

# Avaliando o Uso do Aplicativo "Embaralhado" no Processo de Alfabetização\*

Jéferson José da Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB)  
Caixa Postal 58297-000 – Rio Tinto – PB – Brasil

jeferson.silva@dce.ufpb.br

**Abstract.** *The evaluation of learning objects (LO) that seek to support the literacy process is more than necessary in the current technological context, since more traditional activities such as repetition exercises cannot keep students' attention, which leads to demotivation during this process. It is necessary to analyze the real contributions that these tools present and to identify problems/suggestions that in the future can be solved/developed. In this article, we present "Embaralhado", which is a customizable LO for the Android platform developed by the author of this work, whose objective is to help the literacy process in a playful way, exploring movable and shuffled letters. We also present some results of an evaluation through direct observation considering pedagogical and technical criteria based on observations of students inserted in the literacy process. In addition, we show the results of an evaluation that considered the level of satisfaction and acceptability of "Embaralhado" by teachers and parents / guardians of children involved in the literacy process.*

**Resumo.** *A avaliação de objetos de aprendizagem (OA) que buscam apoiar o processo de alfabetização se faz mais que necessário no contexto tecnológico atual, pois atividades mais tradicionais como exercícios de repetição não conseguem manter a atenção dos alunos, o que gera desmotivação durante esse processo. É preciso analisar as reais contribuições que estas ferramentas apresentam e identificar problemas/sugestões que no futuro possam ser solucionados/desenvolvidas. Neste artigo, é apresentado o "Embaralhado", um OA personalizável para a plataforma Android desenvolvido pelo autor deste trabalho, que tem por objetivo de auxiliar o processo de alfabetização de maneira lúdica, através da temática de letras moveis e embaralhadas. São apresentados dados relativos a uma avaliação por meio de observação direta considerando critérios pedagógicos e técnicos com base em observações de alunos inseridos no processo de alfabetização. Além disso, são apresentados resultados de uma avaliação que considerou o nível de satisfação e aceitabilidade do "Embaralhado" por parte de professores e pais/responsáveis de crianças envolvidos no processo de alfabetização.*

## 1. Introdução

A educação passa por um período em que o uso de um conjunto de atividades com metodologias mais tradicionais de aprendizagem de ensino não são mais suficientes para enfrentar os desafios das atuais gerações de alunos que se encontram imersos em uma nova realidade tecnológica. Sendo assim, fica evidente a necessidade de fazer uma análise profunda nos aplicativos educacionais disponibilizados, de forma que seja possível propor mudanças que tragam inovação e evolução no processo de ensino-aprendizagem.

Atualmente, tanto na literatura quanto nas principais lojas de aplicativos voltadas para dispositivos móveis existe uma grande quantidade de aplicativos/sistemas que visam

---

\* Trabalho de Conclusão de Curso do discente Jéferson José da Silva, sob a orientação da docente Ayla Débora Dantas S. Rebouças submetido ao Curso de Licenciatura em Ciência da Computação da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Licenciado em Ciência da Computação.

apoiar o processo de alfabetização visando tornar as atividades mais motivantes para o aluno. Em muitos ambientes, neste processo, são utilizados exercícios com repetições que não conseguem prender a atenção dos estudantes, como reforçam da Silva Netto e dos Santos (2012). Segundo Pêrsio e Bertoso (2012), por vezes os materiais didáticos contêm exercícios que não condizem com a linguagem em que o aluno e a escola estão inseridos. Isso traz nos exercícios propostos uma discrepância entre o material apresentado para os alunos e a sua realidade, o que por vezes acaba se tornando uma dificuldade no processo de aprendizado.

O processo de ensinar a ler e escrever é uma fase de ampliação da aprendizagem e do conhecimento do educando, e conseqüentemente, do seu desenvolvimento neurológico. Oliveira (2017) afirma que o ato de alfabetizar não é um processo tão simples de ser desenvolvido. Isto ocorre porque existem diversos problemas que podem afetar o desempenho do aluno durante o processo de alfabetização. Um dos problemas que se pode citar é conseguir transformar esse processo em algo mais dinâmico fazendo com que a atenção dos alunos seja capturada durante os exercícios das aulas. Sabe-se que nos dias atuais está cada vez mais difícil conseguir obter a atenção dos alunos com o uso de metodologias mais tradicionais nas aulas, como por exemplo, o uso de materiais estáticos e exercícios de repetição, como já mencionado anteriormente. Conforme afirmam Sales Alves et al. (2012), alunos têm características, interesses, capacidades e necessidades de aprendizagem que são únicos a cada indivíduo, o que acaba tornando o processo de alfabetização muitas vezes difícil de se obter sucesso no aprendizado da leitura e da escrita.

Segundo dados informados pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2014, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há uma taxa de analfabetismo estimada em 8,3%, o que significa que, apesar de termos, segundo o IBGE, 2,5 milhões de pessoas analfabetas a menos, em relação a 2001, esta estimativa ainda é relativamente preocupante principalmente na região nordeste do país, onde os índices de analfabetismo estão na faixa dos 16,6%, a tornando a região com o maior número de analfabetos do Brasil.

Souza (2012) declara que “Softwares educacionais, quando destinados às crianças em idade de alfabetização, podem apresentar propostas inovadoras, influenciadas pelas contribuições das recentes pesquisas da psicologia e da linguística”. Diante dessa afirmação, podemos concluir que jogos educativos podem ser poderosos aliados para que os alunos possam compreender o sistema de escrita, sem, necessariamente, serem obrigados a realizar treinos repetitivos. Nos momentos de jogo, os alunos mobilizam saberes acerca da lógica de funcionamento da escrita, consolidando aprendizagens já realizadas ou se apropriando de novos conhecimentos nessa área. Brincando, eles podem compreender os princípios de funcionamento do sistema alfabético e podem socializar seus saberes com os colegas. Portanto, jogar e brincar se tornam atividades, que com uma boa orientação, contribuem diretamente para o desenvolvimento do aluno no contexto da alfabetização no processo escolar.

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo apresentar o Objeto de Aprendizagem (OA) personalizável intitulado "Embaralhado" e sua avaliação, analisando a sua aceitabilidade, além de aspectos pedagógicos e técnicos nele observados. A aceitabilidade é analisada sob o ponto de vista dos professores que lecionem em séries iniciais e pais/responsáveis que possuam crianças em processo de alfabetização. Já os aspectos pedagógicos e técnicos são analisados com base nas observações do especialista desenvolvedor autor deste trabalho, de acordo com as diretrizes para avaliação de objetos de aprendizagem propostas por Reategui et al. (2010). Este OA possui a temática do

embaralhamento das letras que constituem uma palavra relacionada a uma figura e o seu diferencial é que ele é totalmente personalizável. Usuários têm a liberdade para criar novos desafios e personalizar todos os desafios do jogo da maneira que sentirem necessidade, o que vai contribuir para uma adequação aos seus contextos sociais e culturais. Esta é uma proposta que se diferencia das demais, visto que a maioria dos objetos de aprendizagem propostos para essa fase na educação, em geral oferecem sempre o mesmo conteúdo ou em outros casos têm um limite de personalização. Por exemplo, caso o usuário não goste do conteúdo já disponibilizado pelo aplicativo, ele não poderá removê-lo/editá-lo.

Considerando o que foi apresentado, as seções posteriores deste trabalho estão estruturadas da seguinte forma: na Seção 2 é apresentada a metodologia adotada, na Seção 3 é apresentado o referencial teórico, na Seção 4 é apresentada a descrição do aplicativo proposto por esse trabalho, na Seção 5 são apresentados trabalhos relacionados encontrados na literatura e na loja de aplicativos da *Google Play Store* voltados para a alfabetização, na Seção 6 será apresentada uma avaliação por observação direta segundo diretrizes propostas por Reategui et al. (2010), na Seção 7 é apresentada sua avaliação por professores e pais e na Seção 8 serão apresentadas as conclusões e trabalhos futuros.

## 2. Metodologia

Este trabalho apresenta uma metodologia de pesquisa de caráter exploratório. Esta modalidade de pesquisa tem como objetivo proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses mais refinadas. Sendo assim, podemos dizer que esta modalidade de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições, conforme destacado por Gil (2002).

O trabalho iniciou-se através de uma revisão bibliográfica, com o propósito de conhecer melhor trabalhos relacionados ao uso das TICs para apoiar a alfabetização, bem como para preparação do referencial teórico sobre Objetos de Aprendizagem, Observação direta e técnicas para avaliá-los. Algumas fontes utilizadas foram a Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), o Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE) e o Workshop de Informática na Escola (WIE).

Em seguida, foi realizado um levantamento dos principais aplicativos educacionais na área da alfabetização tanto na literatura encontrada na revisão bibliográfica acima quanto em aplicativos que estão disponíveis na loja de aplicativos da *Google Play Store*. O objetivo deste levantamento foi identificar os pontos positivos e negativos de cada aplicativo, os relacionando e comparando com o OA avaliado neste trabalho. A real intenção é demonstrar o que já existe na literatura e no mercado como solução para auxílio no processo de alfabetização e elencar as vantagens que o OA avaliado neste trabalho possui. Sendo assim, foram selecionados 5 (cinco) softwares/aplicativos que tivessem maior relação com o "Embaralhado", com características como associação de palavras e figuras, o uso do *Drag and Drop*, ou a utilização de um banco de dados que seja customizável ou colaborativo. As chaves de busca para fazer esse levantamento foram: "Alfabetização", "Abc" e "Literacy".

O terceiro passo consistiu no processo de avaliar critérios pedagógicos, técnicos e nível de aceitação do "Embaralhado", analisando o seu uso dentro do processo de alfabetização. Para esta etapa, foi realizada uma avaliação por observação direta, analisando o comportamento de crianças matriculadas no Instituto Agras de Ensino, uma instituição privada situada na cidade de Mamanguape-PB. Foram levados em

consideração nesta avaliação critérios de avaliação de Objetos de Aprendizagem propostos por Reategui et al. (2010). O objetivo foi de identificar através da observação direta qual é a abordagem pedagógica em que melhor se enquadra o “Embaralhado”, quais as principais dificuldades de utilização e identificar quais eventuais erros e problemas poderiam acontecer durante a sua execução, além de observar questões técnicas que poderão ser melhoradas futuramente, o que levará o OA a uma versão mais robusta e adequada para se utilizar no processo de alfabetização.

Por fim, para o processo de avaliação da aceitação do aplicativo segundo a perspectiva dos pais/responsáveis e professores que lecionem em séries iniciais, ou que trabalhem diretamente no processo de alfabetização, foram utilizados formulários online disponíveis no **Apêndice C e B**. Estes, por sua vez, são uma adaptação dos formulários utilizados por Oliveira (2017) em seu trabalho. Espera-se que através deles seja possível verificar o nível de aceitabilidade por parte dos usuários além de obter resultados objetivos que possam ajudar no processo de evolução e desenvolvimento do “Embaralhado”.

### **3. Referencial Teórico**

#### **3.1 Alfabetização**

Segundo Moreira e Rocha (2013), a alfabetização pode ser entendida como o processo de compreensão do sistema alfabético de escrita. Em outras palavras, é a fase pela qual o indivíduo torna-se capaz de ler, compreender textos e se expressar por escrito. Colpani e Faria (2017) afirmam que do ponto de vista pedagógico, a alfabetização tem um papel de desempenho bem concreto e definido: assegurar aos indivíduos uma aprendizagem que possibilite novas formas de expressão.

