questionamento sobre as possíveis causas deste desequilíbrio ambiental e quais as atitudes transformadoras seriam possíveis ao reino para lidar com o problema.

A questão de o próprio rei não ter uma consciência pró-ambiental, condenando seu reinado, mostra que os temas socioambientais são bastante complexos, e que as responsabilidades não são iguais para todos. Trata-se de um assunto que exige ações educativas que sejam capazes de contribuir com a transformação de uma realidade que, historicamente, coloca-nos em uma grave crise socioambiental (GUIMARÃES, 2004).

Nesse sentido, este material contribui para a adoção de uma Educação Ambiental Crítica logo nos anos iniciais, para que se estimule a reflexão sobre a importância da participação social dos sujeitos e para que os mesmos discutam coletivamente os problemas enfrentados em seu cotidiano, refletindo e compreendendo a origem dos problemas e suas consequências e, finalmente, propondo formas de intervenção nessa realidade (CARVALHO, 2004).

Finalmente, a história escolhida, ao demonstrar de que maneira a falta de chuvas prejudica a aquisição dos ingredientes necessários à produção do chocolate, um produto conhecido e querido pelos estudantes, conversa com a realidade destes, possibilitando-lhes o entendimento do prejuízo que pode ser causado pela destruição do meio-ambiente, motivando-os a adotar atitudes que possibilitem a conservação ambiental, deste modo compreendendo o quanto a degradação pode afetar o seu próprio cotidiano.

Procedimentos: aplicação e avaliação do kit

O material adaptado foi aplicado em uma atividade de roda de leitura e conversa, seguida da produção de textos e ilustrações pelos estudantes. A roda de conversa é um método que permite aos estudantes contribuírem com seus conhecimentos prévios, terem voz e direito à participação durante a atividade, em contrapartida ao sistema tradicional,

onde o lugar de fala pertence somente ao professor. Isso favorece a problematização e a apresentação de novos pontos de vista e novas realidades vivenciadas por estes estudantes (SILVA, 2012).

Esse caráter participativo disponibilizado em uma roda de conversa se torna um recurso importante à Educação Ambiental crítica, pois oportuniza o questionamento e a sensibilização dos estudantes em seu processo de ensino e aprendizagem, de maneira a favorecer a sensação de pertencimento destes e a geração de um pensamento mais sustentável, quando podem discutir e refletir o tema com os colegas e com o professor (ALFONSI, LOURO, & SILVA, 2017).

Segundo autores como Peirce (2005) e Vygotsky (1991), o processo de construção de conhecimento humano é iniciado pela observação, depois pelo reconhecimento daquilo que se observou e, finalmente, a memorização daquela informação que, uma vez compreendida, pode ser comunicada. Neste sentido, a produção livre de textos ou ilustrações pelos participantes da roda de conversa e leitura pode evidenciar este processo de construção de conhecimentos e as reflexões proporcionadas pela participação na atividade proposta.

A composição da turma participante da roda de conversa

Selecionamos a ser o *locus* da pesquisa, uma escola de ensino fundamental - anos iniciais (período escolar recomendado pelo PNLD para a obra adaptada), localizada na região da Zona Leste da cidade de São Paulo (SP).

Para a realização da roda de conversa, solicitamos que os professores/gestores da escola indicassem um grupo de aproximadamente 10 alunos, entre estes os que estivessem apresentando dificuldades de aprendizado. Após esta indicação, convidamos os estudantes a participar da atividade, que foi realizada no mês de novembro de 2019.

Embora o convite tenha sido dirigido aos 10 estudantes indicados, o grupo foi composto por 8 crianças, pois duas destas não puderam comparecer na data disponibilizada pela escola, por motivos pessoais.

Para a análise do potencial inclusivo do material, realizamos a atividade com um grupo diversificado, ou seja, com indivíduos com e sem deficiência, além daqueles considerados com bom e mau desempenho no rendimento escolar.

De modo a preservar a identidade dos estudantes, decidimos chamá-los por numerais, de acordo com a chegada ao local onde a atividade ocorreu. Assim, o primeiro estudante a

chegar foi nomeado como "Estudante 1" e, dessa forma, na sequência, até o último a chegar, nomeado como "Estudante 8".

Com o intuito de registrar a informação, a anuência e a participação voluntária de todos no projeto, além de proteger legalmente todos os envolvidos e explicitar todos os riscos aos quais estariam sujeitos e suas responsabilidades, a Escola assinou uma Declaração de Anuência e uma Carta de Informações, as quais esclareceram todo o estudo e seus objetivos. Além disso, os pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e cada integrante do grupo participante da oficina assinou o Termo de Assentimento. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do ABC (CAAE 24456919.4.0000.5594).

Por intermédio de uma entrevista semiestruturada com os responsáveis pelos estudantes, foi possível traçar um breve perfil de cada um deles (Quadro 1).

Quadro 1 – Perfil dos participantes da roda de leitura e conversa

PERFIL DOS PARTICIPANTES				
IDENTIFICAÇÃO	GÊNERO	IDADE	POSSUI DEFICIÊNCIA?	DIFICULDADES
ESTUDANTE 1	F	9	Sim - Em processo de investigação de autismo leve	Leitura, escrita, interpretação e matemática, além da interação com outras crianças
ESTUDANTE 2	M	10	Sim - Intelectual	Leitura, escrita e matemática, além da interação com outras crianças
ESTUDANTE 3	M	12	Acredita-se que sim, mas não possui laudo médico comprobatório	Leitura, escrita e matemática, além da interação com outras crianças
ESTUDANTE 4	M	11	Sim - Intelectual	Leitura, escrita e matemática, além da interação com outras crianças
ESTUDANTE 5	F	8	Não	Nenhuma
ESTUDANTE 6	F	8	Não	Nenhuma
ESTUDANTE 7	M	8	Não	Nenhuma
ESTUDANTE 8	F	9	Sim - Intelectual leve	Interpretação e interação com outras crianças

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Em síntese, integraram o grupo:

- Três crianças com deficiência intelectual;
- Uma criança com suspeita de autismo leve;
- Uma criança com deficiência intelectual não comprovada e depressão profunda;
- Três crianças sem deficiência e com bom rendimento escolar.

A diversidade do grupo contribui no sentido de que cada estudante tem seus próprios conhecimentos prévios, permitindo uma diversidade nas formas de construção do aprendizado e na busca de soluções aos problemas apresentados durante a atividade (PHILLIPS, 2014). Dessa forma, foi possível investigar o potencial da atividade proposta em envolver os estudantes, sem discriminação, possivelmente reduzindo as dificuldades encontradas até então.

