ALEXANDRIA: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 293-324, novembro. 2019.
http://dx.doi.org/10.5007/1982-5153.2019v12n2p293

ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Livro-brinquedo de Plantas Medicinais: Uma Proposta de Ensino de Ciências e Alfabetização – Língua Portuguesa com Turma de 1º ano do Ensino Fundamental

Medicinal Plants Toy-book: A Science and Literacy Educational Proposal – Portuguese language in the First Grade of Elementary School

Aline dos Santos Teles[a]; Anderson Domingues Corrêa[b]

a Centro de Referência Educação Infantil , Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, Brasil - teles-aline@hotmail.com
b Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Nilópolis, Brasil - anderson.correa@ifrj.edu.br

Palavras-chave:
Ensino de ciências. Alfabetização. Lúdico. Temas contemporâneos transversais (TCTs)

Resumo: A pesquisa aborda a construção de um material educativo lúdico no formato de alfabetário sobre plantas medicinais, constituído por uma paródia e um livro-brinquedo, idealizados para promover o ensino de Ciências, e a complementação da alfabetização de alunos do 1º ano do ensino fundamental numa escola pública no município de Japeri (RJ). Trata-se de um estudo de caso com abordagem qualitativa, os instrumentos de coleta de dados adotados foram a observação participante e a entrevista individual. Os materiais foram construídos a partir do levantamento prévio acerca do conhecimento e das preferências dos alunos de modo a contemplar e valorizar os saberes populares desse público e dessa forma tornar o material mais atrativo. Como resultado, compreendemos que o material poderá proporcionar uma reflexão sobre a prática docente, principalmente daqueles que lecionam nas turmas de alfabetização, no que diz respeito à possibilidade do ensino de conhecimento científico e da alfabetização.

Keywords:
Science teaching. Literacy. Playful. Cross-contemporary themes (TCTs)

Abstract: The research aims at building an educative playful material in alphabetic form and parody format, the medicinal plants´ ABC, in addition to that was created a playbook in order to promote science teaching, to complement the literacy process in students of 1st grade in a state elementary school, Japeri, Rio de Janeiro. Furthermore, it´s a qualitative case study, the tools used to collect the data were: participants' observation and individual interview. The materials were built from students' previous background knowledge and their preferences, taking into account the popular lore, therefore the material would be more appealing to its users. Lastly, we also created a material in which we believe might be thought provoking to teaching, mainly for those who teach basic levels, considering the possibilities of teaching scientific knowledge and literacy.

Esta obra foi licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

Introdução

O uso de plantas com valor medicinal é um conhecimento passado de geração em geração, por meio da oralidade. Esse conhecimento é fomentado pela cultura popular, e, por vezes, desprovido do conhecimento científico (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2007). Em alguns casos a falta do conhecimento científico sobre plantas medicinais pode ocasionar danos à saúde daqueles que as procuram para realizar tratamentos.

Por serem elementos naturais de fácil acesso e de baixo custo, é comum que as pessoas utilizem as plantas medicinais para tratamento de doenças. No entanto, algumas pessoas fazem uso de forma negligente, pois desconhecem os malefícios que podem advir para a própria saúde devido ao uso inadequado de plantas medicinais (BRASIL, 2006).

Na ornamentação de jardins também encontramos plantas que são nocivas à saúde, e que as pessoas manuseiam sem levar em conta os riscos que estão expostas. Podemos exemplificar algumas plantas ornamentais, tais como: comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia seguinte (Jacq.) Schott*), tinhorão (*Caladium bicolor Venten.*), coroa-de-cristo (*Euphorbia milii Des Moul*).

Conhecer a utilização correta, das plantas medicinais, torna-se um fator importante para promover a saúde e qualidade de vida daqueles que se beneficiam desse tipo de tratamento. Para que esse objetivo possa ser atingido, é necessário o desenvolvimento de ações educativas a respeito dos benefícios, malefícios e identificação sobre plantas medicinais (BRASIL, 2006).

O Ministério da Saúde, entre suas políticas públicas, procura fomentar o uso de plantas medicinais e fitoterápicos, de modo racional, na Atenção Primária à Saúde, considerando as contribuições oriundas do conhecimento popular e científico, de modo que tais saberes possam colaborar na orientação sobre o uso de plantas medicinais, no que diz respeito aos seus benefícios e malefícios (BRASIL, 2012).

Nesse contexto, consideramos que o âmbito escolar insere-se como lócus em potencial para desenvolver projetos, atividades extracurriculares e outros recursos pedagógicos que viabilizem estratégias para o ensino que possibilitem a aprendizagem com foco nas plantas medicinais no ensino de ciências.

O ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, por vezes, é pouco explorado ou seu conteúdo não é ofertado, pois algumas disciplinas como Língua Portuguesa e Matemática são prioritárias nesse segmento de ensino. As características do ensino fundamental no primeiro ciclo, que corresponde do 1º ano ao 5 º ano, são focadas nos processos de ensino e de aprendizagem da alfabetização da língua materna e do letramento numérico (NIGRO, 2012).

Na prática em sala de aula, desenvolve-se, prioritariamente, a alfabetização em língua portuguesa e matemática, que nem sempre é trabalhada de forma interdisciplinar com o ensino de Ciências. Observando a peculiaridade dos anos iniciais do ensino fundamental, Nigro (2012) aponta para a necessidade de desenvolver estratégias que possibilitem a aprendizagem de Ciências abordando atividades de leitura e escrita.

Contudo, tais estratégias devem ser apresentadas a esse público-alvo, de forma diferenciada, mediante a proposta lúdica de ensino, uma vez que o aprender demanda que tenhamos vínculo com objeto de forma prazerosa (FERNADEZ, 1991).

A proposta de materiais e atividades lúdicas no ensino surge como um mediador no processo de ensino-aprendizagem (KISHIMOTO, 2009), a partir do qual o aprender seja algo prazeroso, por meio das brincadeiras, dramatizações (teatro), contações de histórias e outras propostas, que possam dinamizar o aprender do educando.

O tema plantas medicinais envolve o ensino-aprendizagem na área da saúde e meio ambiente, que estão presentes como temas transversais nos Parâmetros Curriculares Nacional – PCN (BRASIL, 1997) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) (BRASIl, 2019a). Cabe ressaltar que "a BNCC não deve ser vista como um documento que substitui as orientações contidas nos PCNs de 1998, mas, sim, como um documento que orienta o processo de revisão curricular à luz da legislação vigente" (BRASIL, 2019a, p.15).

Considerando que as plantas medicinais é um assunto em voga nas políticas públicas e que pode ser alinhado aos processos de ensino (Educação, Saúde e Meio Ambiente), com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos alunos e seus familiares. É, portanto, relevante a abordagem desse conhecimento sobre plantas medicinais, relacionando os benefícios e malefícios à saúde.

Relacionando a temática plantas medicinais como um conteúdo para o ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental com turma de alfabetização na língua portuguesa e o contexto do lúdico no ensino, indagamos: Como criar um material lúdico para promover o ensino de Ciências referente às plantas medicinais, bem como auxiliar no processo de alfabetização, por meio de uma perspectiva lúdica?

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo principal desenvolver um material educativo, que favorecesse o ensino de Ciências articulado à alfabetização da língua portuguesa com alunos do primeiro ano do ensino fundamental.

Considerando o público-alvo, em relação às especificidades da idade e dos objetivos educacionais, como a alfabetização da língua materna, pesquisamos quais os tipos de materiais educativos poderiam atender a essas particularidades. Com base em Perrot (2014), que discute sobre o livro-vivo, ou livro-brinquedo de acordo com Paiva (2013), optamos por

desenvolver um livro que funcionasse como um instrumento lúdico, cujo objetivo foi dinamizar os processos de ensino e de aprendizagem e incentivar o prazer na leitura.

Plantas medicinais

O uso de plantas medicinais no tratamento de doenças é uma prática comum realizada pelo homem desde a antiguidade. O conhecimento adquirido pelo homem referente à utilização de plantas medicinais origina-se do conhecimento empírico, transmitido de geração a geração por meio da oralidade. No Brasil, a difusão desses conhecimentos apresenta contribuições das etnias indígenas, africanas e europeia (EDLER, 2006; TOMAZZONI et al., 2006; ALMEIDA, 2011).

As contribuições dessas três etnias impulsionaram o uso de plantas medicinais para o tratamento de várias doenças. Todavia, a partir do século XX, com o desenvolvimento tecnológico, o uso de medicamentos produzidos com fármacos sintéticos passou a ser utilizado em larga escala em detrimento do uso de plantas medicinais (TOMAZZONI et al., 2006), porém esse conhecimento popular até hoje é valorizado e reconhecido na pesquisa e desenvolvimento dos medicamentos fitoterápicos. Uma das maneiras de registro dos medicamentos junto ao Ministério da Saúde é pela tradicionalidade do uso, ou seja, os registros de uso popular por mais de vinte anos sendo seguro e eficaz (BRASIL, 2010a).

A literatura, os ensaios *in vivo, in vitro* e outras formas de registros acerca das plantas medicinais como indicação terapêutica favoreceram o reconhecimento da medicina fitoterápica, definida "como a prática do uso de plantas e suas partes com finalidade terapêutica" (CRUZ; ALVIM, 2013, p. 2).

No Brasil, a fitoterapia é regulamenta pela Resolução – RDC – nº.17 (BRASIL, 2010a), que dispõe sobre ao registro de medicamentos fitoterápicos, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cuja finalidade institucional é a promoção e proteção da saúde pública, mediante o controle sanitário, desde a produção até a comercialização de produtos e serviços para saúde (BRASIL, 1999).

Considerando o tema plantas medicinais no desenvolvimento do material educativo descrito nesta pesquisa, torna-se necessária a definição de plantas medicinais, evitando ambiguidade ou dúvidas referentes à seleção das plantas medicinais que compõe o livro de atividades. Conforme a Resolução – RDC nº. 14, Art.3º, XII (BRASIL, 2010b), é definido como planta medicinal: "espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos". Conclui-se, portanto, que frutas, partes das folhas, flores, raízes ou casca utilizadas para fins terapêuticos são consideradas plantas medicinais.

Objetivos para o Ensino de Ciências na escola

A Ciência é um saber científico valorizado não somente devido ao desenvolvimento tecnológico, mas também pelas suas consequências e impactos presente na sociedade. Ela ganha o reconhecimento como um conhecimento inquestionável através das representações simbólicas construídas socialmente. Porém, adotamos a concepção de Ciências "como a construção do conhecimento científico em um processo histórico, contextualizado em um tempo e espaço definidos, e, portanto, suscetível de mudanças" (PORTO et al., 2009, p. 13).

O ensino de Ciências, ao longo de décadas, configurou-se por meio de mudanças nas perspectivas para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem em Ciências. Tais mudanças conceberam um ensino capaz de relacionar ciência, tecnologia e sociedade (MALAFAIA; RODRIGUES, 2008).