Farias (2013) explica as quatro etapas que constituem o processo de alfabetização. Na primeira, chamada de pré-silábica, ocorre a percepção e reconhecimento do formato das letras e dos números. É nessa fase que o indivíduo começa a diferenciá-los. É nessa fase que ocorre também a reprodução dos traços que formam as letras do nosso alfabeto. Na segunda etapa, chamada silábica, o indivíduo já consegue escrever as letras corretamente, já começa a perceber as sílabas nas palavras e já consegue contar a quantidade de letras e sílabas que formam as palavras. De modo geral, esta etapa é caracterizada pela relação entre a escrita e seus respectivos fonemas, ou seja, o indivíduo começa a ter o domínio da leitura sílaba a sílaba, compreendendo que a palavra não é apenas um desenho ou traço. A terceira etapa é chamada de silábica-alfabética. De modo geral, ocorre nessa etapa a descoberta de que a sílaba pode ser composta por unidades ainda menores. Na quarta e última etapa, denominada alfabética, o indivíduo começa a ter uma escrita cada vez mais regular e compreende a percepção fonológica das palavras. De acordo com essa explicação, pode-se perceber que o OA “Embaralhado” avaliado neste trabalho pretende auxiliar alunos que estejam desde a segunda etapa do processo de alfabetização, dependendo das palavras sendo exploradas nos contextos.

#### **3.2 Objetos de Aprendizagem**

Segundo Tarouco (2016), os objetos de aprendizagem são recursos educacionais que são utilizados para apoiar o processo de aprendizagem. Podemos citar por exemplo: simulações, as calculadoras eletrônicas, as animações, os tutoriais, os textos, os sites www, os clips de áudio e vídeo, as ilustrações, os diagramas, os mapas, os jogos, entre outros. Segundo Blandino (2013), “os Objetos de Aprendizagem podem contribuir para tornar o processo educativo mais contextualizado, lúdico e interativo, características que

podem ajudar na compreensão dos conteúdos estudados, contribuindo com o ensino-aprendizagem”.

Oliveira (2017) afirma que “Diante das dificuldades encontradas no processo de alfabetização, uma alternativa é buscar apoio nos recursos tecnológicos, que se usados corretamente, podem contribuir para o aprendizado”. Podemos acreditar então, que por meio do uso de jogos e seus elementos, os alunos tenham a capacidade de desenvolver noções de formas, de espaço e de lógica no processo de funcionamento da escrita. Outro fator importante a ser dito, é o fato de que os jogos possam ser transmissores da expressão e socialização das práticas culturais na qual a escola e todos que a constituem estão inseridos. Além disso, são uma atividade lúdica em que crianças ou adultos podem ficar imersos dentro ou fora do ambiente escolar.

### **3.3 Métodos de avaliação de OAs**

Para realizar avaliação de um OA, é possível encontrar na literatura vários métodos, metodologias e técnicas de avaliação, a exemplo de: Método de Reeves descrita por Campos (1989); Técnica de Mucchielli como descrita por Silva (1998); Avaliação de LORI publicada por Nesbit et al. (2003); E a proposta de diretrizes de avaliação descrita por Reategui et al. (2010). Estas são abordagens objetivas de avaliação, uma vez que estão apoiadas sobre um conjunto de critérios (*checklists*), alguns associados a uma escala de avaliação de conformidade, e sua aplicação resulta em um diagnóstico indicando se o OA contempla ou não os interesses propostos por cada uma das metodologias. A seguir, é possível visualizar uma pequena descrição de cada metodologia de avaliação encontrada durante a pesquisa deste referencial teórico e elencar os motivos que levaram à utilização das diretrizes propostas por Reategui et al. (2010) perante as outras.

#### **3.3.1 Método de Reeves**

A metodologia de Reeves descrita por Campos (1989) foi proposta para avaliar OAs em diferentes perspectivas. Nela são definidos 14 critérios pedagógicos (epistemologia; filosofia pedagógica; objetividade; sequenciamento instrucional; validade experimental; papel instrutor; valorização do erro; motivação; estruturação; acomodação de diferenças individuais; atividade do usuário; controle do aluno; aprendizado cooperativo) e 10 critérios ergonômicos (facilidade de uso; navegação; carga cognitiva; mapeamento; design de tela; compatibilidade espacial do conhecimento; apresentação da informação; integração das mídias; estética e funcionalidade geral). Como instrumento de mensuração, cada critério está associado a uma escala bidirecional não numérica, que se utiliza de conceitos opostos em suas extremidades. Para os critérios de usabilidade, os conceitos positivos estão localizados à direita e os negativos à esquerda. É de responsabilidade do avaliador verificar, para cada critério, como o OA se apresenta, e realizar uma marca sobre a escala. Neste caso, havendo predominância das marcações à esquerda, percebe-se uma fragilidade do OA em relação aos aspectos de usabilidade. Para os critérios pedagógicos, os conceitos apresentados nas setas não são, necessariamente, positivos e negativos. O que estão dispostos das escalas são abordagens e o quanto mais próximo das extremidades significa que o OA contempla características que se assemelham àquela epistemologia.

Por mais que esta metodologia apresente uma grande variedade de critérios a serem analisados, sendo eles pedagógicos e de usabilidade, existe um alto nível em seu sistema de mensuração com relação aos critérios pedagógicos, ou seja, existe uma imprecisão por conta da escala não numérica, o que torna a identificação da abordagem pedagógica subjetiva e sem uma análise mais detalhada ao ponto de identificar

características que reforcem a relação do OA com a abordagem. Estes motivos foram decisivos para a sua não utilização na avaliação do OA apresentado neste trabalho.

### **3.3.2 Técnica de Mucchielli**

A técnica de Mucchielli descrita por Silva (1998) permite a avaliação global de um OA considerando o seu público alvo. Propõe um total de 10 critérios de avaliação, especificamente: avaliação performances evolutivas com resultado dos testes; qualidade do modelo pedagógico adotado; qualidade da ideia geral do software; qualidade e variedades dos procedimentos de interatividade utilizadas; qualidade da flexibilidade do software; natureza e qualidade das ajudas; grau de flexibilidade software; qualidade das telas; qualidade do documento de acompanhamento e a avaliação contínua do produto. Estes critérios estão associados a uma escala numérica com pontuação variando entre 1 (um) e 5 (cinco). O resultado e o diagnóstico se dão pela análise da associação dos valores aos critérios, cuja apresentação é um conjunto de barras com os critérios e valores atribuídos a cada um. Sendo assim, a técnica de Mucchielli permite uma avaliação geral do OA, mas mesmo assim, não foi utilizada na avaliação apresentada neste trabalho por não se atentar em descobrir qual abordagem pedagógica o OA se adequa, e para esta avaliação considerou-se que este era um critério relevante.

### **3.3.3 Método de Lori**

O instrumento de avaliação de LORI (Learning Object Review Instrument), descrita por Nesbit et al. (2003), consiste em um *checklist* com um total de 9 critérios especificamente: 1 critério pedagógico relacionado à qualidade do conteúdo que o OA apresenta, 4 critérios de qualidade de software relacionados ao alinhamento com o objetivo de aprendizagem; feedback e adaptação; motivação; design e apresentação e 4 critérios relacionados à usabilidade e interação; acessibilidade; reusabilidade; e o cumprimento com os padrões de desenvolvimento e apresentação de software. Os critérios são associados a escalas numéricas de 5 pontos, com variação entre 1 (um) e 5 (cinco). O resultado e o diagnóstico são semelhantes aos de Mucchielli e o motivo para a sua não utilização é o mesmo que a anterior, ou seja, o fato desta técnica também apresentar uma avaliação geral do OA, não focando na identificação da abordagem em que se enquadra, e que foi considerado algo importante para caracterizá-lo.

### **3.3.4 Proposta de diretrizes de avaliação de Eliseo Reategui, Elisa Boff e Mateus David Finco**

A proposta descrita por Reategui et al (2010) consiste em um questionamento dividido em duas seções: Aspectos Pedagógicos e Aspectos Técnicos. Nos aspectos pedagógicos as questões estão divididas em duas subseções relacionadas à perspectiva epistemológica e à capacidade de adaptação do OA analisado. Na perspectiva epistemológica, o questionamento tem o objetivo de poder identificar qual é a abordagem pedagógica na qual o OA mais se enquadra, mais precisamente, na abordagem Construtivista, Comportamentalista ou Sócio-Interacionista. Já na Capacidade de adaptação o questionamento tem o objetivo de analisar o quanto o OA está atento aos estilos identificados de aprendizagem e o quanto ele está adequado com respeito à apresentação do conteúdo proposto. Dando continuidade, esta proposta ainda busca analisar os aspectos Técnicos do OA analisando requisitos como: Robustez e Portabilidade, além de critérios relacionados à interface como: Emprego de imagens, Apresentação de informações, Orientação e navegação, Interatividade, Estética e Afetividade. A medida que o avaliador vai respondendo ao questionamento proposto, é possível identificar qual abordagem

pedagógica o OA mais se adequa e qual(is) as deficiências técnicas ele pode ou não apresentar, um fator considerado positivo por permitir a identificação dessas melhorias que podem ainda ser feitas e a reflexão sobre os aspectos pedagógicos já considerados, que ainda podem ser explorados. Por esses motivos esta técnica de avaliação foi escolhida para o andamento da avaliação por observação direta, levando-se em consideração as diretrizes técnicas e pedagógicas.

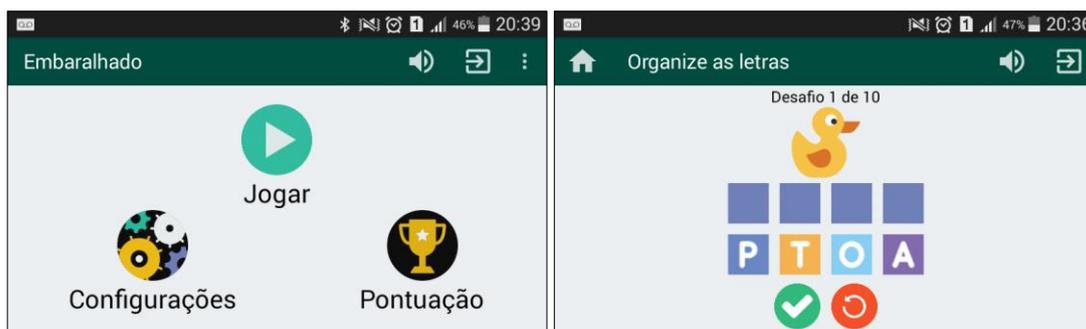
### **3.4 Avaliação por Observação Direta**

Maffezzolli e Boehs (2016) explicam que visitar o local da pesquisa com o intuito de utilizar a metodologia de observação direta auxilia na compreensão do contexto e dos fenômenos estudados na pesquisa. Os pontos positivos e negativos encontrados neste tipo de metodologia ficam dependentes da capacidade de observação por parte do avaliador de captar acontecimentos em tempo real, além de tratar diretamente do contexto do evento. Isto contribui numa maior compreensão do objeto estudado, que no caso deste trabalho, foi o uso do “Embaralhado” dentro do processo de alfabetização, sendo possível observar de maneira prática as suas contribuições e dificuldades pedagógicas e técnicas nesta fase da educação fazendo sempre uma correlação das observações feitas com os critérios pedagógicos e técnicos definidos por Reategui et al (2010).