A realização da roda de conversa

A roda de conversa foi agendada para acontecer na última semana do mês de novembro de 2019, no horário da tarde, conforme sugerido pelos gestores da escola *locus* da pesquisa, ou seja, durante o período das aulas das turmas de Ensino Fundamental - anos iniciais.

Aguardamos que os estudantes concluíssem o horário da primeira aula daquele dia, para garantir que já estivesse cessada a "euforia da chegada", conforme recomendado pelas docentes responsáveis pelas crianças selecionadas.

Ao encerramento da primeira aula, as professoras começaram a encaminhar os estudantes à brinquedoteca, onde estávamos aguardando com os materiais dispostos sobre uma mesa, além de um tapete estendido sobre o chão, como alternativa caso alguma das crianças não se sentisse confortável com a disposição em grupo na mesa circular.

Assim que os estudantes foram chegando, pudemos observar a atenção e curiosidade que traziam a respeito do material que lhes seria apresentado.

Conforme explicado na parte da "Composição da Turma Participante da Roda de Conversa", identificamos os estudantes pela ordem que chegaram à brinquedoteca. Dessa forma, a Estudante 1, sendo a primeira a chegar, perguntou-nos o motivo de termos as esculturas do chocolate e do cacau sobre a mesa. Respondemos que a história viria a nos contar como o chocolate era produzido e perguntamos se a estudante sabia o processo de produção do chocolate. A discente respondeu prontamente que sim, e passou a nos descrever todo o processo de extração das sementes, torra, mistura com o leite e assim

por diante. Este fato nos mostrou que a estudante compreendia bastante bem a origem e o processo de produção daquele alimento.

Na sequência, a professora de Atendimento Especial nos encaminhou as outras crianças, às quais perguntamos, assim que chegavam, se gostariam de permanecer na mesa ou se preferiam se sentar sobre o tapete ao chão. Por escolha dos estudantes, a atividade foi realizada sobre a mesa circular.

Quando todos os estudantes já estavam alocados, começaram a questionar o que seria realizado. Então, apresentamos o *kit* inclusivo e perguntamos se eles gostariam de ler a história para os colegas.

O Estudante 7 foi o primeiro a se prontificar e, então, a Observadora 3 definiu que cada um recitasse uma página e encaminhasse o material ao próximo que estivesse disposto a prosseguir com a leitura.

Dessa forma, a leitura foi prosseguindo inicialmente entre os estudantes 5, 6 e 7, os quais não enfrentavam dificuldades de aprendizado, até que a Estudante 8 se prontificou a ler a próxima página, causando surpresa à Observadora 2, que nos informou que esta criança geralmente possuía grande dificuldade em interagir e também em se expressar.

Após este primeiro avanço, iniciamos a tentativa de envolver também aqueles que estavam, ainda, demonstrando introspecção. Assim, espalhamos folhas de papel sulfite sobre a mesa e distribuímos lápis grafite e coloridos para que tivessem alternativas de comunicação.

Todos os estudantes decidiram desenhar e pintar no percurso da história, o que fomos incentivando, para que fossem capazes de demonstrar o que lhes prendia a atenção ao longo da história, o que nos permitiria analisar, posteriormente, tanto os elementos que mais permitiram o envolvimento quanto o conteúdo compreendido pelos estudantes.

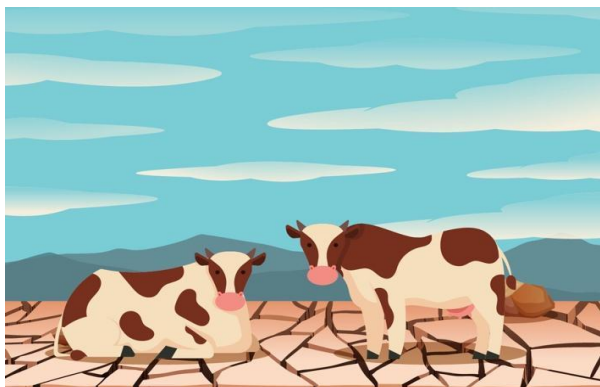
Por meio destas produções dos estudantes, foi possível compreender elementos da construção do pensamento acerca do tema apresentado e, assim, verificar evidências do conhecimento apreendido por eles durante a atividade.

Enquanto isso, prosseguimos com a leitura, buscando uma maior participação de todos, mas evitando forçá-los a realizar qualquer tarefa que não se sentissem confortáveis.

Constatamos que o Estudante 2 observava atentamente o livro sendo entregue aos colegas. Então, a Observadora 3 decidiu perguntar se ele gostaria de realizar a leitura da próxima página. O estudante se recusou, respondendo de imediato que não sabia ler.

Ao perceber a intimidação causada pelo desconhecimento da leitura, sugeri que ele, então, não se preocupasse com as letras, mas que observasse as figuras que estavam na página. Na sequência, solicitei que nos relatasse a compreensão acerca do que estava acontecendo no cenário indicado. A ilustração pertencente à página em questão está representada como Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Ilustração da página interpretada pelo Estudante 2



Fonte: Elaborada pelas autoras (2019).

Dessa forma, o estudante passou a observar cautelosamente a figura. Relatou-nos, assim, a percepção de que o chão estava seco e trincado, e as vacas estavam fracas e cansadas porque, o chão estando seco, não havia comida. Esta narrativa evidenciou-nos que houve a compreensão do trecho da história, ainda que o mesmo não tenha conseguido realizar a leitura do texto.

A atividade prosseguiu com as atividades de leitura, de interpretação das ilustrações, de manuseio das esculturas táteis e de produção de desenhos pelos estudantes.

Após a conclusão da leitura da história, questionamos a todos com relação à decisão do Rei em trocar seu reino inteiro por uma chuvarada, de forma a avaliar a compreensão dos aspectos de Educação Ambiental abordados na história. A resposta foi unânime em considerar que o Rei estava errado, pois, o correto seria providenciar mudanças que originassem a chuva. Quando questionados sobre como provocar a chuva, recebemos diversas alternativas, como a canção que invoca a chuva, o cuidado com as águas do reino e com a plantação.

Ao final, a Observadora 3 solicitou aos participantes que relatassem aquilo que mais tinham gostado na atividade. As crianças, muito animadas, responderam satisfatoriamente acerca dos aspectos do material e da história que havia prendido sua atenção. Todos

estavam radiantes, curiosos e interessados em uma continuação ou, como mencionou o Estudante 2, se haveria um segundo número do livro.