Em outros tempos o ensino de Ciências era desenvolvido na visão científica, do cientista, sendo um desafio à transposição do saber científico de modo acessível ao público, isto é, os conhecimentos científicos dificilmente se relacionavam ou eram disseminados no cotidiano do aluno, ou seja, da sociedade (PORTO et al., 2009).

Segundo os PCNs (BRASIL, 1997), a intencionalidade do ensino de Ciências é propiciar ao aluno "a compreensão do mundo e suas transformações", de forma a viabilizar uma formação crítica, permitindo que ele se reconheça como parte integrante do mundo e sujeito capaz de provocar transformações nesse mundo, mediante intervenções na natureza, com a utilização de recursos naturais, e na apropriação e compreensão de tecnologias.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), o ensino de Ciências "almeja a formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida" (SASSERON; CARVALHO, 2011, p.60). Tal posicionamento das autoras colabora com a intencionalidade do ensino de Ciências apresentada pelos PCNs (BRASIL, 1997) e pela BNCC (BRASIL, 2017), o qual favorece a formação para a cidadania, de maneira a preparar cidadãos críticos e participativos acerca das implicações do uso e da produção do conhecimento científico nas dimensões sociais, políticas e econômicas.

Contudo, para promover essa formação cidadã, é preciso romper a distância que existe entre os saberes científicos disseminados e aprendidos nas escolas com as situações relevantes no cotidiano do aluno.

Os PCNs do ensino fundamental (BRASIL, 1997) preveem que, no ensino de Ciências, os conhecimentos científicos devem ser adaptados para uma melhor assimilação dos alunos, e que práticas que priorizam a apresentação de definições científicas não condizem com o ensino de Ciências que busca favorecer uma aprendizagem. Referente ao ensino de

Ciências, dos anos iniciais do ensino fundamental, a BNCC reforça que "não basta que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos alunos" (BRASIL, 2017, p. 331).

Nesse sentido, "é importante, no entanto, que o professor tenha claro que o ensino de Ciências não se resume à apresentação de definições científicas, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos" (BRASIL, 1997, p.28). Deve-se oferecer aos alunos oportunidades de aprendizagens com base na observação, investigação, raciocínio lógico e curiosidade de modo a permiti-los a desenvolver compreensões e sistematizações do mundo natural e tecnológico, seu corpo, sua saúde e seu bem-estar com base nas linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza (BRASIL, 2017).

Considerando o que foi descrito, entendemos que a forma de conceber e promover o ensino de Ciências requer uma atenção em especial relacionada ao desenvolvimento de materiais educativos, que possam dinamizar o processo de ensino-aprendizagem conforme preveem os PCNs e a BNCC.

O Lúdico no processo de desenvolvimento e aprendizagem

Na literatura e estudos referentes ao lúdico, se desdobra uma discussão em torno de três elementos – jogo, brinquedo e brincadeira –, ora empregados como sinônimos, ora apresentados como concepções distintas. O entendimento de cada um destes termos torna-se essencial para a compreensão do lúdico (KISHIMOTO, 2009).

Na tentativa de conceituar o termo jogo, é necessário ter clareza do contexto social e histórico, haja visto que "cada contexto social constrói uma imagem de jogo conforme os seus valores e modo de vida, que se expressa por meio da linguagem" (KISHIMOTO, 2009, p. 17).

Para Kishimoto (2009), os brinquedos se diferenciam do jogo pela ausência de regras, permitindo que a criança estabeleça uma relação livre com o brinquedo e manipulando-o com base nas representações reais. Assim,

> O brinquedo estimula a representação, e expressão de imagens que evocam aspectos da realidade. Ao contrário, jogos, como xadrez e jogos de construção exigem, de modo explícito ou implícito, o desempenho de certas habilidades definidas por uma estrutura preexistente no próprio objeto e suas regras (KISHIMOTO, 2009, p. 18).

Os brinquedos são objetos que evocam as imagens e representações próximas ao cotidiano da criança, com o objetivo de substituir o objeto real. Por meio da livre manipulação, eles permitem que a criança reproduza o cotidiano e expresse o mundo imaginário. Destaca-se, ademais, que o brinquedo assume um papel importante no desenvolvimento social, psíquico, cognitivo e afetivo da criança, pois é por meio deles que "as operações e ações das crianças são, assim, sempre reais e sociais, e nelas as crianças assimilam a realidade humana" (LEONTIEV, 2010, p. 130).

O termo brincadeira, segundo Kishimoto (2009, p. 21), "é a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação". O brincar, como uma atividade preponderante da criança, torna-se envolvente mediante o interesse dela, o que viabiliza o uso da brincadeira no espaço escolar como instrumento pedagógico para o desenvolvimento dos conteúdos escolares, fomentando o processo de ensino-aprendizagem (VYGOTSKY, 2007).

Na educação, o lúdico se insere por meio das atividades lúdicas, compreendidas como práticas pedagógicas, tais como as brincadeiras, com uso de jogos e dos brinquedos, cujo objetivo é facilitar o processo ensino-aprendizagem e estimular o desenvolvimento social, afetivo/emocional, psicomotor e cognitivo do aluno (MALUF, 2011).

> A atividade lúdica pode ser uma brincadeira, um jogo ou qualquer outra atividade que vise proporcionar interação. Porém, mais importante do que o tipo de atividade lúdica é a forma como ela é dirigida e vivenciada, e o porquê de sua realização (MALUF, 2011, p. 15).

As atividades lúdicas são compreendidas como ferramentas facilitadoras da aprendizagem, desenvolvidas e realizadas de forma intencional. Não é, portanto, a brincadeira pela brincadeira: há uma organização no ato de brincar que envolve objetivos, focados no desenvolvimento e aprendizagem da criança.

Após as considerações relacionadas ao lúdico como um fator fundamental para o desenvolvimento e a aprendizagem da criança, e as atividades lúdicas desenvolvidas no espaço escolar como ferramentas no processo ensino-aprendizagem, há que se questionar se todas as atividades propostas inferem a presença do lúdico.

No espaço escolar é comum ouvirmos professores dizerem que suas aulas são realizadas com atividades lúdicas, no entanto, como auferir a ludicidade? De igual modo, ao desenvolver um produto educativo que possa ser considerado lúdico, quais são os parâmetros que o categorizam? No texto a seguir apresentaremos uma discussão sobre a presença da ludicidade em atividades educativas.

A ludicidade, que é a qualidade de uma atividade ou material considerado lúdico, de forma equivocada, por vezes, é atribuída tão somente quando um jogo, brinquedo ou brincadeira proporcionam prazer, diversão na perspectiva de quem participa (MACEDO et al., 2005).

Vygotsky (2007) aponta que há situações em que o jogo e o brinquedo não proporcionam prazer, logo a ludicidade não pode ser mensurada apenas considerando o fator prazer e diversão. Segundo Macedo et al. (2005) há cinco indicadores que permitem identificar e avaliar a dimensão lúdica presente nas atividades educativas. Estes indicadores consideram a perspectiva da criança na manipulação do material educativo.

O primeiro indicador, prazer funcional, está relacionando às sensações agradáveis proporcionadas no momento em que é vivenciada a atividade (MACEDO et al., 2005). O prazer funcional tem como função despertar a motivação da criança para interagir com a atividade, de modo que essa experiência lúdica lhe proporcione entretenimento e diversão.

Vygotsky (2007) e Leontiev (2010) mencionam que o brincar é uma atividade predominante para as crianças em idades pré-escolares. Assim, o brincar para as crianças não representa um meio para outros fins, mas o fim em si mesmo, pois a criança não brinca para aprender algo, mas pelo simples fato da diversão, do prazer contido no ato da brincadeira.

O segundo indicador, desafio e surpresa referem-se a como as atividades educativas são propostas no espaço educacional, de maneira que possam ser interessantes e desafiadoras aos alunos (MACEDO et al., 2005).

As atividades podem ser desenvolvidas por meio de projetos, oficinas, jogos de computador ou em grupos. Contudo, os elementos desafio e surpresa devem ser considerados de acordo com os objetivos a serem alcançados, buscando o interesse da criança para participar da atividade (MACEDO et al., 2005).

O terceiro indicador, possibilidades, diz respeito às possibilidades de realização da proposta e desenvolvimento das atividades lúdicas, bem como sua necessidade. Assim,

> [...] por mais importante que isso seja, que uma tarefa ou atividade seja necessária: ela tem de ser minimamente possível. As crianças precisam dispor de recursos internos e externos suficientes para a realização de toda essa tarefa ou, ao menos, de parte dela. Entende-se por recursos internos as habilidades ou competências para a realização de uma atividade. Se essas habilidades faltarem como requisito mínimo, a atividade ficará prejudicada (MACEDO et al., 2005, p.19).

Considerar uma atividade lúdica como necessária implica em reconhecer os aspectos cognitivos envolvidos e os meios para realizá-la. Isto requer que a realização da atividade precisa ser minimamente compreensível para a criança. Quando não consideramos as habilidades e competências das crianças para realização de uma experiência lúdica corremos o risco de torná-la desagradável e desinteressante (MACEDO et al., 2005; MALUF, 2011).

O quarto indicador se refere à dimensão simbólica, mediante a qual as atividades devem corresponder a alguma experiência da criança, de modo que ela possa interpretá-las e torná-las significativas (MACEDO et al., 2005). Na dimensão simbólica, a criança realiza a assimilação entre o mundo imaginário e o real, aproximando e ressignificando essas experiências, e, consequentemente, permitindo o seu desenvolvimento.

A expressão construtiva, último indicador, evidencia a necessidade de analisar a atividade lúdica antes, durante e depois, observando as múltiplas possibilidades de expressão na sua construção, porém com objetivos e direções definidos (MACEDO et al., 2005).

Como no caso dos indicadores citados acima, diversos componentes permitem a construção da atividade lúdica envolvendo a curiosidade, a investigação, o planejamento, a análise de possibilidades para realização da atividade, as estratégias, entre outros.

Diante desse contexto, ao propor o desenvolvimento de atividades educativas lúdicas, ou de materiais educativos lúdicos, é preciso analisar a presença da ludicidade. Não basta, portanto, que a experiência lúdica seja somente prazerosa. Há outros indicativos que devem ser considerados na construção da dimensão lúdica, os quais devem estar relacionados com a perspectiva daquele que utilizará o material ou realizará a atividade educativa, sendo, no caso desta pesquisa, a perspectiva da criança.

A música como recurso pedagógico lúdico e organizador prévio

O uso da música no contexto educacional é compreendido como um recurso pedagógico lúdico, pois favorece a aproximação e assimilação de um determinado conteúdo disciplinar de forma prazerosa (JESUS, 2002).

A música representa uma manifestação cultural e artística que expressa, em suas letras, situações relacionadas ao cotidiano, aos aspectos e conceitos científicos e aos sentimentos, o que facilita essa aproximação e aceitação com o público de diversas idades (BRASIL, 1998, p.45).

Um dos motivos para utilização da música no ambiente educacional ocorre devido à possibilidade de aproximação entre educando e o conteúdo a ser aprendido/estudado. Além disso, é um recurso de baixo custo e fácil aceitação e assimilação pelos alunos, pois a música se faz presente no cotidiano (BARROS et al., 2013).