## **4. Descrição do aplicativo educacional "Embaralhado"**

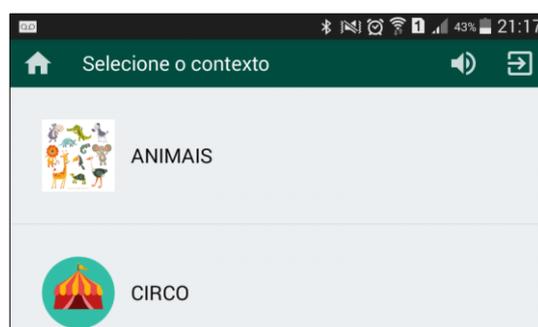
O "Embaralhado" se trata de um objeto de aprendizagem (OA) na forma de um aplicativo para dispositivos móveis com a temática de um jogo que foi desenvolvido pelo autor deste trabalho, utilizando como ambiente de desenvolvimento o Android Studio 2.3.3, e a linguagem de programação Java. Ele atualmente está disponível tanto para smartphones quanto para tablets que possuam como sistema operacional a plataforma Android a partir da versão 4.0.3 denominada *Ice Cream Sandwich* ou superior. O principal propósito desse jogo é auxiliar o processo de alfabetização nas séries iniciais, ou seja, auxiliar na aprendizagem de crianças e adultos que estejam inseridos no processo de alfabetização.

O “Embaralhado” possui uma temática de apresentar de forma desorganizada as letras que constituem uma palavra que está associada a uma imagem. O usuário precisa clicar e arrastar as letras as soltando em espaços de formato quadricular de coloração azulada, de forma que ao final do desafio, a palavra esteja corretamente escrita. Se o jogador soltar a letra no espaço errado por engano, existe um botão onde ele poderá desfazer todas as operações incorretas. Caso ocorra que o usuário posicione todas as letras nas suas respectivas posições corretamente e clique no botão de confirmação, um sinal sonoro de acerto será disparado e o jogo passará para o próximo desafio, se o mesmo existir. Em outro cenário, caso ocorra de uma ou mais letras não estarem na sua posição correta quando o jogador clicar no botão de confirmação, as letras posicionadas incorretamente serão retiradas e um sinal sonoro de erro será disparado, forçando o jogador a somente passar para o próximo desafio se ele concluir o desafio que está sendo apresentado. O menu e a tela principal do aplicativo são ilustrados na **Figura 1**.



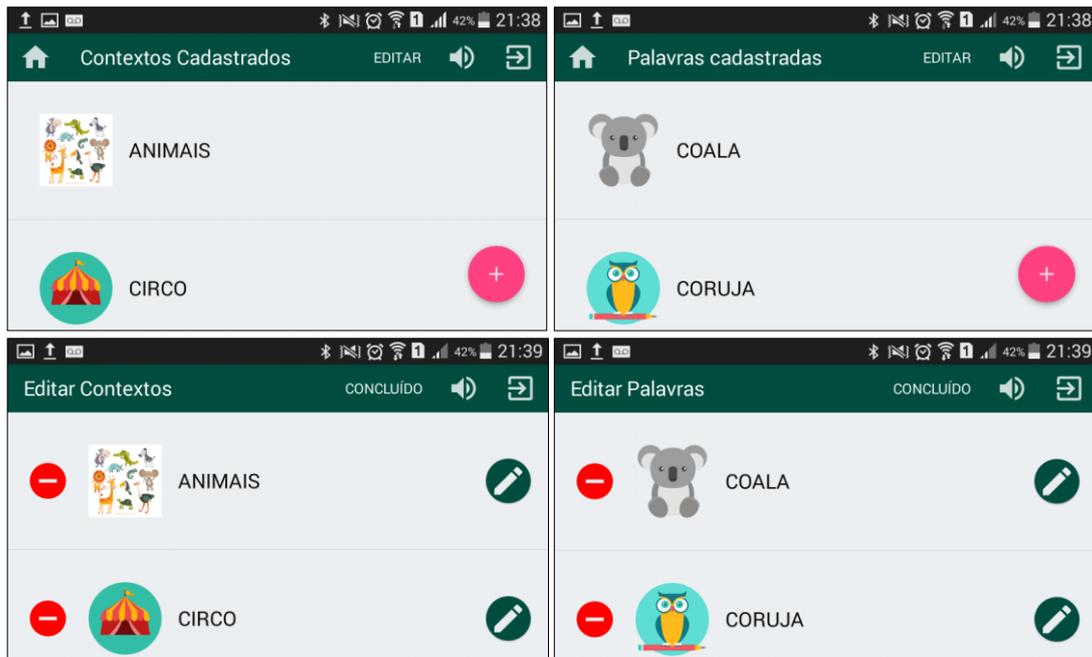
**Figura 1. Tela inicial e tela principal do jogo**

Para jogar o processo é bastante intuitivo. Ao clicar no botão “Jogar” na tela inicial, o jogador deverá selecionar um contexto de palavras e começar a partida (e.g. animais, circo, construção, natureza, etc). O jogador terá à disposição durante a partida um total de dez palavras por contexto selecionado ou menos que isso, caso existam menos do que dez palavras naquele contexto. A Figura 2 mostra a tela para seleção de contextos que é acessada quando o jogador seleciona a opção "Jogar" na tela inicial.

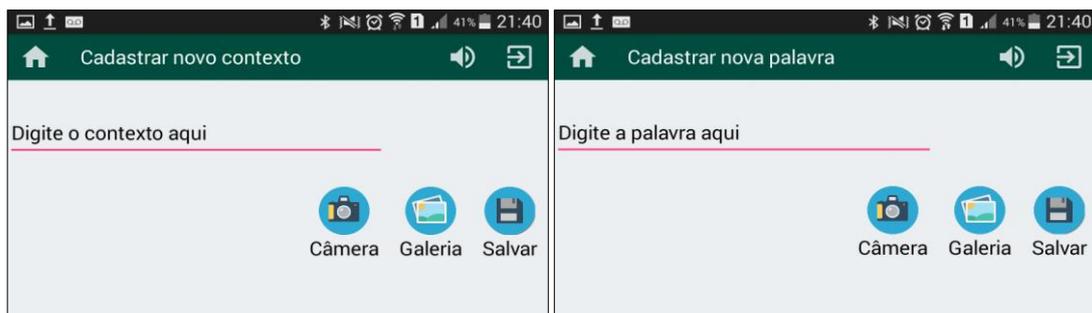


**Figura 2. Tela de seleção de contexto**

O "Embaralhado" permite que usuários, especificamente pais/responsáveis ou professores, cadastrem em seus dispositivos novos contextos e desafios, através de imagens para representá-los. Isto é possível graças a um banco de dados local, ou seja, todos os cadastros de contextos e desafios que serão realizados estarão disponíveis apenas no dispositivo em que ocorrer essa operação. As imagens para fazer a associação com as palavras podem ser encontradas diretamente a partir da galeria de fotos ou da câmera do dispositivo onde ele está instalado. Através do botão de “Configurações” os usuários podem fazer o gerenciamento de todos os contextos e desafios existentes, sejam eles os que já vêm pré-instalados ou novos contextos cadastrados pelos usuários. Isto permitirá personalizar todo o conteúdo do jogo, o moldando às necessidades de cada usuário encontradas no processo de alfabetização. Em outras palavras, este módulo permitirá excluir e editar todo o conteúdo encontrado no jogo. Outro ponto a ser esclarecido, é o fato de que não existe um número limite para o cadastro de palavras ou contextos. Sendo assim, pais/responsáveis e professores poderão cadastrar quantas palavras acharem necessário considerando apenas as limitações de hardware dos dispositivos utilizados. Estas funcionalidades de cadastro e gerenciamento de conteúdo são ilustradas pelas **Figuras 3 e 4**.

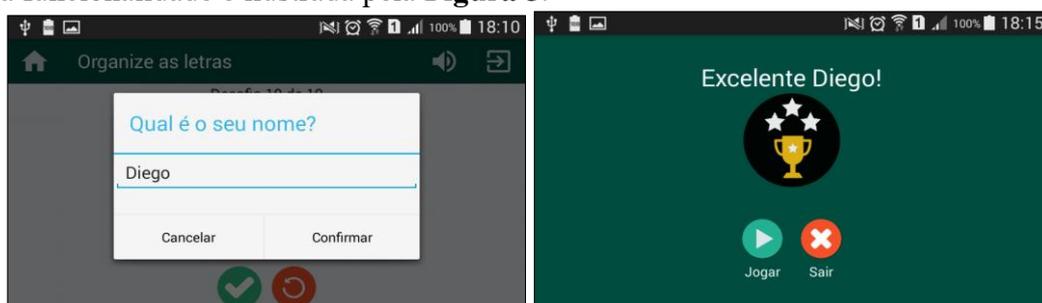


**Figura 3. Telas de gerenciamento de palavras e contextos cadastrados**



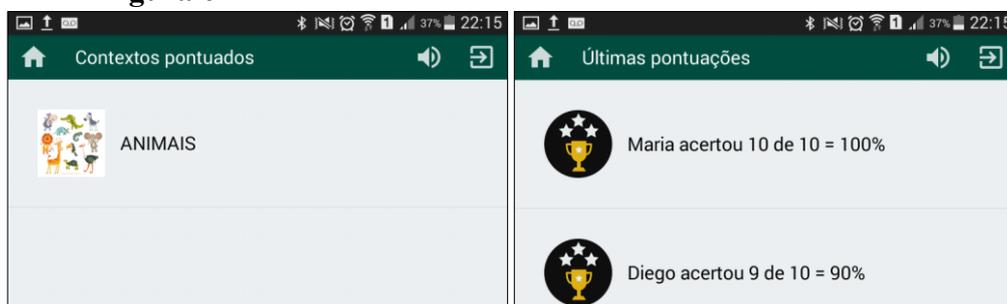
**Figura 4. Telas para cadastrar novos contextos e palavras**

Uma vez que o usuário começa a jogar, os desafios de um certo contexto vão sendo mostrados em uma ordem aleatória. Dessa forma, sempre que o jogador voltar a jogar os desafios do mesmo contexto, espera-se que os desafios não sejam apresentados na mesma sequência e as letras que compõem cada desafio não estarão na mesma ordem. Ao final da partida, será requerido o nome do jogador e será apresentada uma tela com uma mensagem de parabéns onde o jogador receberá um troféu de acordo com a porcentagem de desafios acertados com apenas uma tentativa de verificação. Vale salientar que existem no jogo três tipos de troféus, sendo eles: um com três estrelas onde todas os desafios foram acertados, um troféu com duas estrelas onde o jogador acertou entre 50 e 70% dos desafios e um troféu com uma estrela onde o jogador acertou menos de 50% dos desafios. Todos estes desafios com apenas uma tentativa de verificação cada. Esta funcionalidade é ilustrada pela **Figura 5**.



**Figura 5. Tela de requerimento de nome e tela de Parabéns**

Por fim, no botão de “Pontuações” estão localizadas as dez melhores pontuações de todos os jogadores, organizadas por contextos já jogados. Isto permite verificar o desempenho e como cada jogador se saiu em cada contexto. Esta funcionalidade é ilustrada na **Figura 6**.



**Figura 6. Tela de contextos pontuados e tela de ultimas pontuações cadastradas.**

O aplicativo se encontra disponível na *Google Play Store*<sup>1</sup> e pode ser baixado por qualquer indivíduo que possua um dispositivo Android na versão 4.0.3 ou superior. Este é um jogo que pode ser utilizado tanto por parte dos professores na sala de aula para seus alunos, quanto por parte dos pais/responsáveis em casa, para seus filhos que estejam passando pelo processo de alfabetização, ou mesmo por adultos em processo de alfabetização.