Sugerimos, então, que eles mesmos elaborassem uma continuação da história. Foi assim que os estudantes começaram a formular alternativas que permitissem ao reino o equilíbrio natural que originasse a tão necessária chuva. Realizaram encenação do canto da chuva, descreveram atitudes, como cuidar das plantas e reaproveitar a água do reino, garantindo assim que não houvesse mais um período crítico de seca que ocasionasse a falta de cacau e, conseqüentemente, a falta de chocolate para o Rei.

A roda de conversa durou cerca de duas horas e, após o encerramento, as crianças retornaram às atividades regulares da escola.

A coleta e análise de dados da pesquisa

A metodologia selecionada para a coleta dos dados da presente pesquisa foi a observação participante. Esta metodologia permite, ao estar em contato direto com o grupo estudado, vivenciar a atividade juntamente aos estudantes, recebendo as informações necessárias por meio da observação direta no percurso da roda de conversa (MARCONI & LAKATOS, 2003).

Participaram da atividade como observadores participantes, além da pesquisadora autora do presente trabalho, uma professora de Ensino Fundamental pertencente à escola participante do estudo e uma professora de ensino superior em ciências, como colaboradora da pesquisa (Quadro 2). Essa diversificação dos observadores foi importante para que a coleta de dados fosse mais completa, pois, devido às diferenças em seus perfis, cada observador analisou a realidade apresentada sob uma perspectiva mais afinada com seu conhecimento específico. Conforme as autoras Menga Lüdke e Marli Eliza D. A. André (1986) relatam:

É fato bastante conhecido que a mente humana é altamente seletiva. É muito provável que, ao olhar para um mesmo objeto ou situação, duas pessoas enxerguem diferentes coisas. O que cada pessoa seleciona para “ver” depende muito de sua história pessoal e principalmente de sua bagagem cultural. Assim, o tipo de formação de cada pessoa, o grupo social a que pertence, suas aptidões e predileções fazem com que sua atenção se concentre em determinados aspectos da realidade, desviando-se de outros (LÜDKE & ANDRÉ, 1986, p. 25).

Dessa forma, o registro aconteceu por meio de anotações das observações de cada um dos profissionais sobre as ocorrências durante a execução da intervenção.

A pesquisadora autora, por sua formação prévia em design, teve seu foco de atenção na reação dos estudantes em relação aos materiais componentes do *kit* e as possibilidades de comunicação promovidas por ele. A professora de ensino fundamental prestou maior atenção na mudança de comportamento dos estudantes, os quais ela já conhecia há algum tempo. A professora de ensino superior, por sua vez, teve maior foco no quanto a roda de leitura contribuiu para a aprendizagem em educação ambiental.

Quadro 2 – Perfil dos observadores participantes

INTEGRANTES DA EQUIPE DE COLETA DE DADOS	
INTEGRANTE	PERFIL
OBSERVADOR 1	Pesquisadora formada em design gráfico e comunicação
OBSERVADOR 2	Docente de Ensino Fundamental
OBSERVADOR 3	Docente de Ensino Superior na área de Ciências

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Assim, sob várias perspectivas, pudemos coletar os dados para listar as evidências localizadas a respeito da inclusão proporcionada pela utilização de diversas linguagens (p.ex. quantos estudantes da turma interagiram com o material e em que momentos da roda de leitura; qual linguagem apresentada no *kit* inclusivo foi preferida por cada um dos participantes e se alguma linguagem foi mais atrativa em relação às outras).

Ao longo da roda de conversa e leitura, foi solicitado aos estudantes que produzissem desenhos ou textos que representassem a atividade realizada, utilizando o material disponibilizado no projeto: lápis grafite, lápis de cor e folhas sulfite formato A4. Estes foram recolhidos e foram analisados, levando em consideração a aproximação dessas imagens produzidas pelos estudantes com a história apresentada e seus elementos principais, como os personagens e os objetos mencionados durante a leitura (PANOFSKY, 1991), para a identificação de elementos que evidenciassem: i. conteúdos da história e ii. linguagens apresentadas no kit inclusivo que chamaram a atenção dos estudantes.

Todas as anotações realizadas pelos observadores participantes foram lidas pela primeira autora deste artigo e, a partir de uma análise de conteúdo (BARDIN, 2011), foram identificadas frases e parágrafos que evidenciassem: i. as interações dos estudantes com o material e ii. as aprendizagens proporcionadas pela atividade.

A análise dos dados supramencionados foi realizada por meio de dois métodos diferenciados, assim, além da interpretação dos dados descritos de forma textual sobre a observação da roda de leitura e conversa, nos quais elencamos as palavras que, ao serem

mencionadas, indicariam o sucesso da atividade (alegria, motivação, espontaneidade dos participantes) e também a sua frequência nos relatos dos observadores e nas falas dos estudantes (BARDIN, 2011), também realizamos uma análise iconológica das imagens produzidas por estes educandos. Assim, a partir da descrição visual dos desenhos (elementos representados, cores utilizadas), buscamos identificar as intenções dos ilustradores, levando em consideração o contexto no qual os desenhos foram elaborados (o livro que lhes foi apresentado) e observando as semelhanças das figuras com aquelas que pertenciam ao livro ou os elementos que ilustram as situações ocorridas ou possíveis, permitindo, assim, a expressão sobre a compreensão adquirida da história e, principalmente, a relação com a mensagem principal da obra - a origem da falta de chuvas e as possíveis alternativas para evitá-la (PANOFSKY, 1991). Dessa forma, foi possível verificar o quanto compreenderam a história e também o quanto se aproximaram e se sentiram pertencentes ao espaço e às tomadas de decisões necessárias à conservação do ambiente.

Elementos indicadores de aprendizagens nos desenhos produzidos pelos participantes

Pelo fato de não ter ocorrido nenhum tipo de direcionamento na produção dos desenhos pelos discentes, foi possível, por intermédio deste material, identificar elementos nos desenhos representativos de aprendizagens, proporcionadas pela interação com as diferentes linguagens utilizadas no *kit*. Ao viabilizarmos opções de escolha aos estudantes podemos contribuir para desenvolver sua autodeterminação, sua satisfação com as conquistas alcançadas, e aumentar o grau com que se sentem vinculados ao seu próprio aprendizado (SEBASTIÁN-HEREDERO, 2020).

Realizamos, então, uma avaliação do que cada estudante comunicou com suas ilustrações e descrevemos, a seguir, a produção de cada um dos participantes e o que compreendemos a respeito da expressão de cada um deles.