Outro aspecto que justifica a opção da música em uma proposta pedagógica é que "a música é um conhecimento em que a percepção exerce um papel central. Na escola, a inserção da música pode contribuir para proporcionar um maior desenvolvimento perceptivo do aluno" (GRANJA, 2006, p. 17).

De acordo com Jesus (2002), o uso da música em anos iniciais, associado aos conteúdos curriculares, revelou-se como um instrumento de motivação para os alunos, de modo a facilitar a realização das atividades educativas com autonomia e apropriação do conhecimento.

Os estudos de Wermann et al. (2011) e Campos et al. (2014) demonstraram a eficácia do uso de paródias no ensino de Química e no ensino de Ciências, respectivamente. O desenvolvimento de paródia consiste em reutilizar um arranjo musical/melodia, porém com alteração no conteúdo da letra da música.

Nesta pesquisa também foi utilizada uma paródia. Adotamos a compreensão desta como recurso pedagógico facilitador lúdico no processo de ensino-aprendizagem, de maneira que a música assume a função de um organizador prévio.

Segundo Ausubel (2003), organizadores prévios são materiais que facilitam a introdução de um dado objeto de estudo. Funcionam como uma ponte cognitiva, facilitando a aprendizagem e modificando a estrutura cognitiva do educando, permitindo assimilar e reter informações, uma vez que os organizadores prévios podem servir como ponto de ancoragem entre aquilo que o aprendiz já sabe e o que está presente no objeto/material de estudo.

Essa breve explanação sobre a música no contexto de ensino teve como objetivo esclarecer a relevância e a possibilidade do uso da música/paródia, adotada, nesta pesquisa, como um organizador prévio capaz de dinamizar o processo de ensino e de aprendizagem.

Alfabetização em um processo construtivista

A alfabetização é um tema de grande preocupação no sistema educacional brasileiro, haja vista a dificuldade que as crianças encontram, muitas vezes, para aprender a ler e escrever. Essa problemática surge com a história da alfabetização no Brasil, no final do século XIX, e resiste até os dias atuais, principalmente no que concerne às crianças oriundas de escolas públicas (MORTATTI, 2006; BORDIGNON; PAIM, 2017).

Concordamos com Mortatti (2006, 2010) que o fracasso escolar na alfabetização é um problema antigo que persiste há mais de cem anos e que ainda carece de soluções. No entanto, o fracasso não decorre unicamente da escolha dos métodos de alfabetização. A história da alfabetização mostra a complexidade desse problema, que envolve aspectos históricos, políticos e culturais.

Assim, enfatizamos que o material educativo gerado nesta pesquisa não foi concebido como uma cartilha de alfabetização, nem como método de alfabetização, apenas um material facilitador para o ensino de Ciências com o objetivo de articular o processo de leitura e escrita.

De acordo com Soares (2008, p.16), "a alfabetização é um processo de representação de fonemas em grafemas e vice-versa, mas é também um processo de compreensão/expressão de significados por meio do código escrito", cujos aspectos sociais, culturais e econômicos interferem no conceito e processo de alfabetização.

A alfabetização como ensino de habilidades para codificação e decodificação de letras e sons difere da proposta do letramento, termo que designa os que usam a escrita e a leitura em práticas sociais e cotidianas (SOARES, 2008).

Há diferença entre estar alfabetizado e letrado. O primeiro pressupõe saber ler e escrever, ao passo que o segundo refere-se à capacidade de compreender e usufruir da função

social da escrita como a comunicação, compreensão e interpretação de textos de diversos gêneros. Alfabetização e letramento são processos distintos, mas indissociáveis na formação de leitores (SOARES, 2008; BORDIGNON; PAIM, 2017).

Ainda que processos diferentes, algumas escolas apoiam-se na proposta de alfabetizar letrando, que desenvolve a proposta de alfabetização (associação de letras e sons, grafonemas) e, ao mesmo tempo, proporcionam a prática de leitura e escrita inserida no cotidiano. Nesse sentido, Santos e Albuquerque (2007) descrevem a perspectiva de alfabetizar letrando.

> levar os alunos a apropriarem-se do sistema alfabético ao mesmo tempo em que desenvolvem a capacidade de fazer uso da leitura da escrita de forma competente e autônoma, tendo como referência práticas autênticas de uso dos diversos tipos de material escrito presentes na sociedade (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2007, p. 95-96).

Para o desenvolvimento da proposta de alfabetização e letramento deve-se oferecer às crianças atividades que as permitam apropriar-se do sistema de escrita e leitura (codificação e decodificação) mediante situações pertinentes às práticas de leitura e escritas presentes no cotidiano (jornais, revistas, regras de jogos, livros, convites, panfletos de supermercados, rótulos de produtos, entre outros) (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999; SANTOS; ALBUQUERQUE, 2007; SOARES, 2008).

Dessa forma, o desenvolvimento do material educativo no formato do livro-brinquedo alinhado ao ensino de Ciências está pautado na proposta de alfabetizar letrando, conforme a BNCC (BRASIL, 2017).

> É necessário destacar que, em especial nos dois primeiros anos da escolaridade básica, em que se investe prioritariamente no processo de alfabetização das crianças, as habilidades de Ciências buscam propiciar um contexto adequado para a ampliação dos contextos de letramento (BRASIL, 2017, p. 331).

A alfabetização na perspectiva do letramento implica a compreensão da alfabetização como um processo de aquisição do sistema de escrita alfabética, que deve ser planejado considerando os contextos de letramento, isto é, nos anos iniciais da escolaridade básica, o ensino e aprendizagem da escrita e leitura devem proporcionar contextos de letramento adequados as experiências cotidianas dos alunos (BORDIGNON; PAIM, 2017).

Uma das habilidades que o aluno necessita para compreender como funciona o sistema de escrita alfabética é a consciência fonológica, que consiste na "habilidade de refletir sobre características sonoras das palavras e manipular os sons da fala de forma consciente, tais como sílabas, rimas e fonemas" (PULIEZI, 2013, p. 18).

A consciência fonológica permite ao aluno compreender que as palavras podem ser divididas em sílabas, as quais são formadas por letras que apresentam sons diversificados, e que podemos manipular a posição da letra, formando novas sílabas para construir novas palavras. Ao dividirmos a palavra CABELO, por exemplo, encontramos três sílabas CA–BE–

LO. A partir das sílabas, podemos escrever novas palavras, como BELO. Além disso, é possível trocar as letras e formar novas sílabas e novas palavras, como BELA, CABO, BOCA (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999; PULIEZI, 2013).

O desenvolvimento da consciência fonológica se dá em atividades que exploram a oralidade, desde atividades menos complexas, como as cantigas de roda e parlendas, até atividade mais complexas, que envolvem segmentação e aglutinação de sílabas e frases, e a identificação de rimas (PULIEZI, 2013; MORAIS, 2015).

Destaca-se que o Decreto Nº 9.765/2019 instituiu a Política Nacional de Alfabetização (BRASIL, 2019b) e dentre os princípios aponta a consciência fonêmica como um dos componentes essenciais para a alfabetização, ressalta-se que "*consciência fonológica* não é sinônimo de *consciência fonêmica* ou de *método fônico*" (BRASIL, 2012. p. 10). Dessa forma, o desenvolvimento do material educativo no formato do livro-brinquedo não está pautado no método fônico, mas foi planejado na proposta de alfabetizar letrando e promover a habilidade de consciência fonológica.

O livro-brinquedo

A discussão teórica sobre o livro-brinquedo é apresentada por Jean Perrot (2014), ao analisar os "livros-vivos" franceses, apontando para as características lúdicas envolvidas nestes materiais como estratégia para incentivar o prazer na leitura. Para tanto, "o modo como os livros são apresentados e a desdramatização do ato de ler, reforçado pelos "livros-vivos", devem ser levados em conta como parte das estratégias para atrair os não-leitores" (PERROT, 2014, p. 34).

A desdramatização do ato de ler refere-se à necessidade de tornar a leitura como algo prazeroso e, assim, incentivar os alunos a lerem. Um dos impasses nas escolas para a desdramatização da leitura reside na dificuldade do processo de alfabetização. Muitas crianças apontam o livro como algo chato, sem graça. O que ocorre, entretanto, é que, em muitos casos, os alunos ainda não dominam o sistema de escrita e de leitura, o que torna os livros desinteressantes (SOARES, 2008; PERROT, 2014).

Para promover a desdramatização é preciso considerar a faixa etária da criança e seu nível de desenvolvimento, proposto por Piaget, na escolha dos livros. Em consonância com a perspectiva de Perrot (2014) para a desdramatização é preciso compreender que os livros-brinquedo assumem o papel de ferramentas lúdicas e exercem a função da mediação entre o leitor e o texto, promovendo o prazer na leitura.

Segundo Perrot (2014), a origem dos livros-brinquedo resulta da estética barroca, da Revolução de Copérnico e no aperfeiçoamento da medicina. Estima-se que a primeira publicação de livros-brinquedo foi em 1540, na Florença, com o título *Petri apiani*

cosmografia, com fins para o ensino de geografia, e um outro livro referente ao interior do corpo humano, ambas produções não foram desenvolvidas para o público infantil. Em 1989, um professor de geografia, François Michel, planejou um livro de imagens sobre o solo no processo de formação das paisagens.

As produções supracitadas evidenciam a preocupação no modo como o conhecimento científico era transmitido, combinado ao aspecto lúdico. Observamos que a preocupação em desenvolver o ensino de Ciências por meio de materiais ou atividades lúdicas se faz presente nos dias atuais (PERROT, 2014).

Considerando as datas de surgimento dos livros-brinquedo e os dias atuais, Paiva (2013) afirma que esse material ainda é pouco explorado dentro da literatura, e que, no Brasil, entre 2009 e 2010, o termo livro-brinquedo foi utilizado na capa de livros do tipo *pop-up.*

Os livros-brinquedo não se resumem somente no estilo *pop-up*. Há outros tipos, como *book toy* e *playbook* (EUA), que podem ser do estilo sensorial (sonoros, táteis), ou de *pop-up*, cujo cenário pode virar um jogo de tabuleiro, uma brincadeira, quebra-cabeça ou no estilo escreve-apaga. Na França, estes livros são denominados *livre-jeu* e abordam o lúdico, explorando o aspecto sensorial, tátil, de modo a estimular a curiosidade da criança (PAIVA, 2013).

Para Perrot (2014), os livros-brinquedo se apresentam como brinquedos, para as crianças, quando

> [...] a aparência de brinquedo desses objetos fornecerem-lhes a qualidade de presente e de distração, tirando-os do contexto das obrigações e dos trabalhos escolares e, aparentemente, oferecendo um alívio para o cansativo jogo da integração cultural (PERROT, 2014, p. 34).

Com base no exposto acima, os livros-brinquedo podem ser definidos como um material a partir da sua estrutura e de acordo com o formato, o tipo de material (tecido, borracha, papelão) e recursos gráficos (com abas, com personagens que se movem, *pop-up*, jogos, brincadeiras). A ideia principal é que os livros-brinquedo estimulem o gosto da criança pela leitura, cativando-a em cada página, por meio da curiosidade literária, de modo que o livro não seja visto como algo obrigatório (PAIVA, 2013).