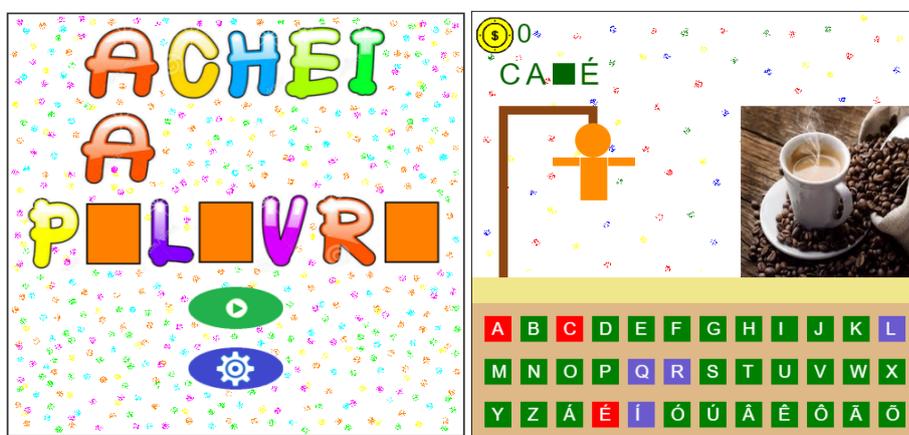
## 5. Trabalhos Relacionados

Esta seção apresenta 5 aplicativos e *softwares* educacionais encontrados e selecionados na Google Play Store e na literatura que visam apoiar o processo de alfabetização. Estes, por sua vez, foram selecionados porque de alguma forma possuíam alguma similaridade com o aplicativo proposto neste trabalho. O objetivo aqui é demonstrar o que já existe disponível para uso no processo de alfabetização fazendo uma breve descrição e análise dos mesmos e demonstrando que por mais que já existam algumas soluções para uso nesta fase da educação, o OA avaliado neste trabalho possui algumas características bastante atrativas quando comparados aos mesmos. Isso será demonstrado em um levantamento dos pontos positivos e negativos de cada um.

O primeiro aplicativo relacionado para fazer a análise neste trabalho foi um objeto de aprendizagem apresentado por Finizola et al (2016) denominado Achei a palavra (AaP) e disponível no endereço <http://aap.dcx.ufpb.br>. Ele se trata de uma ferramenta na forma de um jogo educativo web com a temática do jogo da forca, ou seja, o objetivo para se concluir os desafios propostos no jogo é acertar todas as letras que compõem a palavra relacionada à figura apresentada. Um de seus pontos fortes é que ele pode ser acessado por navegadores de diferentes tipos de dispositivo, dispensando assim, uma plataforma específica. Outro ponto positivo é a possibilidade de, como o "Embaralhado", possuir um módulo de gerenciamento de conteúdo, permitindo assim, criar novos contextos e desafios, excluí-los e editá-los conforme a necessidade de cada usuário. Esta funcionalidade é disponibilizada tanto para novos conteúdos quanto os que a aplicação já possui. Porém, o AaP possui algumas limitações na sua versão atual. Uma delas é que apesar do usuário poder customizar o conteúdo do jogo, essas modificações não são locais, ou seja, toda modificação é disparada para todos os usuários, ficando difícil de se controlar quais dados do jogo podem ser excluídos ou alterados sem que haja um conflito

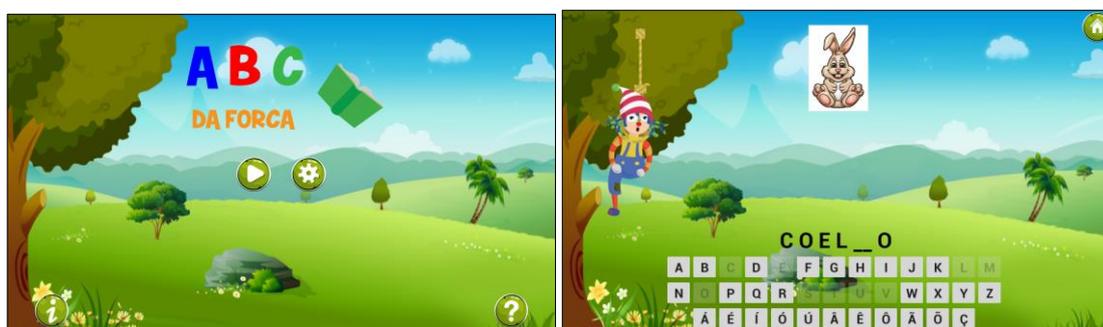
<sup>1</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mydroidtechnology.embaralhado>

de interesses por parte dos usuários, sendo que cada um tem necessidades específicas. Outra limitação está relacionada à disposição do aplicativo em diferentes tamanhos de tela o que causa problemas de navegação. A **Figura 6** ilustra o objeto de aprendizagem AaP.



**Figura 6. Telas do objeto de aprendizagem Achei a Palavra (AaP)**

O segundo aplicativo analisado é o aplicativo desenvolvido por Oliveira (2017) denominado "ABC da Forca". Segundo o autor, esse aplicativo foi inspirado nas características do AaP citado anteriormente, ou seja, como o próprio nome sugere, ele também trabalha com a temática do jogo da forca. Ele é um aplicativo voltado para dispositivos móveis especificamente *Smartphones* e *Tablets* que possuam como sistema operacional a plataforma Android disponível na Google play Store<sup>2</sup>. Diferentemente do AaP, este jogo foi mais elaborado em termos de navegação e do aspecto visual geral do jogo. Ele também traz um módulo de gerenciamento de conteúdo, porém diferentemente do AaP, a edição e exclusão de conteúdo só é permitida para novos contextos e novos desafios. Isto pode se tornar um problema, uma vez que o usuário tem uma limitação na customização de conteúdo do jogo. Outra limitação encontrada na versão atual do jogo (Versão 1.0.4) é que quando acontece a inserção de novos desafios e contextos ao jogo, existe uma forte dependência do jogo quanto às novas imagens que ele pode vir a utilizar. O que ocorre é que se o usuário, por algum motivo, apagar as imagens de seu dispositivo que foram utilizadas para a criação de novos desafios ou contextos, elas não serão carregadas no jogo, comprometendo assim, a sua utilização. A **Figura 7** ilustra o aplicativo ABC da Forca.



**Figura 7. Tela inicial e tela principal do jogo ABC da Forca**

O terceiro aplicativo selecionado para fazer parte desta análise é o software intitulado "Luz do Saber". Como descreve Rocha (2016), o software foi desenvolvido por uma

<sup>2</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=tcc.ufpb.com.br.tcc>

equipe da Secretaria de Educação do estado do Ceará, no ano de 2009. Seus autores são Marcia Oliveira Cavalcante Campos; Marcos Dionísio Ribeiro do Nascimento e Thiago Chagas Oliveira. Uma das qualidades encontradas no software é o fato dele ser multiplataforma, ou seja, ele pode ser instalado em diferentes versões de sistemas operacionais, especificamente: Windows, Linux e Android, além de existir uma versão web. Vale ressaltar que a versão apresentada neste trabalho é a versão voltada para dispositivos móveis Android<sup>3</sup>. Esta foi escolhida para manter uma homogeneidade com relação aos outros aplicativos/*softwares* apresentados, uma vez que, todos os outros podem ser utilizados por este tipo de dispositivo.

O aplicativo conta com um total de 16 atividades lúdicas, sendo elas: crachá; bingo; memória; quebra-cabeça; dominó de nomes; última-letra; complete seu nome; escreva seu nome; quantidade de letras; marque as consoantes; marque as vogais; desembaralhe seu nome; encontre seu nome; encaixe; risca letras; inicial diferente; monte seu nome; associação 1; associação 2 e associação 3. Como podemos perceber, uma funcionalidade encontrada é o fato de todas as atividades utilizarem o nome do educando, uma vez que ele se constitui a palavra geradora por excelência no início do processo de alfabetização. Outro ponto positivo encontrado no aplicativo, é a oralidade encontrada nas atividades, ou seja, todas as atividades possuem um áudio autoexplicativo do que o usuário deve fazer para concluí-las. Contudo, apesar do aplicativo possuir uma variedade de atividades diferentes, ele não apresenta a possibilidade de alterar e gerenciar o conteúdo apresentado na aplicação, uma funcionalidade que é encontrada no “Embaralhado”. A **Figura 8** ilustra o aplicativo Luz do Saber.



**Figura 8. Tela inicial e tela principal do Luz do Saber**

Outro aplicativo que foi selecionado como trabalho relacionado foi o jogo educacional Forma Palavras. Ele se trata de um jogo voltado para dispositivos móveis, sendo eles *Smartphones* e *Tablets* que possuam o Sistema operacional Android. Está disponível na Google Play Store<sup>4</sup>. Como o “Embaralhado”, ele trabalha com a temática de desorganizar as letras da palavra relacionada a uma imagem tendo o jogador o objetivo de clicar em lâmpadas que são representadas por cada letra e arrastá-las para pequenos espaços, organizando e escrevendo a palavra, letra a letra, contribuindo para a aprendizagem do usuário na forma de como as palavras são escritas. Outro ponto positivo é sua interface gráfica amigável que é capaz de prender a atenção do usuário. Uma de suas limitações está relacionada ao fato do conteúdo ser fixo, não sendo possível serem adicionados novos desafios. Isso com o tempo pode se tornar desmotivador para o usuário, além de não ser possível adequar o aplicativo às dificuldades e necessidades de cada jogador. A **Figura 9** ilustra o aplicativo.

<sup>3</sup> [https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.ce.seduc.luzdosaber&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=br.gov.ce.seduc.luzdosaber&hl=pt_BR)

<sup>4</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.escolagames.FormaPalavras>



Figura 9. Telas do aplicativo Forma Palavras

Por fim, para esta análise, com o intuito de verificar aplicativos para dispositivos móveis que trouxessem a mesma temática que este trabalho propõe, mas na língua Inglesa, segue a descrição do jogo *Kids Alphabet Game Lite*, disponível online<sup>5</sup>. Ele se trata de um aplicativo com vários modos de jogo desde jogos de memória até temáticas como o *Drag and Drop* de letras similar ao que o *Embaralhado* propõe neste trabalho. Um fator positivo que o aplicativo possui é o fato de existirem vários sons que indicam o nome da figura apresentada nos desafios além de se apresentar uma marca d'água auxiliar das letras nos espaços indicados permitindo ao usuário várias dicas de como resolver o desafio apresentado. Suas limitações ficam por conta de bugs recorrentes que ocorrem quando o usuário solta as letras nos espaços indicados, pois, por vezes, elas acabam caindo no espaço incorreto mesmo que o jogador as jogue bem acima do espaço correto. Outro problema está relacionado ao conteúdo fixo e limitado que o aplicativo possui, não podendo ser adicionados novos desafios. Assim como ocorre com o *Forma Palavras*, corre-se o risco de se tornar desmotivador com o tempo. A **Figura 10** ilustra algumas telas deste aplicativo.