A Estudante 1 demonstrou, em seu primeiro desenho, que foi iniciado logo que a estudante se sentou na mesa e produzido durante a leitura do livro, o conhecimento que já possuía a respeito da composição e do processo de produção do chocolate. A estudante começou a relatar detalhadamente o processo de produção de chocolate antes da leitura do livro, logo que as avaliadoras questionaram os estudantes sobre o conhecimento que

estes já possuíam sobre este delicioso alimento. Essa representação pode ser conferida na Figura 2 a seguir:

Figura 2 – Ilustrações produzidas pela Estudante 1. No primeiro desenho pode ser observado o fruto do cacau e a barra de chocolate, ilustrando as falas da estudante sobre a produção do chocolate. No segundo desenho, a estudante ilustrou o personagem da história, o Rei. No terceiro desenho são representadas as vacas, produtoras do leite, ingrediente necessário à produção do chocolate.



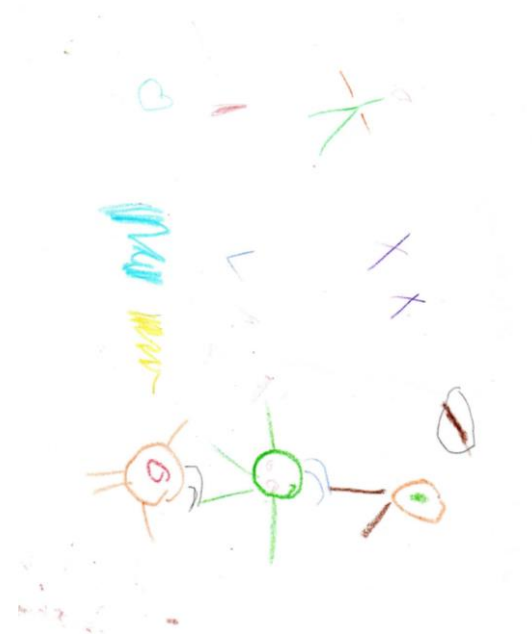
Fonte: Elaborados pela Estudante 1 (2019).

Com o decorrer da história e após a observação das ilustrações apresentadas, a Estudante representou também o Rei e as vacas, responsáveis pela produção do leite, que seria um ingrediente importante na produção do chocolate.

O Estudante 2 representou, em seu desenho, o Sol, que contrastava com a falta de chuvas apresentado na história, além do coração representando o amor do Rei pelo chocolate e as pessoas do reino, diferenciando-as por cores, conforme pode ser conferido na Figura 3, a seguir:

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X62373>

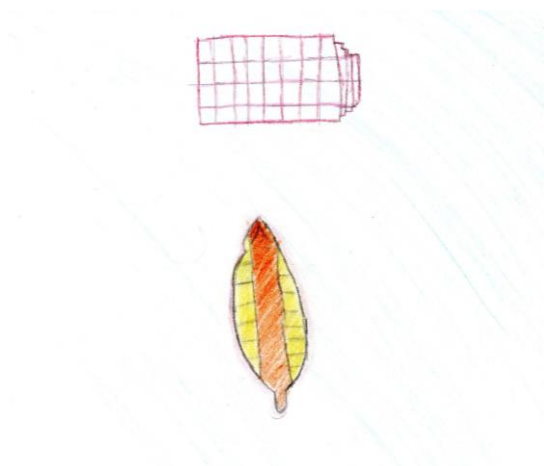
Figura 3 – Ilustração produzida pelo Estudante 2. Neste desenho é possível observar os elementos representados, como o Sol e o coração, representativos das sensações do estudante sobre a história, como o amor pelo chocolate e o calor do Sol, sobre a falta de chuvas.



Fonte: Elaborado pelo Estudante 2 (2019).

O Estudante 3, ainda que tenha se mostrado demasiadamente introvertido durante a realização da atividade, buscou representar o cacau e a barra de chocolate (Figura 4).

Figura 4 – Ilustração com o chocolate e o cacau produzida pelo Estudante 3. Neste desenho pode ser observado o fruto do cacau e a barra de chocolate, elementos principais da história.



Fonte: Elaborado pelo Estudante 3 (2019).

O Estudante 4 mostrou-se bastante observador, representando com bastante fidelidade a maioria das ilustrações utilizadas na obra exposta. A produção deste estudante mostrou que ele possui grande afinidade com a comunicação visual da história. A Figura 5 mostra essas imagens produzidas:

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X62373>

Figura 5 – Ilustrações produzidas pelo Estudante 4. Neste desenho podemos verificar o cuidado e nível de detalhamento do estudante representando todas as passagens da história, desde a falta do chocolate, a explicação do sábio, até os elementos necessários, que estão em falta, a razão de não ter chocolate no reino da história.



Fonte: Elaborado pelo Estudante 4 (2019).

A Estudante 5 representou, em seu desenho, o Rei. A discente nos explicou que seu desenho representa a versão feliz do personagem, após saborear o chocolate, uma vez que eles já teriam resolvido o problema da falta de chuvas. A Figura 6 nos mostra essa produção:

Figura 6 – Ilustração do Rei feliz produzida pela Estudante 5. No desenho está representado o Rei, já feliz com a solução do problema da falta de chuvas.



Fonte: Elaborado pela Estudante 5 (2019).

A Estudante 6, uma das crianças com bom rendimento escolar, mostrou maior interesse nas esculturas impressas em 3D. A discente nos informou estar contente com a possibilidade de conhecer "de perto" o cacau, ingrediente principal do chocolate. Ela representou, assim, o fruto e o chocolate em seus desenhos, como pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 – Ilustração com o chocolate e o cacau produzida pela Estudante 6. A estudante representou o fruto cacau e o Rei, personagem principal da história.



Fonte: Elaborado pela Estudante 6 (2019).

O Estudante 7, também uma criança com bom rendimento escolar, demonstrou grande paixão pelo chocolate, representando-o em seu desenho (Figura 8) e, em vários momentos, mostrou interesse em solucionar o problema para que este não faltasse.

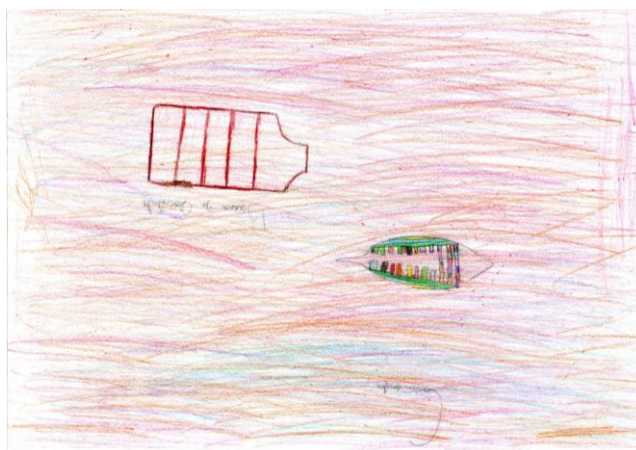
Figura 8 – Ilustração com o chocolate produzida pelo Estudante 7, representando a barra de chocolate.