Metodologia

O fenômeno educacional investigado nesta pesquisa é o ensino de Ciências, em uma perspectiva lúdica, referente ao tema plantas medicinais em classe de alfabetização, gerando um questionamento: como criar um material lúdico para promover o ensino de Ciências referente às plantas medicinais, bem como auxiliar no processo de alfabetização, por meio de uma perspectiva lúdica?

A presente pesquisa socializa parte de um estudo de caso (YIN, 2001) abordando a construção de um material educativo lúdico no formato de alfabetário sobre plantas medicinais articulado à alfabetização. Os instrumentos de coleta de dados adotados foram a observação participante e a entrevista individual e a análise dos dados quantitativo e qualitativo (HILL; HILL, 2005; ANDRÉ, 2013).

Para a análise das entrevistas, também utilizamos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), um recurso metodológico empregado na análise de depoimentos verbais individuais, os quais, após operações realizadas sobre esses depoimentos, dão origem a um único discurso-síntese coletivo (LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A., 2005).

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Tânia Mara Basílio Carnaval, localizada em área rural, na cidade de Japeri (RJ), no bairro Santa Amélia. Foram entrevistados 26 alunos de uma turma de alfabetização do 1º ano do Ensino Fundamental, sendo 13 (treze) do sexo masculino e 13 (treze) do sexo feminino, com faixas etárias entre 6 (seis) anos (19 alunos), 7 (sete) anos (6 alunos) e 8 (oito) anos (1 aluno).

Listamos a seguir as etapas que foram realizadas para o desenvolvimento desta pesquisa, de modo a facilitar a compreensão da metodologia e o caminho empregado no desenvolvimento do livro-brinquedo.

- Investigar as concepções dos alunos sobre plantas medicinais;
- Análise das entrevistas dos alunos
- Pesquisa e elaboração de uma lista de plantas medicinais de A a Z;
- Pesquisa e edição de imagens de plantas medicinais;
- Pesquisa e elaboração de atividades para o ensino de Ciências sobre plantas e para a alfabetização;
- Confecção e impressão do livro-brinquedo;

Resultados

Concepções dos alunos sobre plantas

A análise dos dados das entrevistas foi utilizada para nortear a elaboração do "Livro Atividades & Adesivos: Brincando com plantas medicinais". A seguir será apresentada a análise e o discurso do sujeito coletivo.

Verificamos a percepção dos alunos referente à noção/conceito de plantas, cuja intenção foi verificar o conhecimento prévio que os alunos possuíam. Constatamos que a maioria dos alunos apresentava uma noção sobre plantas (Figura 01), elucidada por meio de exemplos conforme o DSC, a seguir:

Pergunta: Você sabe o que é uma planta?

DSC: Sei. É um negócio que nasce pelo chão, bem enterrada ou dentro do balde de terra. Coloca água ela cresce rapidinho. As plantas vêm da semente e as árvores também, algumas nascem sem aqueles carocinhos de planta. A planta é uma árvore, uma flor, é mato, uma folha verde, um negócio marrom aqui e um negócio amarelo assim... É uma semente, feijão, é uma fruta, abacaxi, melão, goiaba, acerola, é uma verdura pode ser também, cenoura, alface. Planta é uma coisa de Deus que Ele faz.

Observamos que 65,38% (17 alunos) apresentaram uma compreensão sobre planta relacionando-a as sementes, árvores, flores, frutas, hortaliças e legumes. Tais colocações dos alunos apontam para os conhecimentos espontâneos (Vygotsky, 2008). Os alunos dessa faixa etária (6 – 8 anos) utilizam-se de imagens para exemplificar o seu conhecimento ou noção acerca de um assunto. Assim, eles verbalizaram o seu conhecimento por meio de exemplos, que são relacionados ao cotidiano de cada um, enaltecendo a presença dos conhecimentos prévios dos alunos.

Na expressão "Planta é uma coisa de Deus que Ele faz" compreendemos que as plantas, de uma certa forma, dependendo dos aspectos culturais de um grupo, apresentam uma relação com o místico sagrado.

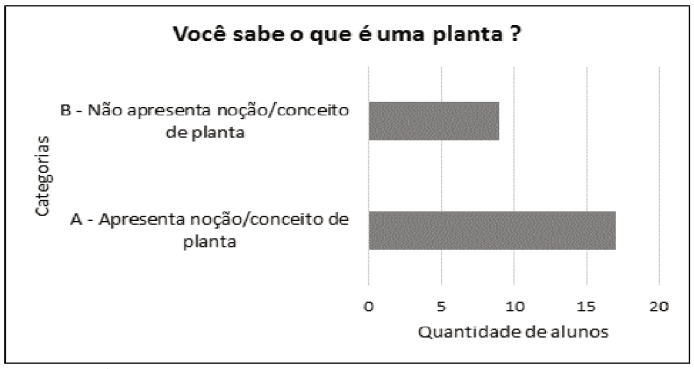

Figura 01 – Você sabe o que é uma planta?
Fonte: os autores.

Pergunta: Você sabe para que serve uma planta? Qual a utilidade das plantas?

DSC: Para comer, é um alimento para sobreviver, tem que plantar deixar nascer frutas, pegar e comer a fruta, quando aquela acabar, tem que plantar outra e deixar nascer. Quando fico com dor, meu pai faz um tipo de bebida e eu tenho que beber, às vezes botar no ouvido quando tenho dor de ouvido. Para ficar bonita a casa, a mãe coloca num jarro de flor, para cuidar, regar, dar amor e dedicação às plantas.

No que se referiu à percepção da utilidade de uma planta, percebemos que os alunos a associaram com alimentação, tratamento de enfermidade e decoração, apesar de a maioria dos alunos apresentarem alguma noção de utilidade. 42,31% (11 alunos) não souberam apontar nenhum tipo de utilidade da planta (Figura 02), o que reforçou o entendimento e a necessidade de apontar a utilidade de cada planta apresentada no livro.

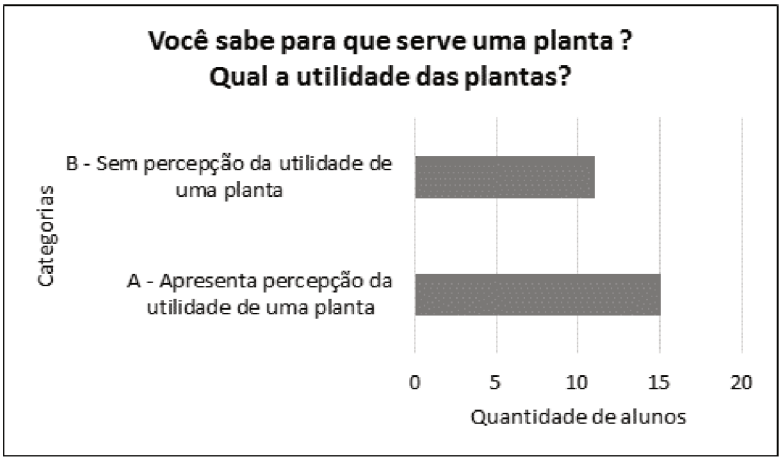

Figura 02 – Você sabe para que serve uma planta?
Fonte: os autores.

Pergunta: Você sabe como que uma planta nasce, como que uma planta cresce?

DSC: Primeiro você bota uma sementinha embaixo, bota na terra, depois rega, rega mais, porque a minha mãe joga água na planta para crescer senão ela morre, bota água cuida sempre e... dá carinho, aí nasce a raiz. Vai regando, a chuva ajuda, vai deixando ela um pouquinho no sol, cuidando direitinho e uma plantinha pequenininha vai crescendo vai dar florezinhas, pétalas e vai nascendo um montão de flor, Deus que manda essa flor até ela ficar grande, ai cresce uma planta.

A maioria dos alunos, 73,08% (19 alunos), apresentou uma noção referente ao desenvolvimento e estrutura das plantas (raiz, folha, flores), elucidando como deve ser plantada e a necessidade da água. No entanto, 26,92% (7 alunos) demonstraram não saber como uma planta nasce e cresce (Figura 03). Em vista disso, incluímos, no livro, algumas atividades e experiências que reforçassem a noção de desenvolvimento e estrutura de plantas.

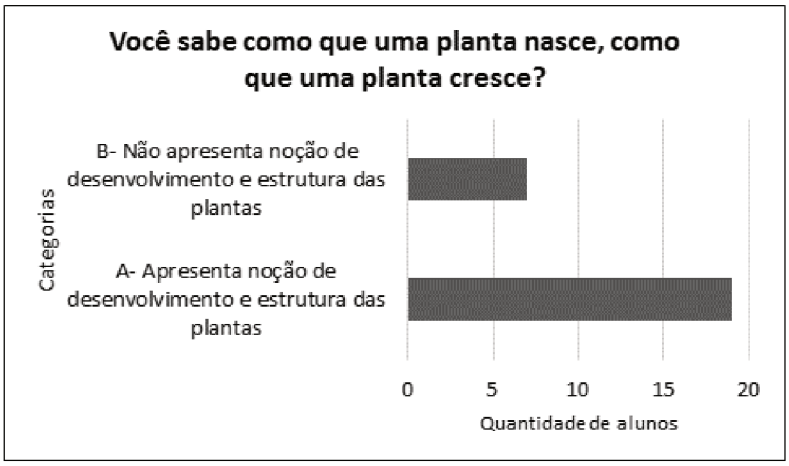

Figura 03 – Noção de desenvolvimento e estrutura das plantas
Fonte: os autores.

Os alunos não elencaram outros elementos naturais que são necessários para o crescimento da planta, como o ar. O crescimento da planta depende da fixação do CO_2 (dióxido de carbono) do ar, pois o carbono presente é o responsável pelo aumento da estrutura da planta pela biossíntese de toda a sua estrutura.

O solo, um dos elementos mencionado pelos alunos, é responsável pelo fornecimento e armazenamento de água e nutrientes minerais (nitrogênio, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro, cloro, ferro, zinco, cobre), necessários ao crescimento e desenvolvimento das plantas. A planta, por meio da energia do sol e com a absorção de nutrientes do solo e do ar, realiza o processo de fotossíntese, a partir do qual produzem o seu próprio alimento.

> **Pergunta:** E você imagina que se eu comer alguma folhinha de uma árvore, de uma planta pode fazer mal? Será que pode fazer mal, se eu comer uma folha de uma árvore ou uma planta?
>
> **DSC:** Uhum, sim pode passar mal, vomitar, porque tem algumas plantas envenenadas por aí, e come, aí depois fica doente. Vai comer, vai entupir tudo a nossa barriga e assim fica muito ruim, aí tem que ir para o médico e se internar. Meu amigo, ele comeu umas e eu não sabia que não era para comer. Eu comi uma folha de pé de jaca, é veneno.