Figura 10. Telas do aplicativo Kids Alphabet Game Lite

Como é demonstrado no **Quadro 1** disponível no **Apêndice A**, percebe-se que nos aplicativos analisados apenas dois possuem um nível de customização de conteúdo, seja ele limitado ou não. Em outros, era comum a característica de apresentarem uma base de dados fixa. Com isso, os jogos acabam se tornando desmotivadores com o tempo, além de não atenderem às diferentes e inúmeras necessidades de cada usuário. Como caso específico do OA *Achei a Palavra*, por mais que seu conteúdo possua a funcionalidade de customização, por seus dados serem compartilhados, fica muito complicado aplicá-lo em diferentes contextos de diferentes usuários sem que haja alguém para fazer o controle no gerenciamento dos dados, garantindo assim que não haja conflito de interesses por parte dos usuários. Pensando nisso, o "*Embaralhado*" surge com a proposta de ser um aplicativo totalmente personalizável, não possuindo uma base de dados fixa, o usuário tem total

<sup>5</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shinycube.android.fun4kids.abcgamelite>

liberdade para poder personalizá-la da maneira que achar necessária, cadastrando novos contextos e novos desafios que se adequem às suas necessidades.

## 6. Resultados da Avaliação por Observação Direta

Para realizar uma avaliação por observação direta do uso do OA "Embaralhado", foram selecionadas 44 crianças matriculadas no Instituto Agras de Ensino da cidade de Mamanguape-PB. Estas, por sua vez, estavam divididas em 3 turmas onde: 14 crianças pertenciam ao jardim II na primeira turma, 11 crianças pertenciam também ao jardim II da segunda turma e a terceira turma consistia de um total de 19 crianças do 1º ano. Algumas imagens sobre essa avaliação junto às crianças estão ilustradas no **Apêndice G**. Foram observados os critérios de avaliação de Objetos de Aprendizagem seguindo os questionamentos pedagógicos das abordagens comportamentalistas, construtivistas e sócio-interacionistas propostas por Reategui et al. (2010) e critérios técnicos também propostos pelos autores. Como vimos anteriormente no referencial teórico, o motivo para a escolha da metodologia apresentada neste trabalho, se deve ao fato que ela contempla a descoberta da abordagem pedagógica e a análise de aspectos técnicos do OA avaliado. Outro fator a ser observado foi a forma como princípios de usabilidade estão sendo atendidos nesta versão do aplicativo (versão 1.0.2). Vale ressaltar que esta avaliação preliminar foi feita apenas pelo autor deste trabalho com base em observações feitas nestes alunos selecionados, sendo um trabalho futuro planejado a avaliação por outros especialistas.

Foram propostos para os alunos das turmas selecionadas atividades constituídas de uma lista de associação de palavras e figuras, como demonstrado na **Figura 11**. Estas palavras foram definidas pelas respectivas professoras de cada turma. O objetivo dos alunos era de escrever as palavras correspondentes às imagens apresentadas. Uma abordagem bastante próxima do que acontece no “Embaralhado” era solicitado nas atividades. Além disso, deveriam também colorir as imagens da atividade. Inicialmente cada turma foi dividida pela metade, formando dois grupos **A** e **B**. O grupo **A** ficaria com a responsabilidade de concluir esta tarefa enquanto o grupo **B** estaria utilizando o OA com as mesmas palavras apresentadas na atividade escrita. Quando ocorresse o término da atividade escrita aconteceria uma troca de atividades, ou seja, os alunos que estavam utilizando o OA agora iriam realizar a atividade escrita e conseqüentemente os alunos que estavam com a atividade escrita passariam a utilizar o OA. Isto foi feito para garantir que todos os alunos participem de ambas as atividades.

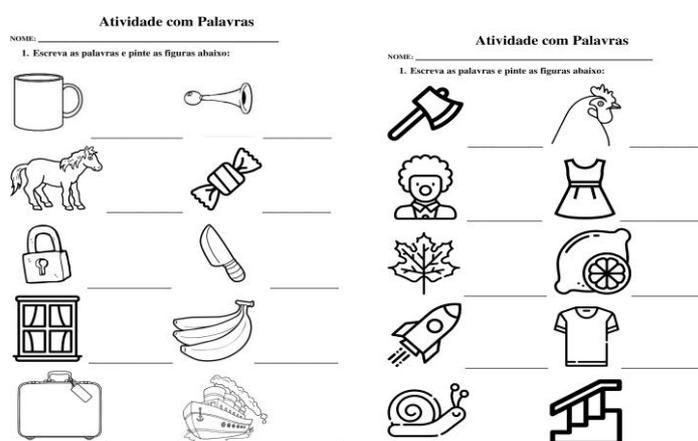


Figura 11. Atividades propostas para os alunos do Jardim II à esquerda e 1º ano à direita.

Durante toda a atividade o comportamento dos alunos foi analisado, com o objetivo de com base em observações fosse possível responder ao questionário proposto na metodologia de avaliação adotada. Com base nisto, pode-se perceber que o jogo em si tem características que reforçam a sua relação com a abordagem Comportamentalista, mas vale salientar que a forma com que pode ser usado em sala de aula, pode seguir outras abordagens pedagógicas. Outro fator observado, foi a comprovação da capacidade de adaptação do conteúdo da aplicação com relação ao público-alvo, uma vez que foi possível aplicar o OA em turmas distintas com relação aos de níveis escolares (Jardim II e 1º ano) sem problemas que resultassem na sua não utilização. Outros comportamentos relacionados à abordagem Sócio-Interacionista foram identificados. Os alunos por vezes se comunicavam auxiliando uns aos outros, durante a resolução do desafio proposto no OA, quando tinham alguma dificuldade não sentiam receio de pedir ajuda. Também foi observado, que em alguns casos, existia a formação de duplas, onde dois alunos ficavam com um *tablet* e juntos jogavam e se ajudavam durante a partida.

Já com relação aos aspectos técnicos, a fim de avaliar de acordo com as diretrizes encontradas no trabalho de Reategui et al (2010), vale ressaltar que o OA se manteve estável não apresentando qualquer erro durante a execução. Toda a interface do OA foi compreendida da maneira que foi projetada (Botões, imagens e links), o *feedback* aconteceu nos momentos esperados, como em caso de erros e acertos dos desafios, a navegação se mostrou fluida sem acontecer travamentos que comprometessem a utilização, pode-se perceber que não existiu confusão ou questionamentos sobre qual tela estava sendo mostrada, o estado do nível para a conclusão das partidas se manteve sempre visível, o controle de navegação e a prevenção de erros foi considerada aceitável, além da interface ter sido considerada minimalista e esteticamente agradável. Das 44 crianças selecionadas, um total de 40 disseram que gostaram de utilizar o jogo. Isso se comprovou com base no número de partidas jogadas que se manteve entre 2 e 3 partidas mesmo sendo nos mesmos desafios apresentados e considerando que cada uma das partidas levou em torno de 10 a 15 minutos para ser finalizada. Um comportamento observado durante a utilização do OA pelas crianças que reforça este nível de satisfação ao utilizá-lo, foi um fato ocorrido com o grupo B de ambas as turmas. Depois de terminar a tarefa escrita, cerca de 7 crianças no total entregaram a tarefa sem colori-la alegando que não queriam fazer e que queriam jogar o “Embaralhado” novamente.

Durante a avaliação por observação direta se pôde identificar algumas falhas e algumas funcionalidades que poderiam trazer uma evolução ao “Embaralhado”. Uma delas é o fato do aplicativo não possuir um banco de dados em rede, o que facilitaria o gerenciamento de conteúdo da aplicação em vários dispositivos simultaneamente. Outro fator observável foi a necessidade de se implementar no OA a possibilidade de se utilizar letras da forma cursiva (maiúsculas e minúsculas) e bastão (minúscula), uma vez que foi identificado que cerca de 4 alunos (2 alunos do jardim II da primeira turma e 2 alunos do jardim II da segunda turma) tiveram dificuldades de reconhecer as letras que o OA apresenta. Com relação a possíveis falhas, foi descoberto um erro no sistema de cadastro de pontuações, onde é possível cadastrar uma pontuação sem o nome do usuário relacionado. O **Quadro 2** disponível no **Apêndice B** apresenta um detalhamento da análise considerando os aspectos pedagógicos e técnicos propostos por Reategui et al. (2010) discutidos anteriormente.

## **7. Avaliação por Pais ou Responsáveis e Professores**

Além de uma avaliação dos aspectos pedagógicos e técnicos do jogo, tomando como base observações do comportamento de crianças inseridas no processo de alfabetização, foi

feita uma avaliação usando formulários online disponíveis nos **Apêndices C e D** com pais/responsáveis de crianças em processo de alfabetização e professores que lecionem em séries iniciais. Desta vez, o foco foi avaliar o nível de aceitação do aplicativo para o uso na alfabetização. A forma de coleta de dados seguiu a seguinte metodologia: foi feita uma divulgação dos formulários de avaliação e do aplicativo em grupos/páginas de alfabetização e letramento que reúnem diversos pais e professores na rede social do Facebook. Os seguintes grupos foram selecionados: “Amo Alfabetização<sup>6</sup>”, “Jogos de Alfabetização<sup>7</sup>”, “Grupo O Ensino da Língua Escrita na Alfabetização<sup>8</sup>”, “Pnaic: Pacto Nacional Pela Alfabetização Na Idade Certa<sup>9</sup>”, “Alfabetização Criativa<sup>10</sup>”, “Além da Alfabetização<sup>11</sup>” e “Pacto Para Alfabetização<sup>12</sup>”. Os formulários foram divulgados nos grupos de alfabetização durante o período de 14 de outubro a 2 de novembro de 2017. No total, foram obtidos 23 registros de respostas. Destes, 7 foram respostas ao formulário de avaliação por parte de professores (3 professores foram da Instituto Agras de Ensino onde as atividades da avaliação por observação direta ocorreram) e 16 foram respostas ao formulário de avaliação respondido por pais e responsáveis.

Na avaliação direcionada aos professores buscou-se identificar o nível de aceitabilidade de utilização do OA avaliado neste trabalho em sala de aula como um material de apoio para seus alunos e se ele poderia ser eficaz. Quando perguntados se eles utilizariam o aplicativo em sala de aula com seus alunos, todos afirmaram que “Sim”. Isso demonstra um interesse no uso do aplicativo por profissionais da área que atuam nesta fase da educação. O mesmo ocorreu quando os professores foram questionados sobre a possibilidade de sugestão do “Embaralhado” a colegas de profissão, além da questão sobre a crença do OA apoiar o processo de alfabetização. Foi possível analisar que todos responderam que “Sim”, o que reforça a aceitabilidade do uso deste OA nesta etapa da educação.

A avaliação direcionada aos pais e responsáveis teve o objetivo de verificar a utilização do aplicativo fora do contexto escolar, observando o comportamento de seus filhos ou crianças pelas quais são responsáveis. Como o “Embaralhado” está disponível na *Google Play Store*, existe a possibilidade do OA ser baixado e instalado em dispositivos móveis (*smartphones e tablets*) que se atentem às restrições técnicas apresentadas anteriormente (versão do Android tendo que ser 4.0.3 ou superior). Quando questionados sobre a possibilidade de utilização do OA outras vezes como material complementar para seus filhos ou crianças pelas quais são responsáveis, todos responderam que “Sim”, o que mais uma vez demonstra interesse de uso de aplicativos fora do ambiente escolar. Como ocorreu na avaliação voltada para os professores, os pais também foram questionados sobre a crença do “Embaralhado” apoiar o processo de alfabetização. Percebeu-se que todos responderam que “Sim”. Novamente quando foram questionados sobre a possibilidade de indicação do “Embaralhado” como material de apoio à alfabetização, todos responderam que “Sim”. Estas respostas são fortes indicativos de um nível positivo de satisfação do OA apresentado.