Fonte: Elaborado pelo Estudante 7 (2019).

A Estudante 8 relatou para os observadores que as imagens e as cores apresentadas na obra a agradavam bastante. Ela representou os elementos visuais e as cores em seus desenhos.

Figura 9 – Ilustração mostrando por meio de cores e imagens o chocolate e o cacau, produzida pelo Estudante 8.



Fonte: Elaborado pelo Estudante 8 (2019).

Após a análise dessas produções dos estudantes, pudemos observar a importância da visualização das imagens no processo de motivação, de forma a contribuir com a construção de significados e, assim, promovendo o ensino e aprendizagem de questões socioambientais.

Outro ponto que observamos por intermédio da análise dos desenhos foi a maior complexidade e detalhamento dos desenhos produzidos pelos estudantes com deficiência, mostrando que estes se sentem mais à vontade em se expressar por meio de ilustrações (NUNES; HORST; SPALL, 2008), conforme pode ser verificado nas Figuras 2 a 9.

A avaliação dos desenhos evidenciou que, ao permitirmos diversas formas de interação e de expressão dos estudantes, como preconizado pelo DUA, a aprendizagem dos mesmos pode ser avaliada e que, provavelmente, muitas vezes pode ter sido considerada insuficiente pelos professores somente pela dificuldade que o estudante encontra em se expressar pelas formas tradicionais de avaliação. Os signos presentes nas ilustrações elaboradas pelos estudantes foram representativos da história lida pelo grupo, evidenciando que os mesmos compreenderam os elementos principais constituintes do enredo apresentado. A partir de uma perspectiva da semiótica (PEIRCE, 2005), pode-se dizer que foi possível verificar indícios de aprendizagem a partir da produção dos estudantes, uma vez que houve o processamento da informação apresentada por meio da

escuta, leitura e visualização e, posteriormente, expressada por intermédio da fala, escrita ou desenho produzidos durante a atividade.

Análise das interações dos estudantes com o kit inclusivo

A história apresentada, ao trazer para a aula o chocolate, alimento muito querido por todos os estudantes do grupo, contribuiu para o envolvimento destes na roda de leitura.

O tema do chocolate despertou muito interesse e os alunos se apropriaram dos materiais e começaram a desenhar. (Anotações do Observador 2)

A partir do início da atividade, a Estudante 1, que apresenta suspeita de autismo leve, começou a interagir com o grupo de pesquisadores relatando o conhecimento que possui a respeito da produção do chocolate. Esse fato demonstrou que, ao se trazer um elemento conhecido e estimado pelos educandos, provocou-se uma maior interação com o tema proposto, como relatado em estudos como os de Arthury (2016), Calixto (2016) e Gomes (2016), onde se verificou que o distanciamento das ciências com o cotidiano dos estudantes provoca a desmotivação destes para com o seu aprendizado.

O Estudante 2, embora tenha afirmado no início da atividade que não dominava a habilidade da leitura, conseguiu nos descrever satisfatoriamente o que acontecia na cena por meio da observação das ilustrações.

Durante a leitura, todos os estudantes demonstraram grande interesse nas peças impressas em 3D, manuseando e compartilhando informações com os integrantes do grupo, evidenciando o potencial inclusivo desta linguagem.

Em dado momento, o Estudante 3 demonstrou grande interesse na exploração tátil dos caracteres impressos em Braille e das imagens em relevo. Ao percebermos seu interesse, perguntamos se ele tinha gostado destes elementos e o estudante respondeu:

A vida dos cegos é muito difícil, não é mesmo? É muito difícil ler assim... (Fala do Estudante 3)

Este acontecimento específico nos revelou a grande importância da apresentação das diferentes linguagens a todos, porque viabilizou o conhecimento da realidade das pessoas que possuem características diferenciadas e, com isso, permitiu o exercício da empatia nos estudantes, qualidade indispensável a um ensino inclusivo (GALLERY, 2018).

Análise das aprendizagens proporcionadas pelo kit inclusivo

A história apresentada na atividade traz uma problemática ambiental relacionada à ausência de chuvas, o que originou a falta de chocolate no reino e, assim, causando uma grande crise por conta do desespero do Rei.

A apresentação dos elementos visuais bi e tridimensionais permitiram maior envolvimento dos estudantes na leitura e compreensão da história.

Pudemos observar a importância dessas linguagens no relato da Estudante 6, ao nos informar que não conhecia o fruto do cacau, que estava feliz em "ver de perto" um fruto e saber como ele é.

As ilustrações empregadas no livro favoreceram a visualização do cenário apresentado na história e, assim, a compreensão dos fatos e das consequências apresentadas pelo desequilíbrio ambiental.

Um dos estudantes rapidamente concluiu, ao ver a figura das vacas no pasto seco, que estava faltando água, por isso não havia chocolate. (Anotações do Observador 2)

Os discentes demonstraram ter compreendido o que originou a falta de chocolate no reino, concluindo imediatamente que as vacas não comiam e não produziam o leite e que o cacauzeiro não produzia frutos em razão da seca.

O Estudante 4 concluiu que precisava chover para que voltasse a ter chocolate no reino. (Anotações do Observador 2)

Ao concluir a leitura da história, questionamos: "Qual teria sido o erro do Rei?"

Neste momento, o Estudante 3, que se mostrava o mais introspectivo do grupo, foi o primeiro a nos responder à questão. Relatou que o Rei errou porque não adiantava trocar o reino por chuarada; que ele deveria ter cuidado da natureza para que não houvesse a falta de chuvas (Anotações do Observador 1).

Dessa forma, pudemos concluir que o processo de ensino e aprendizagem acerca da questão socioambiental trabalhada no livro foi favorecida pelo envolvimento e pela proximidade com a realidade dos estudantes promovida pelo material apresentado.

[...] conseguiram contextualizar a narrativa com as recorrentes problemáticas ambientais que afetam o cotidiano de todos. Para alcançar esse resultado, as ferramentas pedagógicas foram primordiais, pois estas, com suas multilinguagens, possibilitaram o envolvimento, interpretação e expressão de todos os envolvidos. (Anotações do Observador 3)

Reflexões sobre a roda de conversa inclusiva

De maneira geral, consideramos que a Roda de Conversa foi bem sucedida, pois todos os estudantes que participaram se mostraram motivados e participativos, interessados e tendo compreendido a história e a origem dos ingredientes do chocolate.

Mesmo aqueles que as professoras indicaram apresentar problemas de compreensão e interação, integraram a roda de leitura voluntariamente, sem necessidade de insistência por parte dos pesquisadores.