Considerando-se os perigos de intoxicação pelo uso e manipulação de plantas, procuramos verificar se os alunos possuíam algum conhecimento referente às plantas venenosas. Constatamos que a maioria, 57,69% (15 alunos), não apresentou noção sobre plantas venenosas (Figura 04). Com base nesses dados foi introduzido, no livro, uma seção relacionada às plantas venenosas.

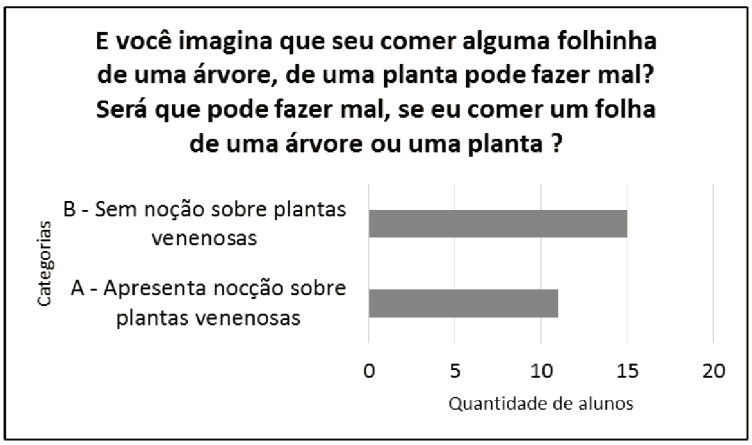

Figura 04 – Noção de plantas venenosas
Fonte: os autores.

Verificamos, também, qual era o contato que os alunos mantinham com as plantas, considerando-se que residem em uma zona rural (Figura 05). Perguntamos aos alunos se havia quintal na casa em que moravam e se havia algo plantado nesse quintal. Apenas uma aluna relatou que o pai aterrou o quintal de sua casa com pedras e retirou as plantas.

A intenção destas perguntas foi verificar se as plantas faziam parte do cotidiano dos alunos, o que foi constatado em 96% (24 alunos) dos entrevistados. Apenas um aluno não respondeu à pergunta, conforme solicitado, esquivando-se do assunto, de modo que não foi possível compreender a fala dele e analisar sua resposta dentro do contexto.

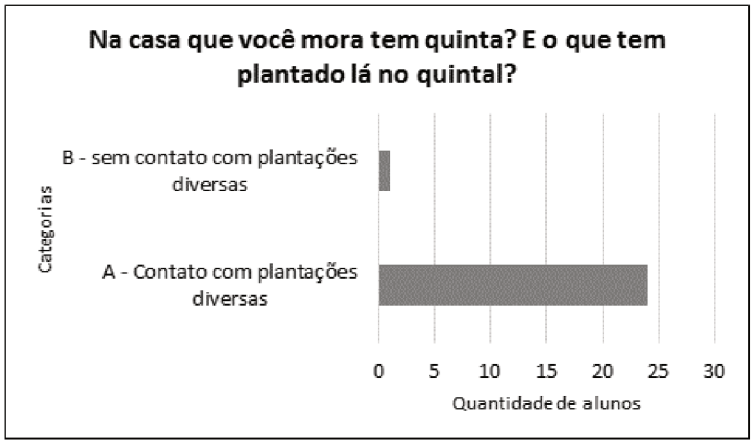

Figura 05 – Contato com as plantas
Fonte: os autores.

Outra verificação feita durante a entrevista dizia respeito ao uso de chá pelo aluno. Contudo, os alunos apontaram pessoas do grupo familiar que faziam uso do chá, o que evidenciou que 73,08% (19 alunos) possui, no grupo familiar, o hábito do uso de chá (Figura 06).

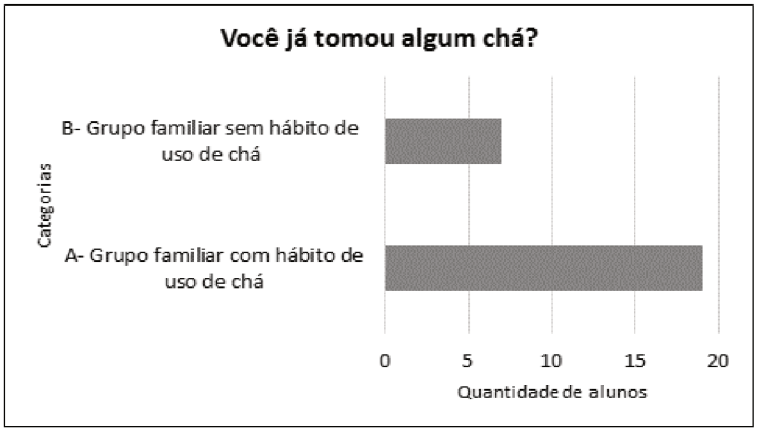

Figura 06 – Hábito e uso de chá
Fonte: os autores.

Com base nesta informação, perguntamos o porquê do uso do chá, de modo que obtivemos as seguintes categorias: 80,77% (21 alunos) apontaram o uso associado a tratamento de saúde, ao alívio de sintomas de dores, mal-estar e relaxamento; 7,69% (2 alunos) o relacionaram ao consumo por apreciação e 11,54% (3 alunos) não souberam explicar o porquê do uso de chá.

Consideramos as respostas de todos os alunos, mesmo aqueles que não faziam o uso de chá, de maneira a verificar se apresentavam alguma noção sobre o porquê do uso chá (Figura 07).

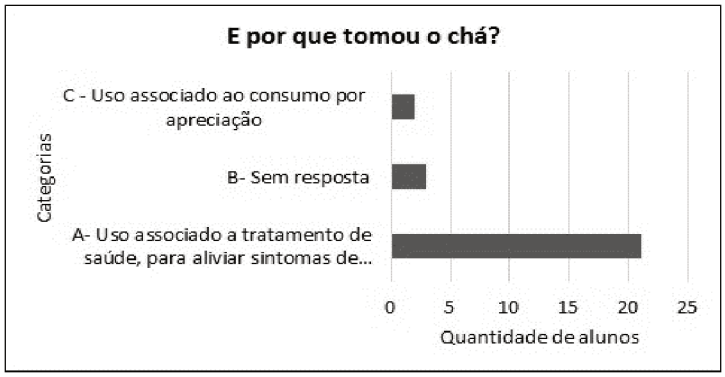

Figura 07 – Hábito e uso de chá
Fonte: os autores.

Verificamos, de igual modo, se os alunos apresentavam alguma vivência relacionada ao uso de plantas medicinais no preparo de chás. Constatamos que a maioria dos alunos, 80,77% (21 alunos), possui um conhecimento prévio sobre a utilização de plantas medicinais (Figura 08). No entanto, 69,23% (18 alunos) desconhecem a planta utilizada (Figura 09).

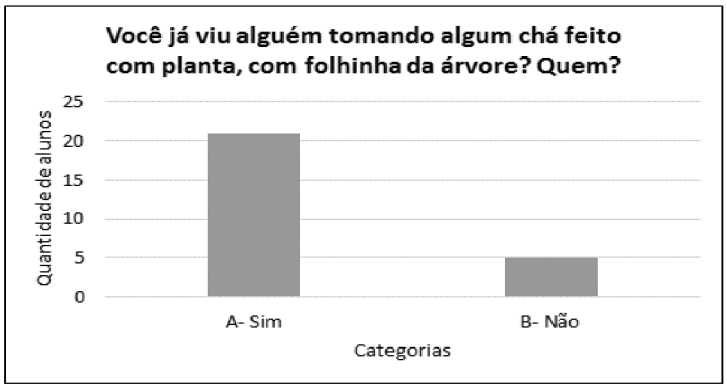

Figura 08 – Uso de plantas medicinais no preparo de chá
Fonte: os autores.

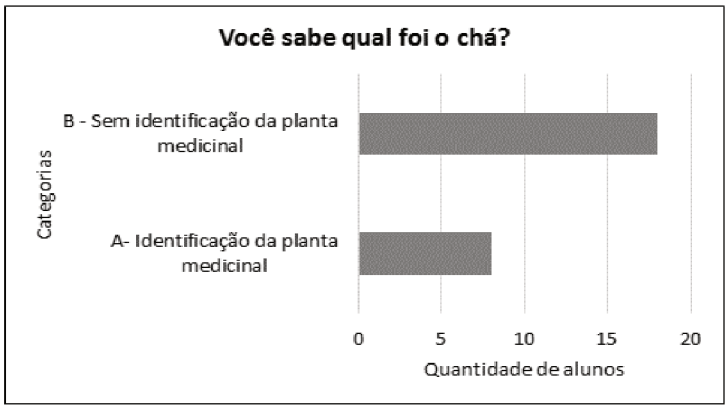

Figura 09 – Identificação da planta medicinal utilizada no chá
Fonte: os autores.

Considerando os dados coletados, concluímos que, no que tange aos alunos entrevistados, residentes de uma zona rural, a maioria possui contato com diversas plantações, apresentam conhecimentos prévios sobre plantas medicinais e relacionam o uso de chá para tratar de enfermidades e melhorar o bem-estar. Porém, a maioria não consegue identificar

quais as plantas medicinais utilizadas no preparo do chá pelo grupo familiar e não apresentam noção de plantas venenosas. Tal conclusão justifica a importância desta pesquisa sobre o ensino de ciências mediante a temática de plantas medicinais.

Assim, concluímos a necessidade de apontar os benefícios de cada planta apresentada no livro, algumas atividades e experiências que reforçassem a noção de desenvolvimento e estrutura de plantas e uma seção relacionada às plantas venenosas.

O livro "Atividades & adesivos: brincando com plantas medicinais"

Haja vista a temática e o objetivo geral desta pesquisa a elaboração de um material educativo que pudesse abordar o ensino de Ciências, com o tema plantas medicinais, e complementar o processo de alfabetização da língua portuguesa. Nesse sentido, foi concebido um livro-brinquedo com atividades e adesivos, no formato de alfabetário, associando as letras do alfabeto com a letra inicial do nome de uma planta medicinal.

Em um primeiro momento buscamos realizar um levantamento dos nomes de plantas medicinais em ordem alfabética. Após a elaboração dessa lista, analisamos o nome das plantas, levando em consideração as sílabas simples e complexas que pudessem desenvolver, no aluno, a consciência fonológica.

Por exemplo, encontramos duas plantas cuja letra inicial é o G: guaco e guaraná. Analisando as sílabas, na palavra GUACO, temos GUA (sílaba complexa) e CO (sílaba simples), o que facilita o desenvolvimento da consciência fonológica do aluno, por ter apenas duas sílabas. Diferentemente, na palavra GUARANÁ, temos o GUA (sílaba complexa), o RA (sílaba simples) e o NÁ (sílaba simples, porém acentuada), composta por três sílabas, portanto, o que pode dificultar o desenvolvimento da consciência fonológica.

Nas turmas de 1º ano, como prática docente, inicialmente são trabalhadas as palavras monossílabas e dissílabas. Quando a criança desenvolve a consciência fonológica, isto é, compreende a relação entre som e letras, avançamos para palavras com mais de três sílabas. Ressaltamos, contudo, que não foi possível desenvolver essa análise em todos os nomes de plantas. Algumas letras, como K, W, X, são nomes que fogem à nossa estrutura linguística e cultural e a letra X optamos pela palavra xarope, apresentando uma receita de xarope com plantas medicinais.