Com respeito ao nível de dificuldade de se utilizar o aplicativo por parte das crianças e alunos, observou-se que é possível que melhorias precisem ser feitas nesse

---

<sup>6</sup> <https://www.facebook.com/groups/VANESSA.PEREIRA>

<sup>7</sup> <https://www.facebook.com/groups/283979708729585>

<sup>8</sup> <https://www.facebook.com/groups/escrita.alfabetiza>

<sup>9</sup> <https://www.facebook.com/groups/pactocentraldeminas>

<sup>10</sup> <https://www.facebook.com/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o-Criativa-1897583967120861>

<sup>11</sup> <https://www.facebook.com/alemdaalfabetizacao>

<sup>12</sup> <https://www.facebook.com/groups/pactoparaalfabetizacao>

aspecto. Considerando as respostas dadas às perguntas ilustradas nas **Figuras 12 e 13** é possível perceber uma predominância de dificuldade média com relação à utilização do aplicativo. Isso foi possível de ser observado em 4 alunos do Jardim II durante a avaliação por observação direta, onde eles aparentemente não possuíam um contato direto com os *tablets*, o que gerou um certo receio de se utilizar o equipamento. Outro ponto a ser considerado é o fato de que essa dificuldade média de utilização poder ser um ponto positivo, uma vez que foi possível observar que o OA consegue gerar uma carga cognitiva durante a resolução dos desafios. Por vezes, as crianças quando erravam a palavra iam resolvendo mais devagar e repetindo as sílabas para que o erro não ocorresse novamente. Cabe a futuras avaliações conseguir ter resultados mais precisos com relação a esta dificuldade de utilização do “Embaralhado” para identificar se a dificuldade foi com o aplicativo em si ou com as palavras que foram exploradas.

Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade da criança para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio?

16 respostas

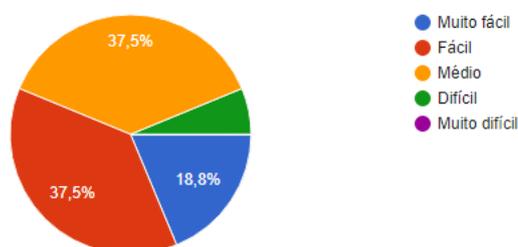


Figura 12. Respostas de pais sobre a dificuldade de uso do aplicativo.

Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade do aluno para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio?

7 respostas

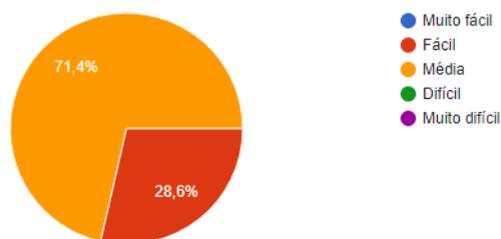


Figura 13. Respostas dos professores sobre dificuldade de uso do aplicativo.

Com relação à opinião por parte dos professores e pais/responsáveis a respeito do OA possuir uma base de dados personalizável, todos acharam esta proposta muito interessante e acreditam que este é um recurso diferencial, pois existe a possibilidade de se poder criar novos contextos e desafios para serem utilizados de acordo com a necessidade das crianças ou alunos. As **Figuras 14 e 15** apresentam a porcentagem representativa das respostas dos pais e professores quando questionados sobre a questão do aplicativo ser personalizável. Nas respostas dos pais, observa-se que 56,3% acharam a proposta muito boa, já 18,8% responderam que acharam interessante, mas difícil de se configurar. Por

parte dos professores, um total de 85,7% considerou muito interessante o recurso, por permitir que possam interagir com seus alunos com maior frequência e utilizar o jogo de acordo com as suas atividades.

O aplicativo Embaralhado tem um conteúdo personalizável, permitindo que qualquer pessoa possa realizar cadastros de novos desafios e contextos (conjuntos de desafios). Qual sua opinião a respeito desse recurso?

16 respostas

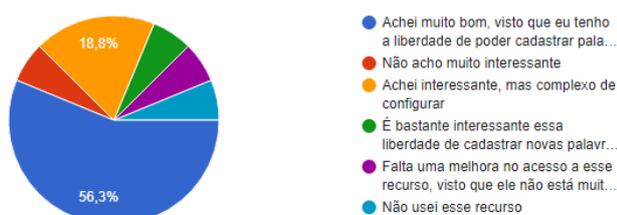


Figura 14. Repostas dos pais sobre a proposta de personalização de conteúdo.

O jogo Educacional Embaralhado permite a criação e edição dos desafios propostos, isto permite criar e editar o conteúdo do jogo o moldando às necessidades pedagógicas encontradas. Qual a sua opinião sobre isso?

7 respostas



Figura 15. Repostas dos professores sobre a proposta de personalização de conteúdo.

Para coletar e identificar a opinião por parte dos professores e pais/responsáveis sobre os pontos positivos encontrados no OA, foi realizada uma pergunta de resposta aberta com o objetivo que eles pudessem se expressar livremente a respeito disto. Esta foi uma pergunta bastante interessante nesta avaliação, pois através dela foi possível constatar um conjunto de qualidades que o “Embaralhado” possui. Dentre os 23 registros obtidos nos dois formulários, foi possível identificar os seguintes aspectos: liberdade de fazer edições no conteúdo do jogo; oportunidade e motivação do desenvolvimento psicossocial do usuário (crianças e jovens/adultos inseridos no processo de alfabetização); motivação da comunicação entre a família e a criança; estimulação da coordenação motora; realização de uma atividade de aprendizado divertida; Estimulação da criatividade e do raciocínio; possibilidade da descoberta de novos vocabulários; possibilidade de criar desafios de acordo com desempenho do usuário (crianças e jovens/adultos inseridos no processo de alfabetização); uso de cores diferentes em cada letra, para facilitar a percepção de sua diferenciação.

Dando continuidade, para coletar e identificar aspectos negativos que pudessem ser corrigidos/melhorados no “Embaralhado”, foi realizada uma pergunta aos professores e pais /responsáveis a respeito disto. Apesar de apresentar muitas qualidades como visto no parágrafo anterior, foi perceptível que o OA ainda apresentou algumas limitações e alguns pontos com relação à interface que precisam ser analisados e desenvolvidos

futuramente. De modo geral, foram levantados os seguintes aspectos negativos ou sugestões: mudança do termo “Contexto”; criação de um novo modo de jogo; recurso de edição mais visível ao usuário; tutorial explicativo sobre o modo de jogo (algumas crianças acharam que era preciso apenas clicar nas letras sem a necessidade de arrastá-las); pontuação do usuário sempre visível para estimular a jogabilidade.

Como podemos perceber, foi possível coletar um número satisfatório de informações em ambos os formulários. Estes dados foram capazes de fornecer um direcionamento maior a respeito do futuro do desenvolvimento no “Embaralhado”, fazendo com que ele se torne um objeto de aprendizagem cada vez mais estável e agradável a todos os usuários para o qual ele é direcionado. Todas as respostas relativas a esta pesquisa podem ser encontradas nos **Apêndices E e F**.

## **8. Conclusões e Trabalhos Futuros**

Este trabalho apresentou a avaliação do OA “Embaralhado”, com base em uma avaliação por observação direta de critérios pedagógicos e técnicos e também de uma avaliação do nível de aceitabilidade realizada através de formulários online respondidos por professores que atuam na área da alfabetização e pais/responsáveis que possuem crianças que estão nesta fase da educação.

A avaliação realizada com base nas diretrizes propostas por Reategui et al. (2010) considerou que o “Embaralhado” contempla a abordagem pedagógica Comportamentalista, além de identificar aspectos técnicos positivos como: robustez, estabilidade, adaptabilidade de acordo com as necessidades de cada usuário e um uso adequado do emprego de imagens. Outros aspectos relacionados ao comportamento dos usuários puderam ser comprovados com relação à interação social dentro e fora da sala de aula. O Processo de análise dos formulários demonstrou que o “Embaralhado” foi bem aceito por pais/responsáveis e professores, onde foi perceptível que ele pode sim ser usado como um objeto de aprendizagem de apoio ao processo de alfabetização, além de comportamentos relacionados à motivação do desenvolvimento interativo-social serem relatados.

Diante destas informações, foi possível observar que o “Embaralhado” se mostrou bem aceito no uso do processo de alfabetização, mas que melhorias/correções futuras tenham que acontecer considerando aspectos como a inserção de outros modelos de letras (bastão minúscula e cursiva) e a criação de um banco de dados em rede para facilitar o gerenciamento de conteúdo (palavras e contextos) em diferentes dispositivos. Vale salientar que pretende-se desenvolver um banco de dados de forma diferente à encontrada no AaP em que edições de um usuário afetam nos dados vistos por todos. Existirá uma preocupação com o controle dos usuários de modo que não exista conflito nas edições de contextos e desafios, talvez com o uso de um código PIN que dê acesso ao conteúdo para diferentes usuários. Foi possível identificar que o termo “Contexto” precisa ser revisto, já que não ficou claro para algumas pessoas. Outras sugestões de trabalhos futuros são acrescentar novos modos de jogo, melhorar o sistema de pontuação e edição de conteúdo para que fiquem mais visíveis aos usuários, ter a possibilidade de mudar o tipo de letra (Bastão, cursiva, maiúscula e minúscula) nas configurações para ser usada durante as partidas e a implantação de um dicionário para auxiliar no cadastro de novas palavras, o que diminuiria o risco do cadastro de palavras ortograficamente incorretas. Todos estes

aspectos estão incluídos em mudanças futuras que irão ocorrer durante o desenvolvimento. Após isto se concluir, pretende-se avaliar novamente o OA, desta vez tomando também por base adultos e jovens, explorá-lo também no ensino de idiomas, realizar uma exploração de seu uso com atividades apoiadas na abordagem pedagógica construtivista, além de novas avaliações com crianças com o intuito de se verificar com mais precisão questões relacionadas à dificuldade de uso, um fator que não ficou totalmente claro nas avaliações feitas até então.

## Referências

- Blandino, J. F. (2016). “O uso de objetos de aprendizagem como recurso de apoio às dificuldades na alfabetização”.
- Campos, G. H. B. D. (1989). “Construção e validação de ficha de avaliação de produtos educacionais para microcomputadores”. Rio de Janeiro.
- Carvalho, Daluza Nascimento. (2013). “Alfabetização E Suas Dificuldades Aspectos neurológicos na Pré-alfabetização”. São Joaquim.
- Colpani, R., & Faria, M. (2017). “Joy e as Letrinhas: um Serious Game como ferramenta de auxílio no processo de alfabetização de crianças do ensino fundamental”. Brazilian Journal of Computers in Education.
- da Silva Netto, D. P., & dos Santos, M. W. A. (2012). “AlfaGame: Um Jogo para auxílio no processo de alfabetização”. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 23, No. 1).
- de Sales Alves, R., de Araujo, J. O. A., & Madeiro, F. (2012). “AlfabetoKinect: Um aplicativo para auxiliar na alfabetização de crianças com o uso do Kinect”. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE) (Vol. 23, No. 1).
- Farias, E. H., da Silva Hounsell, M., Blume, L. B., Ott, F. R., & Cordovil, F. V. P. (2013). “Moviletrando: Jogo de movimentos para alfabetizar crianças com down”. In Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE).
- Finizola, J. S., Dantas, A., Santana, R., & Neves, T. (2016) “Achei a Palavra: Um objeto de aprendizagem colaborativo para apoiar a alfabetização”. RENOTE.
- Gil, A. C. (2012). “Como Elaborar Projetos de Pesquisa”. Atlas.
- Maffezzolli, E. C. F., e Boehs, C. G. E. (2016). “Uma reflexão sobre o estudo de caso como método de pesquisa”. Revista da FAE.
- Moreira, M. E. R., & Rocha, E. A. G. M. (2013). “Alfabetizar letrando: novos desafios no ensino da língua escrita”. Revista Saberes Interdisciplinares. Belo Horizonte, 12, 12-25.
- Nesbit, J. C., Belfer, K., & Leacock, T. (2003). “Learning object review instrument (LORI)”. E-learning research and assessment network.
- Oliveira, D. (2017) “Proposta de um aplicativo personalizável para auxiliar no processo de alfabetização baseado no jogo da forca”. Trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciência da Computação, Rio Tinto.