Na 'práxis' desenvolvida na escola '*locus*' da pesquisa, se pôde [sic] identificar e analisar as diferentes visões de mundo dos alunos envolvidos na atividade. Todos os alunos, com suas respectivas peculiaridades, foram agentes participativos, com contribuições críticas sobre a história narrada. (Anotações do Observador 3)

O fato da atividade possuir um formato flexibilizado, no qual permitimos que as crianças decidam como se alocar e se expressar, a torna diferenciada em relação às aulas comumente oferecidas nas escolas, as quais geralmente mantém uma padronização e rigidez (FREIRE, 1970). Isso causou, inicialmente, certa dispersão dos estudantes, pela indecisão e pelo desconhecimento. No entanto, ao iniciar a leitura e a apresentação do material, tornaram-se atenciosos e interessados em tudo o que estava sendo conversado.

Descrevemos, a seguir, as observações referentes a cada um dos estudantes:

Estudante 1 - Embora tenham sido relatadas dificuldades de leitura e atenção por parte da professora, a discente participou ativamente da atividade, produzindo diversos desenhos e relatos sobre a produção do chocolate e sua opinião a respeito dos erros cometidos pelo Rei na história.

Estudante 2 - Apresentou imediatamente dificuldade e constrangimento por não possuir habilidade de leitura. No entanto, após indicarmos a leitura das imagens, demonstrou entusiasmo e compreensão sobre a história, inclusive questionando a brevidade do conto. Considerou que o Rei era "tirano" e não pensava em seu reino, pois tomava as decisões "sem escutar ninguém".

O Estudante 2 não gostou muito do conto, porque achou que a história foi muito resumida, muito curta. Ele gosta de histórias longas e completas. Perguntou se não havia um segundo volume. (Anotações do Observador 2)

Estudante 3 - Mostrou-se introspectivo durante grande parte da atividade, causando preocupação nos pesquisadores por parecer não estar envolvido na atividade.

Entretanto, ao final da leitura, foi o primeiro a concluir que o erro do Rei estava na falta de cuidados com a natureza. Além disso, o discente mostrou grande interesse e empatia ao final da oficina, quando observou os recursos destinados às crianças com deficiência visual.

Estudante 4 - O relato das professoras informava que o discente não interagiu com as outras crianças e apresentava dificuldades na leitura. No entanto, durante a roda de conversa mostrou-se bastante interessado em todos os aspectos. Expressou, por intermédio dos desenhos, que acompanhou e compreendeu os acontecimentos, sem perder a sequência da história.

Estudante 5 - Apesar de não apresentar nenhuma dificuldade de aprendizado, se mostrou bastante interessada e motivada durante a atividade. Ao final, propôs como solução à falta de chuva, que cantassem uma canção - que lhes fora ensinada pela professora de inglês - para invocar a chuva. Interpretou a canção representando como deveria ser realizada a proposta.

Estudante 6 - Apresenta bom rendimento escolar e manteve o interesse e curiosidade durante a roda de conversa. Considerou que as esculturas impressas em 3D são uma boa oportunidade de conhecer melhor os elementos trazidos às aulas, pois, no caso desta atividade, teve a oportunidade de conhecer como é um fruto de cacau.

Estudante 7 - Aluno com bom rendimento escolar, mostrou grande interesse na leitura da história e foi o primeiro a se voluntariar a ler para os colegas. Se mostrou bastante interessado nas esculturas, comparando com os itens já conhecidos por ele, aproximando-os da sua própria realidade. Além disso, quando questionamos a respeito da solução para o problema de chuvas, logo apresentou a proposta do reaproveitamento da água e do cuidado com a natureza.

Estudante 8 - Embora tenha sido relatado pelas professoras que a discente em questão não interagiu com as outras crianças durante as aulas, no percurso da leitura se voluntariou a ler em voz alta sem constrangimento e mostrou muito interesse e motivação.

Assim, notamos que todos os estudantes que participaram da roda de conversa apresentaram interesse e disposição à atividade. A exibição de diversas linguagens provocou a curiosidade e, assim, não permitiu o aborrecimento e a desmotivação no decorrer da história.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X62373>

Na prática educativa, sabe-se que não existem modelos prontos a serem aplicados, pois há uma diversidade de variáveis que implicam diretamente em cada universo escolar. Mas, torna-se evidente que a escola deve buscar meios que permitam e instiguem a participação ativa de todos os alunos no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, deve-se explorar o potencial individual de cada um, considerando as individualidades e os distintos níveis de desenvolvimento.

A junção dessas variáveis abre caminhos para uma prática educativa democrática e inclusiva, em que todos os indivíduos tornam-se agentes ativos, sendo partícipes não apenas do aprendizado escolar, mas com a extensão ao seu meio, ao seu lugar, fortalecendo a rede de conhecimento e transformação. (Anotações do Observador 3)

Além disso, compreendemos que a aproximação com a realidade promovida pela utilização das imagens bi e tridimensionais corrobora os resultados de estudos como o de Uacane (2018), que sugere o uso de materiais confeccionados em impressora 3D para a representação de um objeto real, quando há impossibilidade de acesso a este e, assim, permitindo a aproximação dos estudantes com o objeto estudado. Esta aproximação com a realidade parece também ter favorecido a reflexão dos estudantes e a proatividade na busca por alternativas para solucionar o problema da falta de chuvas causada pelo desequilíbrio ambiental.

Entre as soluções, surgiram: dançar, cantar, rezar, cuidar da natureza, cuidar das águas, cuidar do reino e do povo dele. (Anotações do Observador 2)

No encerramento, ao serem questionados a respeito do aspecto que mais os havia encantado, todos responderam que tinham gostado muito da atividade e que as imagens contribuíram para uma melhor compreensão e aproximação com a realidade.

A Estudante 8 nos questionou a respeito da autoria da produção do material. Ao confirmarmos a nossa autoria, e que havíamos produzido especialmente para eles, recebemos um grande sorriso, o qual nos motivou a perguntar o que a estudante achava, ao que ela respondeu:

Eu gostei, sim! Nunca tinham feito um livro para nós! (Estudante 8)

Este relato nos incentiva ainda mais a buscar métodos e recursos, de forma a permitir que essas crianças se sintam acolhidas integralmente no futuro.

Considerando as barreiras comunicacionais listadas pela Lei 13.146 (BRASIL, 2015) e as alternativas já apresentadas pelo DUA (GORDON et al., 2016), buscamos aliar os recursos já existentes para atender às pessoas com deficiência aos recursos tradicionais utilizados no ensino atual para que o mesmo material possibilitasse a compreensão do conteúdo a um maior número de estudantes.