Após a criação da lista (Tabela 01) com as possíveis plantas medicinais a serem utilizadas no livro, analisamos novamente essa lista para o desenvolvimento de uma paródia, que foi criada com base na música Abecedário da Xuxa. No entanto, ao desenvolver a música, algumas plantas apresentadas na primeira lista não se encaixaram na rima e na métrica da música, assim modificamos algumas plantas.

Feita a definição de quais plantas medicinais iriam compor o livro, realizamos o levantamento dos benefícios e malefícios de cada planta medicinal. Realizado esse levantamento, observamos que algumas palavras não faziam parte do vocabulário das crianças nessa faixa etária. Procuramos, então, apresentar um vocabulário mais simples e que se aproximasse da linguagem da criança, substituindo tais palavras por sinônimos.

Tabela 01 – Lista de plantas

Alfabetário de plantas medicinais	
A	Alecrim – *Rosmarinus officinalis L.*
B	Babosa – *Aloe vera (L) Burm. f*
C	Cidreira – *Melissa officinalis L.*
D	Dente de Leão – *Taraxacum officinale Weber.*
E	Erva-doce – *Pimpinella anisum L.*
F	Figueira – *Ficus carica L.*
G	Guaco – *Mikania glomerata Spreng*
H	Hortelã – *Mentha piperita* L.
I	Ipê roxo – *Handroanthus impetiginosus Mart.*
J	Jurubeba – *Solanum paniculatum L.*
K	*Kalanchae brasiliensis Camb.* (Saião)
L	Limoeiro – *Citrus limonum R.*
M	Mamão – *Carica papaya L.*
N	Noz-moscada – *Myristica fragrans Houtt.*
O	Oliveira – *Olea europaea L.*
P	Picão – *Bidens alba L.*
Q	Quebra-pedra – *Phyllanthus niruri Linn.*
R	Romã – *Punica granatum L.*
S	Saião – *Kalanchae brasiliensis Camb.*
T	Tuía – *Thuja occidentalis L.*
U	Urucum – *Bixa orellana L.*
V	Violeta – *Viola odorata Linn.*
W	Wasabi – *Eutrema japonicum Miq.*
X	Xarope
Y	Ylang-ylang – *Cananga odorata Hook Fil. et Thomson*
Z	Zimbro – *Juniperus communis L.*

Fonte: os autores.

No entanto, é importante que os novos vocabulários sejam apresentados aos alunos de modo a desenvolver a oralidade e a compreensão semântica das palavras e favorecer, também, o desenvolvimento da consciência fonológica.

Em outro momento, realizamos a busca por imagens das plantas medicinais. Para essa pesquisa de imagens, utilizamos a Internet, nos restringindo à pesquisa de imagens com direitos de uso. Algumas imagens foram retiradas do *site Pixabay* (banco de imagens de domínio público, sem atribuição), outras do *Picasa*, que solicitava a atribuição da autoria de imagens.

As imagens escolhidas foram editadas no site *Fotor*, que é um aplicativo online. Para cada imagem, pusemos o nome da planta medicinal e seus benefícios ou malefícios (Figura 10). Em outro momento, direcionado para o processo de alfabetização, editamos imagens de letras maiúsculas e minúsculas, nos estilos caixa alta (letra bastão) e cursiva (Figura 11). Essas imagens de letras também foram editadas para a confecção dos adesivos que compõem o livro, como uma forma de brincar com as letras colocamos uma página com adesivos de letras e algumas imagens de modo que o aluno interagisse mais com o livro.

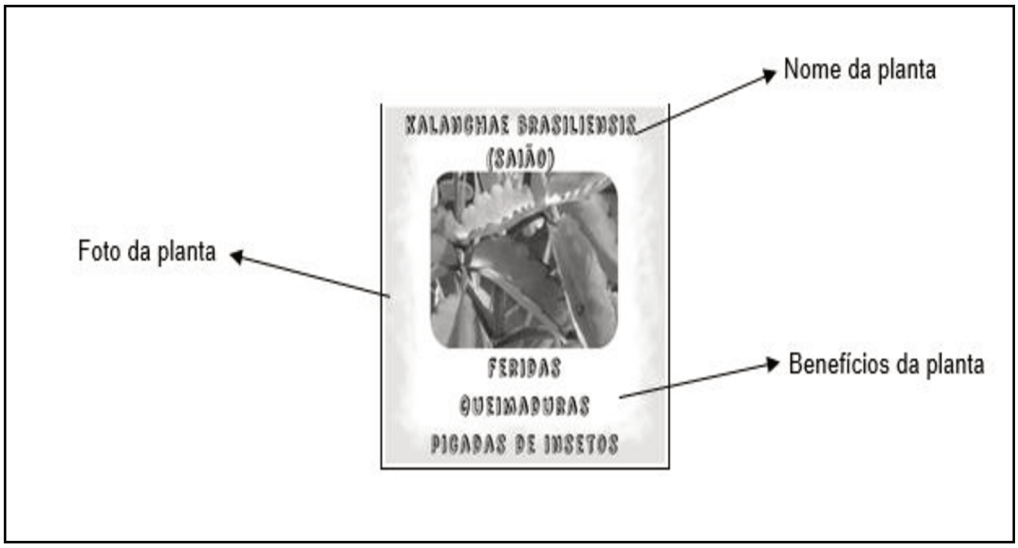

Figura 10 – Dados da planta
Fonte: os autores.

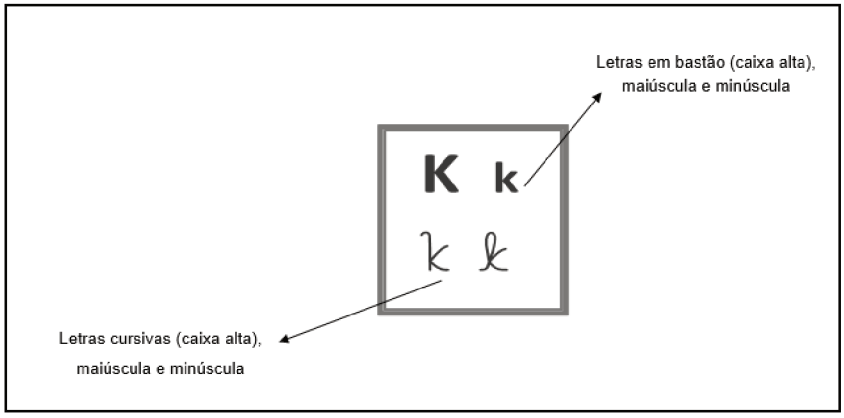

Figura 11 – Letras
Fonte: os autores.

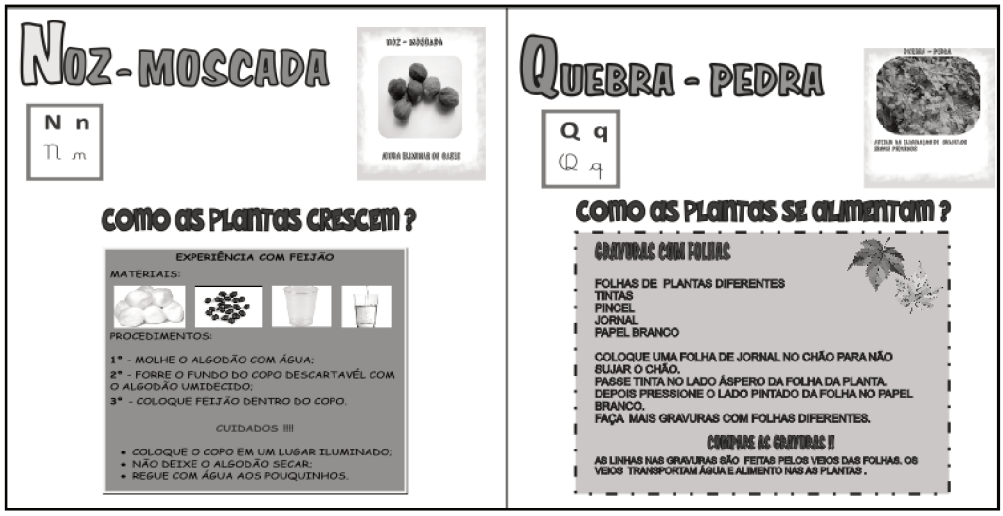

Figura 12 – Atividades relacionadas à planta
Fonte: os autores.

Selecionadas e editadas as imagens do livro, realizamos outra etapa: a pesquisa e produção de atividades associadas às plantas medicinais. Conforme a análise das concepções dos alunos sobre plantas, pesquisamos e selecionamos experiências relacionadas à planta como parte do ensino de Ciências, tais como experiência do feijão sobrevivência das plantas (Figura 12), o absorvimento da água pelas plantas e partes da planta (Figuras. 13).

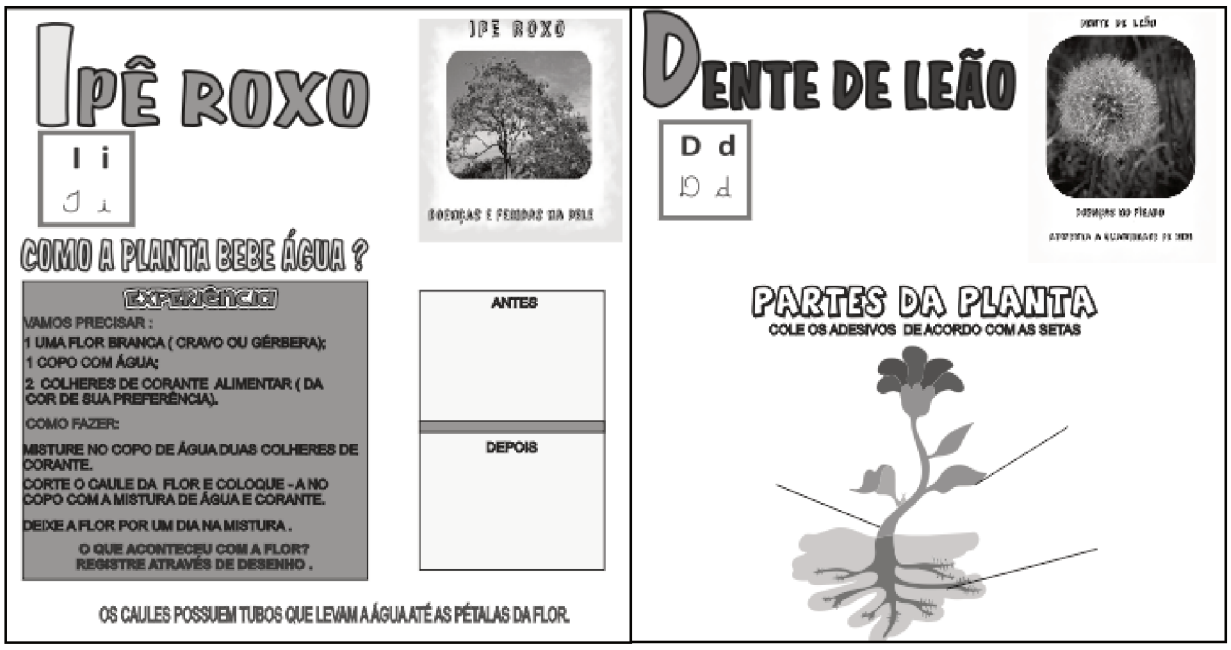

Figura 13 – Atividades relacionadas à planta
Fonte: os autores

Após essa etapa, pesquisamos atividades específicas da alfabetização, com diversificados gêneros textuais (música, rimas, histórias, receitas, confecção de jogo memória, entre outros). Alguns textos são de domínio público e outros foram criados pelos pesquisadores.