- Pnad. “Pesquisa aponta redução do analfabetismo em todo o país”. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/31991-pesquisa-aponta-reducao-no-indice-de-analfabetismo-no-pais>>. Acesso em 06 de setembro de 2017.
- Pérsio, Nelci Soares; Bertoso, Eunice B. Ferreira. “Dificuldades de Aprendizagem no Processo de Alfabetização”. Disponível em: <<http://www.profala.com/arteducesp180.htm>>. Acesso em 03 agosto de 2017.
- Reategui, E., Boff, E. e Finco, M. D. (2010). “Proposta de diretrizes para avaliação de objetos de aprendizagem considerando aspectos pedagógicos e técnicos”. *RENOTE*, 8(3).
- Rocha, J. D. S. R. (2016). “Alfabetização mediada por computador: uma experiência com o software Luz do Saber”.
- Souza, K., Corrêa, A. G. D. (2012). “AugaBeti: um Software Educacional para Apoio ao Processo de Alfabetização de Crianças com Deficiência Visual”. *Anais do Computer on the Beach*, 51-60.
- Silva, C. R. D. O. (1998). “Bases pedagógicas e ergonômicas para concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados”.
- Tarouco, Liane. “Avaliação de objetos de aprendizagem”. Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br/edu/avaliacao/avalObjetosAprendizagem.pdf>>. Acesso em: 29 de agosto de 2017.

## Apêndices

### Apêndice A - Quadro 1: Comparativo das aplicações analisadas

Nome da aplicação	Achei a palavra	ABC da Força	Embaralhado	Forma Palavras	Kids Alphabet Game Lite	Luz do saber (Versão Android)
<b>Tipo da aplicação</b>	Aplicativo Educacional	Aplicativo Educacional	Aplicativo Educacional	Aplicativo Educacional	Aplicativo Educacional	Aplicativo Educacional
<b>Plataforma</b>	Web	Android	Android	Android	Android	Android
<b>Conteúdo Personalizável</b>	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
<b>Nível de customização de conteúdo</b>	Alto	Médio (Só existe customização de conteúdo novo da aplicação)	Alto	Não possui	Não possui	Não possui
<b>Faz uso de áudios para auxílio nos desafios?</b>	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim
<b>Faz uso de Imagens para contextualizar?</b>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Idioma</b>	Português	Português	Português	Português	Inglês	Português
<b>Requer conexão com a Internet?</b>	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
<b>Utiliza base de dados com possibilidade de ser compartilhada e modificada entre usuários?</b>	Sim	Não	Não	Não	Não	Não

Apêndice B - Quadro 2 – Análise da adequação do jogo Embaralhado de acordo com as diretrizes propostas por Reategui et al. (2010)

			Questões	Respostas
Aspectos Pedagógicos	Perspectiva Epistemológica	<b>Abordagem Comportamentalista</b>	Apresenta informações em seções breves?	Sim, todas as telas projetadas demonstraram apresentar informações de maneira simples e objetiva
			Testa o aluno após cada seção?	Não se aplica, já que o aluno só passa para o próximo desafio se acertar o vigente.
			Fornecer recompensa para respostas corretas?	Sim, um sinal sonoro é emitido quando o desafio é concluído, e existem troféus de pontuação.
			Só permite seguir para outro nível se obtiver resposta esperada do aprendiz?	Sim, só é possível passar para o próximo nível se concluir o vigente.
			Propõe questões que incentivam a memorização?	A tentativa de acertar a grafia correta da palavra facilita a memorização de certa forma.
			Obriga o aluno, no caso de erros, a retornar ao ponto anterior?	Sim, em caso de erro as letras incorretas são removidas.
		<b>Abordagem Construtivista</b>	Propõe situações-problema que envolvam a formulação de hipóteses, a investigação e/ou a comparação?	Não se aplica.
			Apresenta recursos (como exercícios, alternativas de navegação) que favorecem a capacidade de elaboração a partir da ação e reflexão?	Não se aplica.
			Apresenta diferentes caminhos para solucionar um determinado problema?	Não se aplica.
			Possibilita o registro e a consulta às ações desenvolvidas, permitindo que o aluno reveja e retome seu processo de construção do conhecimento?	Não.
			Instiga a procura de outras informações em diferentes fontes de pesquisa?	Não se aplica.
		<b>Abordagem Sócio-Interacionista</b>	Promove debate sobre os tópicos trabalhados com outros alunos, ou com o próprio professor?	Não, mas foi possível observar, que em caso de dúvida, quando o aluno não conseguia resolver o desafio proposto, ele pedia ajuda ao professor ou ao seu responsável. Além

Aspectos Técnicos	Capacidade de Adaptação			disso, puderam ser observadas atividades em grupo.
			Dispõe de ferramentas de comunicação que permitam a interação entre os estudantes, fomentando a formação de grupo?	Não se aplica, a ferramenta não apresenta essas ferramentas de comunicação, mas atividades podem ser propostas para fomentar grupos com <i>tablets</i> distribuídos entre alunos.
		<b>Atenção aos estilos de aprendizagem</b>	Provê alternativas de apresentação das informações que se adaptam a alunos com diferentes estilos de aprendizagem?	Não se aplica.
		<b>Adequação da forma de apresentação dos conteúdos</b>	Apresenta os conteúdos de maneira apropriada, podendo adequar sua utilização ao nível de conhecimento de cada aprendiz?	Sim, Professores ou responsáveis podem criar contextos com desafios que se adequem aos jogadores.
		Propõe desafios sem gerar ansiedade?	Sim, não existe um tempo limite para resolver os desafios propostos. O jogador pode realizá-los no tempo que for necessário.	
	Requisitos	<b>Robustez</b>	É isento de erros?	Não, existe um erro relativo ao cadastro no sistema de pontuação.
			No caso de problemas inesperados, o objeto continua sua execução, permitindo ao usuário completar sua tarefa?	Sim, até onde foi possível testar.
			O uso intensivo da aplicação, principalmente num contexto em rede com muitos usuários, mantém seu desempenho?	Não se aplica.
		<b>Portabilidade</b>	O objeto de aprendizagem pode ser utilizado em computadores com configurações diversas, das mais simples até as mais sofisticadas?	Atualmente o jogo foi testado em <i>Smatphones</i> com 4GB de memória ROM e 768 MB de memória RAM com processador Quad-Core de 1.2 Ghz e em <i>Tablets</i> que tenham 16 GB de memória ROM e 5MB de memória RAM com processador Quad-Core ARM Cortex-A7 de 1.2 Ghz ambos com sistema operacional Android na versão 4.0.3 ou superior. Espera-se que em configurações mais robustas o aplicativo seja executado sem problemas.

<b>Interface</b>		O objeto pode ser utilizado em computadores com diferentes sistemas operacionais (ex. Linux, Windows, MacOS)?	Não se aplica. O jogo é voltado para dispositivos móveis ( <i>Smartphones, tablets</i> ) com o Sistema operacional Android na versão 4.0.3 ou superior.
	<b>Emprego de Imagens</b>	As imagens são empregadas para ilustrar conceitos e explicações ao invés de apenas decorar as páginas?	As imagens da aplicação em si não têm o propósito de ilustrar conceitos e explicações. As que são utilizadas nos desafios e contextos são empregadas para de fato ilustrá-los.
		O número de imagens apresentados em cada página é adequado, considerando-se que a presença excessiva de imagens pode gerar sobrecarga cognitiva - terminando por prejudicar os processos de aprendizagem?	Sim, na tela do modo de jogo somente é apresentada a imagem relacionada ao desafio a ser resolvido.
	<b>Apresentação de informações</b>	Há contraste suficiente entre fontes e fundo de tela, facilitando a leitura dos textos?	Sim, a paleta de cores foi selecionada para ser algo agradável para os usuários.
		As fontes utilizadas apresentam tamanho adequado, ou permitem que sejam aumentadas/diminuídas de acordo com a necessidade de cada usuário?	Sim, as fontes se adequam a diferentes tamanhos de tela.
		Textos longos são alinhados à esquerda (ao invés de centralizados ou alinhados à direita)?	Sim, textos relacionados a informações do aplicativo seguem essa regra.
		Há consistência visual na apresentação de informações (títulos, formatação/disposição dos textos e recursos gráficos)?	Sim, durante o desenvolvimento das telas do aplicativo procurou-se criar um padrão visual.
		<b>Orientação e navegação</b>	A todo o momento é possível saber em que ponto nos encontramos no objeto de aprendizagem, através de seus rótulos e títulos?
	Os links para acessar outras páginas e funções do objeto de aprendizagem são facilmente reconhecíveis, através do uso de convenções universais (ex. links sublinhados ou em negrito, botões facilmente identificáveis)?		Sim, toda a navegação foi projetada e demonstra comportar-se de acordo com padrões mobile já encontrados em outros aplicativos.

			Os ícones que dão acesso a outras páginas e funções do objeto são facilmente compreensíveis?	Sim, procurou-se buscar coerência entre os ícones e suas funções.
		<b>Interatividade</b>	Os recursos interativos empregados vão além da seleção de links e botões para avançar ou recuar na apresentação dos conteúdos?	Sim, para resolver os desafios emprega-se a temática de arrastar e soltar.
			Os recursos interativos exploram a possibilidade do usuário alterar configurações do sistema de modo a obter respostas diferentes de acordo com suas ações?	Sim, o jogo não possui um sistema linear de apresentação de desafios garantindo a dinâmica de jogo.
		<b>Estética</b>	O objeto de aprendizagem emprega recursos gráficos que melhoram o aspecto estético da interface, tornando mais aprazível?	Sim, buscou-se a todo momento trazer uma interface agradável para o jogador.
		<b>Afetividade</b>	Existem componentes na interface do objeto de aprendizagem que explorem a expressão de estados afetivos, por exemplo através de personagens estáticos ou animados?	Não.

## Apêndice C - Formulário de avaliação do Jogo Embaralhado pelos Professores

### Formulário de avaliação do Jogo Embaralhado voltado para Professores

Esse formulário busca avaliar o nível de aceitação de uma das primeiras versões do aplicativo Embaralhado por parte de professores e identificar aspectos que podem ser melhorados. O aplicativo foi desenvolvido como parte do trabalho de conclusão de curso do aluno Jéferson Silva, do curso de Licenciatura em Ciência da Computação, sob a orientação da professora Ayla Rebouças.

O aplicativo encontra-se na Google Play Store e pode ser baixado através do link:

<https://goo.gl/pu7wsd>

Ou se preferir, basta abrir a Play Store e fazer uma pesquisa rápida por "Embaralhado". O aplicativo fica apresentando letras móveis e embaralhadas que representam uma palavra associada a uma imagem. Sendo assim, o objetivo do jogador é mover as letras para as suas respectivas posições, para que ao final do desafio a palavra esteja corretamente escrita. Também se pode cadastrar novas palavras para diferentes contextos. Cada palavra possui uma imagem que a representa. É possível inclusive criar novos contextos.