Após perceber em estudos como o de Kranz (2014) que, ao se utilizar materiais com recursos diferenciados para os educandos com deficiência, estes podem se tornar isolados dos colegas porque não conseguem compreender os materiais que a maioria utiliza, decidimos que o material deveria ser o mesmo para todos. Além disso, nos estudos de Oliveira Neto (2015), Oliveira (2016) e Dominici *et al.* (2008), foi constatado que materiais adaptados, quando oferecidos ao grupo de estudantes com deficiência, despertavam também o interesse daqueles que não apresentavam dificuldades e limitações.

Os estudos de Peirce (2005), Vygotsky (1991) e Mancilha (2008) abordam a questão da construção do pensamento humano e a codificação da linguagem, o que nos fez partir do pressuposto de que as imagens, associadas à escrita, poderiam contribuir com a compreensão daqueles que apresentam dificuldades de interpretação da escrita tradicional e, assim, tem seu aprendizado prejudicado.

Os estudantes apresentaram, além das expressões faladas sobre as alternativas ao problema socioambiental apresentado durante a roda de conversa, as produções artísticas que realizaram durante a atividade. Após analisar estas produções, pudemos perceber a importância de apresentar formas alternativas de avaliação (GORDON *et al.*, 2016), pois as crianças se sentiram mais à vontade em desenhar do que ler ou falar. Atribuindo o conhecimento descrito por Peirce (2005) para analisar as ilustrações, ou seja, ao decodificar o significado construído pelos estudantes acerca da história, observamos a relevância das imagens na construção do conhecimento, na definição do objeto, e o interesse que estas despertaram nos estudantes, contribuindo com o entendimento e a sensibilização destes acerca do tema apresentado, como também aponta o estudo de Gomes (2016), o qual trabalhou com fotografias que apresentavam cenários da natureza e degradação e analisou a contribuição dessas na conscientização dos estudantes acerca do seu papel na preservação e degradação do ambiente em que vivem.

Por fim, ao observar que a intimidação causada pela incompreensão da leitura do Estudante 2 durante a atividade foi suprimida quando apresentamos a alternativa da leitura da imagem, pudemos compreender a relevância desta opção ser utilizada nas atividades escolares. Ao perceber que todos os estudantes compreenderam a importância de uma vida sustentável e qual o seu papel nessa realidade, podemos acreditar que este trabalho cumpriu com seu dever, oportunizando o conhecimento de forma acessível e acolhedora.

Considerações finais

O presente estudo abordou um assunto ainda pouco pesquisado, que é o ensino inclusivo. Consideramos que este trabalho contribuiu para aprofundar algumas investigações já realizadas por outros autores sobre o tema, de forma a trazer novas visões e perspectivas rumo ao ensino para todos.

A atividade de roda de conversa, por si só, é uma alternativa muito rica para a inclusão, pois oferece a oportunidade de participação e troca de conhecimentos entre todos os estudantes, sem distinção. No entanto, é necessário que todos estejam integrados ao tema, para que estejam dispostos a participar.

Dessa forma, ao trazermos um kit adaptado com diversas linguagens, percebemos que o mesmo exerceu motivação e facilitou a compreensão de todos os participantes, que se expressaram por meio da fala ou da produção de desenhos, demonstrando a compreensão adquirida durante a atividade.

Devemos considerar que estas formas de expressão também nos permitem a avaliação do entendimento, pois manifestam os elementos que foram assimilados e que oportunizam a construção do conhecimento. Embora não seja uma resposta tradicional, as informações encontradas nas produções dos estudantes nos permitem realizar uma análise semiótica do seu significado e, dessa forma, a compreensão do conhecimento construído, método ainda pouco explorado e que merece um maior estudo, realizando um aprofundamento da análise deste processo de aprendizagem dos estudantes.

Embora tenhamos consciência de que a inclusão é algo complexo e que não se limita à comunicação, acreditamos que cada passo que pudermos avançar nesse sentido se torna uma enorme contribuição aos estudantes que se encontram ainda isolados e com seu aprendizado comprometido. Assim, acreditamos que o material adaptado aqui avaliado cumpriu seu dever de acolher a todos os estudantes participantes, que mostraram satisfação e compreensão acerca do tema apresentado após a realização da atividade.

Referências bibliográficas

ALFONSI, Livia Essi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Roda de conversa: potencial para a educação ambiental crítica no Ensino Fundamental II. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 3225-3230, 2017.

ARTHURY, Luiz Henrique Martins et al. **O ensino da natureza da ciência na escola por meio de um material didático sobre a gravitação**. 2016. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Brasília, p. 1 – 472, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2019.

BERKOWITZ, Alan R.; FORD, Mary E.; BREWER, Carol A. A framework for integrating ecological literacy, civics literacy, and environmental citizenship in environmental education. **Environmental education and advocacy: Changing perspectives of ecology and education**, v. 227, p. 66, 2005.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; DE GODOI BRANCO, Alessandra Batista. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 29, n. 1, 2018.

BRASIL. Lei Nº 13.146, de 6 de julho 2015. **Institui a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência)**. Brasília, 2015.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**, Brasília, p. 1 – 7, 2012.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental ProNEA**. ProNEA, Brasília, p. 1 – 112, 2014.

BUHERE, Pamela; OCHIENG, Pamela. Usage of selected resources for inclusive education in mainstream primary schools: Issues and challenges from a Kenyan perspective. **Problems of Management in the 21st Century**, v. 8, p. 16, 2013.

CALIXTO, Rafaela Mayanne Antunes. **Modelos táteis sobre o sistema reprodutor feminino: um estudo exploratório com uma estudante cega**. 2016. 152 p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-graduação em Educação.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura et al. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 13-24, 2004.

CBM. **Federation Strategy 2023**. 2022. Disponível em: https://www.cbm.org/fileadmin/user_upload/Publications/190326_CBM_-_Federation_Strategy_2023_Summary_-_Digital_FINAL.pdf.

DAVIS, Juliet et al. Inclusive education as a human right. In: **Inclusive education for the 21st century**. Routledge, 2020. p. 79-99.

DOMINICI, Tânia P. et al. Atividades de observação e identificação do céu adaptadas às pessoas com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 30, n. 4, p. 4501.1-4501.8, 2008.

FERGUSON, Dianne L. International trends in inclusive education: The continuing challenge to teach each one and everyone. **European Journal of special needs education**, v. 23, n. 2, p. 109-120, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08856250801946236>.