No final do livro, destinamos um tópico somente com plantas tóxicas (Figura 14), considerando as que comumente são utilizadas como plantas ornamentais e algumas plantas encontradas na região em que os alunos residem e estudam

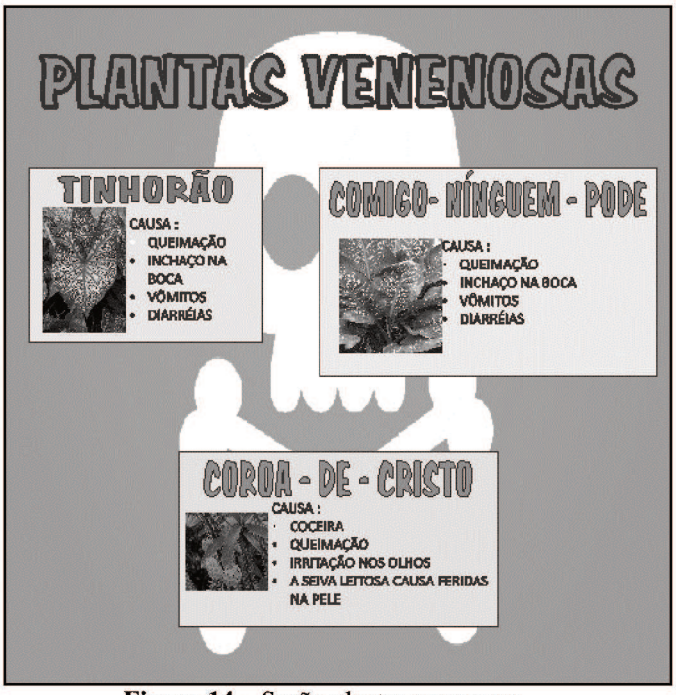

Figura 14 – Seção plantas venenosas
Fonte: os autores.

Finalizada a edição, realizamos a impressão teste para analisar a nitidez e organização espacial das imagens, das atividades, das letras e textos. Após a revisão de *layout,* imprimimos o livro (Figura 15), para desenvolvimento na escola.

A confecção do livro e suas atividades propostas foram construídas considerando os cinco indicadores de ludicidade: prazer funcional, desafio e surpresa, possibilidades, dimensão simbólica e expressão construtiva proposto por Macedo et al. (2005).

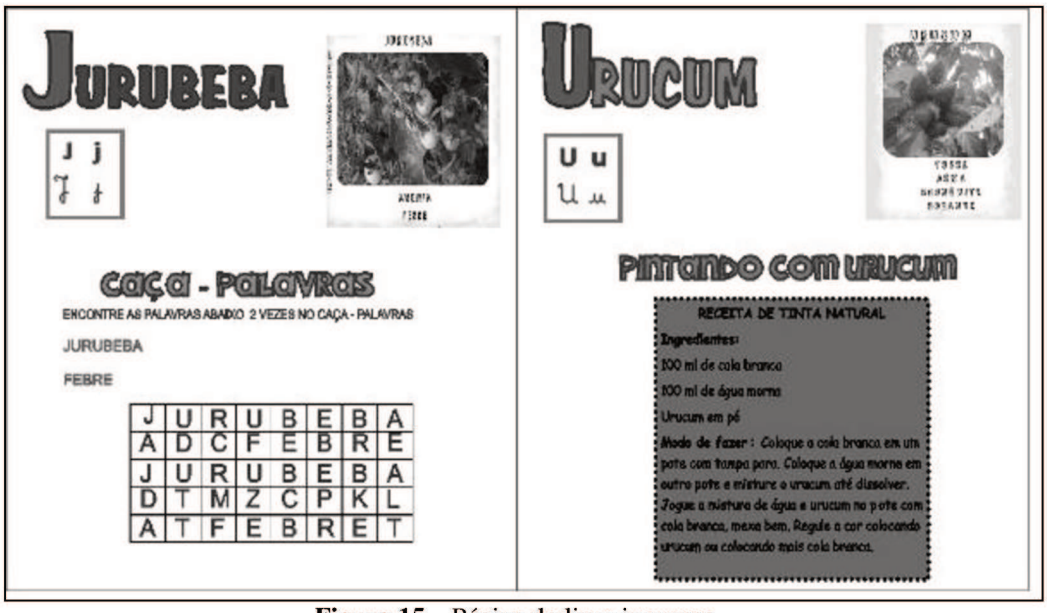

Figura 15 – Página do livro impressa
Fonte: **os autores.**

Música e Clipe

Foi criada e gravada uma paródia da música Abecedário da Xuxa, intitulada "Abecedário das Plantas", (COMPOSITORES, 2016) (Figura 16). O desenvolvimento e utilização da música, nesta pesquisa, associados ao produto educativo, foram concebidos considerando-se a função da música, no contexto educacional, como um organizador prévio (AUSUBEL, 2003), isto é, material que facilita a assimilação de um conteúdo, de modo a criar uma ponte cognitiva para dinamizar e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

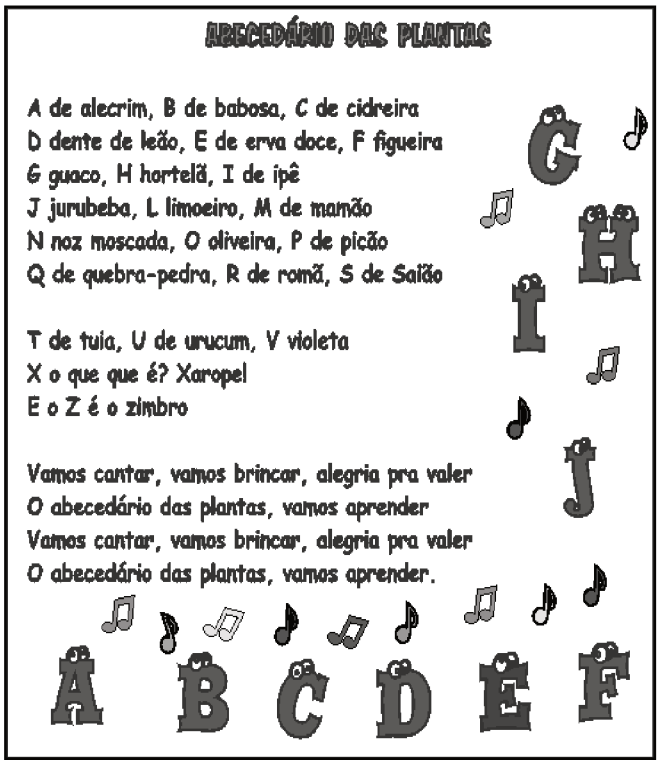

Figura 16 – Letra da música Abecedário das Plantas
Fonte: os autores.

Analisando a faixa etária dos alunos que participaram desta pesquisa, que estão no estágio operatório-concreto, somente ouvir a música seria muito abstrato. Daí a necessidade de produzir um videoclipe utilizando as mesmas imagens das plantas que foram colocadas no livro, desta forma, eles já começam a se familiarizarem com as imagens que irão encontrar no livro brinquedo.

O videoclipe "Abecedário das Plantas – clipe" foi produzido utilizando o *software* de edição de vídeos *Movie Maker* e estará disponível na página do site do grupo de pesquisa, local em que são disponibilizados para o público os materiais educativos para o ensino de Ciências produzidos pelo laboratório.

O desenho da capa do livro

A proposta do desenho da capa do livro (Figura 17) era a criação de uma imagem que provocasse, nas crianças, interesse em manusear o livro. Realizamos um levantamento sobre desenhos infantojuvenis e observamos que o estilo Mangá (desenho japonês) era o mais utilizado nos desenhos atuais. Para associar à alfabetização e às plantas medicinais, foi proposto que a mascote estivesse segurando uma xícara de chá e uma letra do alfabeto.

Figura 17 – Capa do livro
Fonte: os autores.

O jogo: Trilha das Plantas Medicinais

Foi proposto, também, o jogo "Trilha das Plantas Medicinais" (Figura 18), utilizando como referencial o jogo "a trilha alfabética", um jogo de tabuleiro com uma trilha dividida em casas, cada qual com uma letra do alfabeto e conforme a dinâmica e a peculiaridade da turma, a professora pode sugerir várias formas de jogar "a trilha alfabética", tais como dizer o nome de um animal que inicia com a letra da casa que o jogador parou ou dizer o nome da letra. Há diversas possibilidades de trabalhar com a trilha alfabética.

Dessa forma, percebeu-se a possibilidade de construir um jogo de trilha alfabética específico com plantas medicinais relacionado ao livro, a ser incluído junto com o material educativo, de modo a favorecer o processo de aprendizagem no que concerne às plantas medicinais e ao processo de alfabetização. Isto porque, ao finalizarmos o livro, observamos que faltava alguma atividade para verificar o que as crianças haviam assimilado no que dizia respeito ao conteúdo de plantas medicinais.

O jogo foi editado no *CorelDrawX7*®, programa de edição e imagem. Assim, pesquisamos imagens de jogos de trilhas alfabéticas na internet e desenvolvemos o jogo.

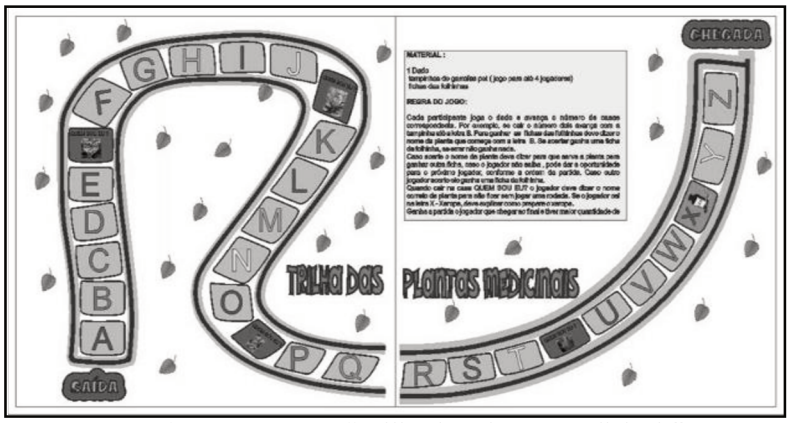

Figura 18 – Jogo "Trilha das Plantas Medicinais"
Fonte: os autores.

Considerações finais

A presente pesquisa se propôs a responder ao seguinte questionamento: Como criar um material lúdico para promover o ensino de Ciências referente às plantas medicinais, bem como auxiliar no processo de alfabetização, por meio de uma perspectiva lúdica?

Para tal questionamento foi realizado um levantamento das preferências dos alunos e a partir deste levantamento foi criado um livro-brinquedo "Atividades & Adesivos: Brincando com as plantas", cuja intencionalidade foi favorecer o ensino de Ciências, referente ao tema das plantas medicinais e complementar o processo de alfabetização da língua portuguesa de modo lúdico.

A partir da elaboração desse material, concebemos uma possibilidade de promover o ensino de Ciências acerca da temática proposta. Dessa forma, apresentamos algumas considerações relacionadas ao desenvolvimento do produto educacional.

Concluímos que o ensino de Ciências sobre plantas medicinais, para turmas de ensino fundamental, principalmente em classes de alfabetização, se apresenta como uma área desprovida de materiais de caráter lúdico e educativo, devido à dificuldade em encontrar e elaborar atividades, em especial associadas ao processo de alfabetização.

Pontuamos, ademais, que a elaboração de materiais educativos deve ser norteada com base no perfil do público-alvo, para que haja boa aceitação. Constatamos tal situação ao observar os alunos e o processo de alfabetização em que os livros são apresentados como incentivo à leitura. Assim, optamos pela produção de um livro, diferenciado dos livros tradicionais, o que contribuiu para que o produto educativo fosse aceito pelos alunos.

Outro fator que deve ser considerado na produção de um material educativo são os conhecimentos prévios dos alunos. Buscamos, assim, verificar as concepções dos alunos

referentes às plantas medicinais. Observamos que a maioria dos alunos apresentava contato com as plantas medicinais, porém com conhecimentos de senso comum, o que reforça a necessidade de serem desenvolvidos estudos e materiais educacionais com essa temática.

Concluímos, neste estudo, que a promoção do ensino de ciência para o tema plantas medicinais requer a valorização do saber popular e das concepções prévias dos alunos, aproximando os conhecimentos científicos ao cotidiano dos educandos. Entendemos que essa postura sobre o ensino de Ciências esteve presente ao longo do estudo realizado e no material educativo desenvolvido.

A organização lógica de um material educativo é fundamental para uma proposta de ensino de um dado conteúdo, porém o modo como se executa essa proposta também deve ser considerado no processo de ensino-aprendizagem. Compreendemos que a pesquisa realizada proporcionou uma reflexão sobre a prática docente, principalmente com aqueles que lecionam nas turmas de alfabetização, no que diz respeito à possibilidade do ensino de conhecimento científico e da alfabetização.

Evidenciamos, com isso, que é possível produzir material lúdico para a aprendizagem de Ciências e a Alfabetização, possibilitando o desenvolvimento da interdisciplinaridade, ainda que o aluno não domine a leitura e a escrita da língua materna, ele pode se inserir na leitura e escrita que envolva o ensino de Ciências.

Como proposta de aplicação do material confeccionado sugerimos o desenvolvimento de oficinas com base na proposta dos Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV; ANGOTTI, 2009)

Referências

ALMEIDA, M. Z. D. *Plantas Medicinais.* 3 ed. Salvador: EDUFBA, 2011.

ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? *Educação e Contemporaneidade*, v. 22, n. 40, 2013.

AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimento:* uma perspectiva cognitiva. Tradução de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano edições técnicas, 2003.

BARROS, M. D.M.; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO – JORGE, T.C. A música pode ser uma estratégia para o ensino de ciências naturais? Analisando concepções de professores de educação básica. *Revista Ensaio*. Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 81-94, 2013.

BORDIGNON, L.H.C.; PAIM, M. M. W. Alfabetização no Brasil: um pouco de história. *Educação em Debate*. Fortaleza, v.39, n.74, p.51-67, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Práticas integrativas e complementares*: plantas medicinais e fitoterapia na Atenção Básica. Ministério da Saúde, Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos. Brasília: Ministério da saúde, 2006.

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais:* ciências naturais. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Lei nº 97.841, de 26 de janeiro de 1999. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – RDC, nº. 17, de 16 de abril de 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – RDC, nº. 14, 31 de março de 2010b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: a apropriação do sistema de escrita alfabética e a consolidação do processo de alfabetização, ano 2, unidade 3*. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação *Básica. Base nacional comum curricular*. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC:* contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília: MEC, 2019a.

BRASIL. Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019b. Institui a Política Nacional de Alfabetização.

CAMPOS, R. S. P.; CRUZ, A. M. C.; ARRUDA, L. B. S. *As paródias no ensino de ciências.* In: V JORNADA DAS LICENCIATURAS DA USP/IX. SEMANA DA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS - SELIC: A UNIVERSIDADE PÚBLICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. 5., 2014, São Carlos. *Atas...,* São Carlos/ SP, 2014.

CRUZ, M. T; ALVIM, M. N. Fitoterápicos: estudos com plantas para fins terapêutico e medicinal. *Acervos da Iniciação Científica*, Belo Horizonte, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de ciências:* fundamentos e métodos. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

EDLER, F. C. *Boticas e boticários no Brasil Colonial.* In: *Boticas & pharmacias*: uma história ilustrada da farmácia no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da palavra, 2006.

FERNANDEZ, A. *A inteligência aprisionada*. Tradução de Iara Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1991.

FERREIRO, E.; TEBEROSKY, A. *Psicogênese da língua escrita*. Tradução de Diana Myriam Lichtenstein; Liana Di Marco e Mário Corso. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GRANJA, C. E. S. C. *Musicalizando a escola:* música, conhecimento e educação. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

HILL, M.; HILL, A. *Investigação por questionário*. 6ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2005.

JESUS, J.Y.T. *Música na escola como um recurso pedagógico*: análise de uma prática docente em salas de séries iniciais. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. In: KISHIMOTO, T. M. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.* 12. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. *Depoimentos e discursos:* uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 97 p.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VYGOTSKY, L. V.; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N *Linguagem desenvolvimento e aprendizagem.* Tradução de Mara de Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar.* Porto Alegre: Artmed, 2005.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A. S. L. Uma reflexão sobre o ensino de ciências no nível fundamental da educação. *Ciências & Ensino*, Piracicaba, v.2, n.2, 2008.

MALUF, A. C. M. *Atividades lúdicas para educação infantil:* conceitos, orientações e práticas. Petrópolis: Vozes, 2011.

MORAIS, A. G. O desenvolvimento da consciência fonológica e a apropriação da escrita alfabética entre crianças brasileiras. *Revista Brasileira de Alfabetização*, v.1, n.1. p. 59-76,, 2015.

MORTATTI, M. D. R. L. Alfabetização no Brasil: conjecturas sobre as relações entre políticas públicas e seus sujeitos privados. *Revista Brasileira de Educação*, v. 15, n. 44, p. 329-410, , 2010.

MORTATTI, M. D. R. L. *História dos métodos de alfabetização no Brasil*, 2006.

NIGRO, R. G. *Ciências:* soluções para dez desafios do professor, 1º ao 3° ano do ensino fundamental. São Paulo: Ática, 2012.

OLIVEIRA, C. J.; ARAÚJO, T. L. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 9, n. 1, p. 93-135, 2007.

PAIVA, A., P.M. *Um livro pode ser tudo e nada: especificidade da linguagem do livro-brinquedo*. Tese de Doutorado em Edução - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

PERROT, J. Os livros-vivos franceses. Um novo paraíso cultural para nossos amiguinhos, os leitores infantis. In: KISHIMOTO, T. M. *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Cengange Learning, 2014.

PORTO, A.; RAMOS, L.; GOULART, S. *Um olhar comprometido com o ensino de ciências*. 1 ed. Belo Horizonte: Editora FAPI, 2009.

PULIEZI, S. *Ensinando com letras e sons:* contribuições da psicologia cognitiva da leitura à educação. Rio de Janeiro: Wak, 2013.

SANTOS, C. F.; ALBUQUERQUE, E. B. C. D. Alfabetizar letrando. In: CARMI FERRAZ SANTOS, M. M. *Alfabetização e letramento:* conceitos e relações. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica**.** *Investigações em Ensino de Ciências*, v.16, n.1, p. 59-77, 2011.

SOARES, M. *Alfabetização e letramento*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

TOMAZZONI, M. I.; NEGRELLE, R. R. B.; CENTA, M. D. L. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática. *Texto Contexto Enferm*, v. 1, n. 15, p. 115-121, 2006.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente:* o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WERMANN, N. S.; MAGER, B. R. G.; FERRARO, C. S.; SANTOS, F. G.; BERNARD, F. L.; GOTARD, J.; ANTONIAZZI, L. Q. *Música – Paródia*: Uma Ferramenta de Sucesso no Ensino de Química. 2011.

YIN, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos.* Tradução de Daniel Grassi. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SOBRE OS AUTORES

ALINE DOS SANTOS TELES. Licenciada em Pedagogia pela UNIABEU (2009), mestre em Ensino de Ciências (IFRJ, 2016). Atualmente é Pedagoga no Colégio Pedro II (RJ) atua na orientação educacional e pedagógica da Educação Infantil e colaboradora no Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências (LAMLEC-IFRJ). Tem experiência como orientadora educacional e pedagógica no Instituto Federal de Santa Catarina (Campus Lages), Psicopedagoga na prefeitura de Japeri (RJ) e docente na educação infantil, no ensino fundamental em classes de alfabetização e na educação à distância como tutora presencial em curso de Pedagogia pelo CEDERJ.

ANDERSON DOMINGUES CORRÊA. Professor e pesquisador do IFRJ - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Doutor e mestre em Ensino de Biociências e Saúde (IOC/FIOCRUZ). Tendo sua tese de doutorado sido agraciada com a primeira colocação em premiação do Ministério da Saúde. Possui graduação em Farmácia (UFRJ). Atua no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e na graduação, no curso Bacharel em Química no IFRJ. Coordena o Laboratório de Materiais Lúdicos para o Ensino de Ciências (LAMLEC-IFRJ). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Científica, atuando principalmente nos seguintes temas: Alfabetização Científica, Educação em Saúde, Estratégias Lúdicas para o Ensino de Ciências, Desenvolvimento de Materiais Educativos (documentários, animações, vídeos curtas metragens, jogos de tabuleiro e eletrônicos, software educativo, histórias em quadrinhos, músicas educativas, livros didáticos, teatro, contos, literatura infantil, simulações de experimentos laboratoriais, website e blogs), Experimentação no Ensino de Ciências, Difusão e Popularização da Ciência, Saúde Coletiva, Uso Racional de Medicamentos, Homeopatia e Plantas Medicinais. Seus trabalhos acadêmicos compreendem quarenta e quatro artigos, três livros, um capítulo de livro e sete materiais didáticos.

Recebido: 12 de setembro de 2018.

Revisado: 03 de agosto de 2019.

Aceito: 12 de setembro de 2019.