FLEM, Annlaug; MOEN, Torill; GUDMUNDSDOTTIR, Sigrun. Towards inclusive schools: A study of inclusive education in practice. **European Journal of Special Needs Education**, v. 19, n. 1, p. 85-98, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10885625032000167160>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GALERY, Augusto. **Empatia na educação inclusiva: conviver e ensinar na diferença**. Portal Diversa. Publicado em 12/01/2018. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/empatia-na-educacao-inclusiva-conviver-ensinar-na-diferenca/>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

GLAT, Rosana; DE LIMA NOGUEIRA, Mario Lucio. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Comunicações**, v. 10, n. 1, p. 134-142, 2003.

GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia Denise; DE SOUZA FONTES, Rejane. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Educação**, v. 32, n. 2, p. 343-355, 2007.

GOMES, Bianca Antonio. **A fotografia como recurso à sensibilização ambiental**. 116 p. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade do Sul de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Educação.

GORDON, David T.; MEYER, Anne; ROSE, David Howard. **Universal design for learning: Theory and practice**. CAST Professional Publishing, 2014.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

GWALA, Qinisile Virginia. **Challenges facing the implementation of inclusive education in primary schools**. Tese de Doutorado. Faculty of Education at the University of Zululand, 2006

HOMFRAY, Emily. Having creative fun within the environment: an all-inclusive activity. **Environmental Education**, v. 100, p. 19-20, 2012. Disponível em: link.gale.com/apps/doc/A358057944/AONE?u=anon~e37d4076&sid=googleScholar&xid=0ec7b3f4. Acesso em 3 de março de 2022.

JOHNSON, Susan. Reconceptualising gardening to promote inclusive education for sustainable development. **International Journal of Inclusive Education**, v. 16, n. 5-6, p. 581-596, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13603116.2012.655493>. Acesso em 3 de março de 2022.

KRANZ, Cláudia Rosana. **Os jogos com regras na perspectiva do Desenho Universal: contribuições à educação matemática inclusiva**. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

KRASILCHIK, Myriam. Ensino de ciências e a formação do cidadão. **Em aberto**, v. 7, n. 40, 1988.

LOSKOTA, Amy M. **Environmental Education to Sustainability Education: Effective and Inclusive Strategies For Teaching to All Elementary Students**. 2004. Dissertação de Mestrado. The Evergreen State College.

LOSTROH, Diane. Environmental Education and Self-concept: A Focus on Deaf Students (EE and the Deaf Self-concept). **Australian Journal of Environmental Education**, v. 11, p. 59-71, 1995. doi:10.1017/S0814062600002974

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

MANCILHA, Jairo. Programação neurolinguística aplicada ao ensino e à aprendizagem. **Inap—instituto de neurolinguística aplicada**, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed.-São Paulo: Atlas, 2003. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>

MARCUSCHI, Luiz Antônio et al. Gêneros textuais: definição e funcionalidade. **Gêneros textuais e ensino**, v. 2, p. 19-36, 2002. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2005.09.002>

MULLICK, Jahirul; DEPPELER, Joanne; SHARMA, Umesh. Inclusive Education Reform in Primary Schools of Bangladesh: Leadership Challenges and Possible Strategies to Address the Challenges. **International Journal of Whole Schooling**, v. 8, n. 1, p. 1-20, 2012.

NUNES, Ana Luíza Ruschel; HORST, Aline; SPALL, Michele. Artes Visuais e Inclusão: o simbolismo na expressão de crianças e adolescentes com necessidades educacionais especiais. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/1631>. Acesso em: 23 maio. 2022.

OLIVEIRA, Elaine Santana de. **Leitura e acessibilidade: uma experiência em contexto escolar na perspectiva da educação inclusiva**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

OLIVEIRA NETO, Rivaldo Bevenuto de. **Desenho de deficiência visual: uma experiência no ensino de artes visuais na perspectiva da educação inclusiva**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (1995). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Comunicação & Educação. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i3p13-17>

PANOFISKY, Erwin. **Significado nas artes visuais**. São Paulo: Perspectiva, 1991.

PEIRCE, Charles Sanders. **Semiótica**. 3ª. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005. 338 p. ISBN 85-273-0194-6.

PEREIRA, Carlos Alexandre Rodrigues. Educação ambiental para surdos na educação básica Environmental education for the deaf during basic education. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, n. 2, p. 6-26, 2013.

PHILLIPS, Katherine W. **How Diversity Makes Us Smarter**. Scientific American, 311(4), 1–6, 2014. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1014-42>

ROOT-BERNSTEIN, Meredith; ROOT-BERNSTEIN, Michele; ROOT-BERNSTEIN, Robert. Tools for thinking applied to nature: an inclusive pedagogical framework for environmental education. **Oryx**, v. 48, n. 4, p. 584-592, 2014.
doi:10.1017/S0030605313000100

SANTOS, Sandra Felix. **Educação como garantia de direitos humanos: desenvolvimento de material didático inclusivo para educação ambiental**. Anais de Artigos Completos Do IV CIDH Coimbra 2019 - Volume 7, 7, 10–24, 2019. Retrieved from www.cidhcoimbra.com

SCHILD, Rebecca. Environmental citizenship: What can political theory contribute to environmental education practice?. **The Journal of Environmental Education**, v. 47, n. 1, p. 19-34, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1092417>.

SEBASTIÁN-HEREDERO, Eladio. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 26, p. 733-768, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382020000400733&lng=pt. Acesso em 3 de maio de 2020.

SILVA, Adriana da. **A roda de conversa e sua importância na sala de aula**. 2012. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura-Pedagogia)-Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, v. 74.

STAINBACK, William; STAINBACK, Susan. Fundamentos do ensino inclusivo. **Inclusão: um guia para educadores**, p. 21-34, 1999.

THOMAS, Barry. Exceptional Children: Environmental Education for the Blind. **Instructor**, v. 86, n. 9, p. 106-07, 1977.

UACANE, Mário Silva. Produção de material didático em 3D, uma contribuição para os processos de ensino e aprendizagem em ciências da terra e ambiente em Moçambique. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, v. 2, n. 2, Jul-Dez, p. 8-26, 2018.

UNESCO. (2015). **Educação para todos 2000-2015: progressos e desafios**. Relatório Conciso de Monitoramento Global de EPT 2015, 1, 58. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002325/232565por.pdf>. Acesso em 19 de abril de 2019.

<http://dx.doi.org/10.5902/1984686X62373>

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente**. 4ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. 11th ed. São Paulo: Ícone, 2010.

Notas

¹ Este artigo é parte da dissertação de mestrado da primeira autora, sob orientação da segunda autora.

² Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/574444>. Acesso em 08 de abril de 2022.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0)