Agradecemos desde já a todos os que colaborarem com esta pesquisa respondendo a este formulário.

Para maiores informações, fiquem a vontade para entrar em contato conosco pelos e-mails:

[jeferson.silva@dce.ufpb.br](mailto:jeferson.silva@dce.ufpb.br) e [ayla@dce.ufpb.br](mailto:ayla@dce.ufpb.br)

Observação: Embora o aplicativo possa ser utilizado em qualquer dispositivo Android, para que haja uma melhor experiência, sugere-se a utilização em dispositivos com telas relativamente maiores, como tablets e smartphones com telas de no mínimo 5 polegadas.

\*Obrigatório

**1. Você concorda em fazer parte desta pesquisa? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

**2. Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade do aluno para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Muito fácil  
 Fácil  
 Média  
 Difícil  
 Muito difícil

3. O jogo Educacional Embaralhado permite a criação e edição dos desafios propostos, isto permite criar e editar o conteúdo do jogo moldando às necessidades pedagógicas encontradas. Qual a sua opinião sobre isso? \*

Marcar apenas uma oval.

Muito interessante, pois posso interagir com meus alunos com maior frequência e utilizar o jogo de acordo com as minhas atividades.

Não acho relevante, seria mais interessante se o jogo já viesse pronto. Isso só o torna mais complicado.

Não testei essa funcionalidade.

Outro: \_\_\_\_\_

4. Você utilizaria o aplicativo para uma aula com seus alunos caso existissem tablets disponíveis para eles? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Outro: \_\_\_\_\_

5. Você acredita que o aplicativo pode apoiar o processo de alfabetização? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

6. Você sugeriria o uso do aplicativo a colegas? \*

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

Outro: \_\_\_\_\_

7. Quais os recursos que você achou mais interessantes no Jogo Embaralhado e que você considera como pontos positivos dele? \*

---

---

---

---

---

8. Quais os aspectos negativos do aplicativo e que podem ser melhorados, na sua opinião? \*

---

---

---

---

---

---

9. Em qual(is) dispositivo(s) você utilizou o aplicativo? \*

Marcar apenas uma oval.

- Tablet
- Smartphone/Celular

10. Você atua com alfabetização diretamente? Se sim, há quantos anos? Se não, em que nível de educação você atua? \*

---

---

---

---

---

11. Qual a faixa etária dos alunos com que você normalmente atua? \*

Marque todas que se aplicam.

- Menos de 4 anos
- 4 a 5 anos
- 6 a 7 anos
- 8 a 9 anos
- Mais de 10 anos

12. Qual o seu nome e em qual escola(s) atua? (Sua identidade será preservada. No entanto, se não quiser se identificar ou identificar sua escola, fique a vontade) \*

---

---

---

---

---

13. Qual sua formação? (Ex: Graduação em Pedagogia, Licenciado em Letras, etc) \*

---

---

---

---

---

### Formulário do jogo Educacional Embaralhado voltado para pais e responsáveis

Esse formulário busca avaliar o nível de aceitação de uma das primeiras versões do aplicativo Embaralhado por parte dos pais/responsáveis de crianças em processo de alfabetização e identificar aspectos que podem ser melhorados.

O aplicativo foi desenvolvido como parte do trabalho de conclusão de curso do aluno Jéferson Silva, do curso de Licenciatura em Ciência da Computação, sob a orientação da professora Ayla Rebouças.

O aplicativo encontra-se na Google Play Store e pode ser baixado através do link:

<https://goo.gl/pu7wsd>

Ou se preferir, basta abrir a Play Store e fazer uma pesquisa rápida por "Embaralhado".

O aplicativo fica apresentando letras móveis e embaralhadas que representam uma palavra associada a uma imagem. Sendo assim, o objetivo do jogador é mover as letras para as suas respectivas posições, para que ao final do desafio a palavra esteja corretamente escrita. Também se pode cadastrar novas palavras para diferentes contextos. Cada palavra possui uma imagem que a representa. É possível inclusive criar novos contextos.

Agradecemos desde já a todos os que colaborarem com esta pesquisa respondendo a este formulário.

Para maiores informações, fiquem a vontade para entrar em contato conosco pelos e-mails:

[jeferson.silva@dce.ufpb.br](mailto:jeferson.silva@dce.ufpb.br) e [ayla@dce.ufpb.br](mailto:ayla@dce.ufpb.br)

Observação: Embora o aplicativo possa ser utilizado em qualquer dispositivo Android, para que haja uma melhor experiência, sugere-se a utilização em dispositivos com telas relativamente maiores, como tablets e smartphones com telas de no mínimo 5 polegadas.

**\*Obrigatório**

**1. Você concorda em fazer parte desta pesquisa? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim  
 Não

**2. Quantos anos tem seu/sua filho(a) ou a criança pela qual você é responsável? \***

*Marque todas que se aplicam.*

- Menos de 4  
 4 a 5 anos  
 6 a 7 anos  
 8 a 9 anos  
 mais de 10 anos

**3. O quanto o(a) seu(sua) filho(a) ou a criança pela qual você é responsável gostou de usar o aplicativo? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- Gostou muito  
 Gostou  
 Opinião neutra  
 Não gostou  
 Detestou

4. Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade da criança para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio? \*

Marcar apenas uma oval.

- Muito fácil
- Fácil
- Médio
- Difícil
- Muito difícil

5. O aplicativo Embaralhado tem um conteúdo personalizável, permitindo que qualquer pessoa possa realizar cadastros de novos desafios e contextos (conjuntos de desafios). Qual sua opinião a respeito desse recurso? \*

Marcar apenas uma oval.

- Achei muito bom, visto que eu tenho a liberdade de poder cadastrar palavras e contextos
- Não acho muito interessante
- Achei interessante, mas complexo de configurar
- Outro: \_\_\_\_\_

6. Você acredita que o aplicativo pode apoiar o processo de alfabetização? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

7. Você utilizaria o aplicativo outras vezes como material complementar para o ensino da leitura e escrita? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Outro: \_\_\_\_\_

8. Você indicaria o aplicativo para outras pessoas utilizarem como material de apoio para a alfabetização? \*

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

9. Qual(is) o(s) principal(is) pontos positivos do aplicativo Embaralhado? \*

---

---

---

---

---

10. Qual(is) o(s) aspecto(s) negativo(s) do aplicativo poderia(m) ser melhorado(s) na sua opinião? \*

---

---

---

---

---

11. Em qual(is) dispositivo(s) você utilizou o aplicativo? \*

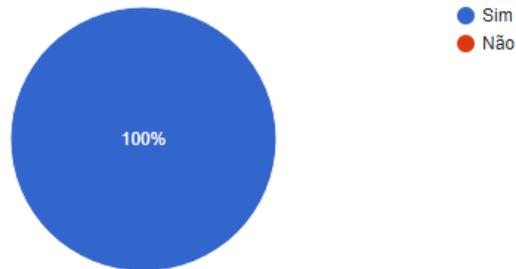
*Marcar apenas uma oval.*

- Celular/Smartphone
- Tablet

## Apêndice E – Respostas do Formulário de avaliação do Jogo Embaralhado Pais/Responsáveis

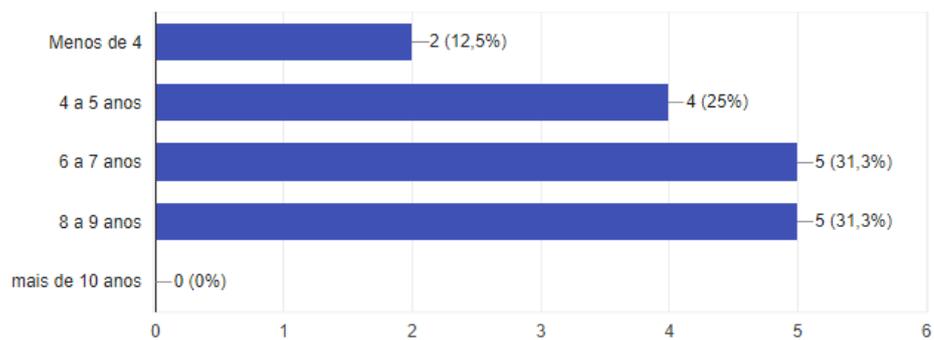
Você concorda em fazer parte desta pesquisa?

16 respostas



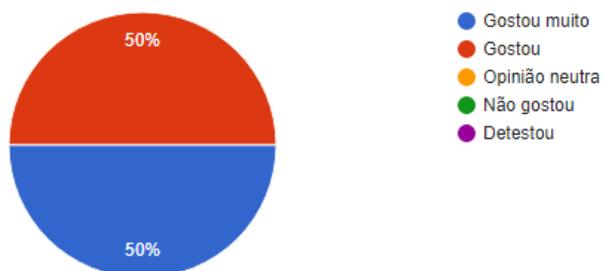
Quantos anos tem seu/sua filho(a) ou a criança pela qual você é responsável?

16 respostas



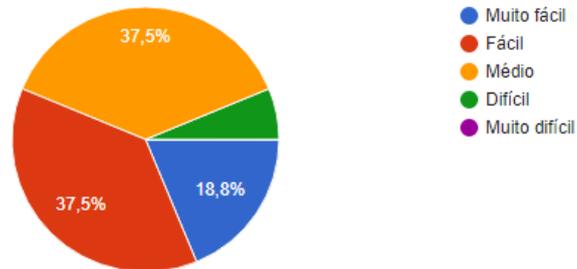
O quanto o(a) seu(sua) filho(a) ou a criança pela qual você é responsável gostou de usar o aplicativo?

16 respostas



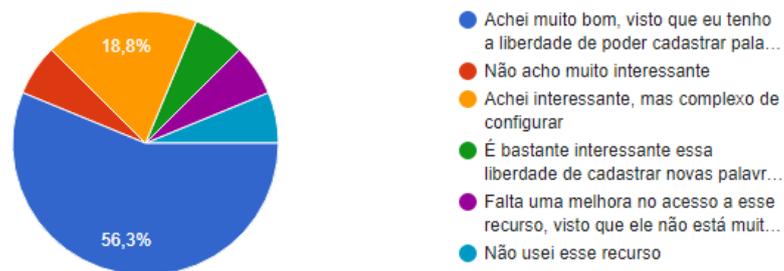
Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade da criança para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio?

16 respostas



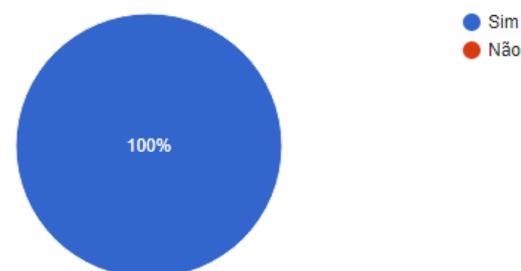
O aplicativo Embaralhado tem um conteúdo personalizável, permitindo que qualquer pessoa possa realizar cadastros de novos desafios e contextos (conjuntos de desafios). Qual sua opinião a respeito desse recurso?

16 respostas



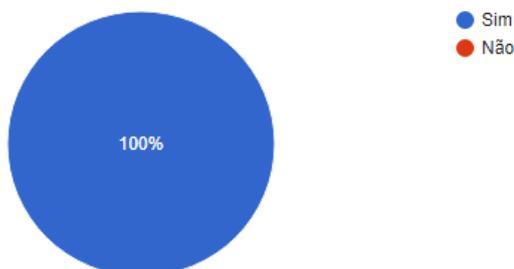
Você acredita que o aplicativo pode apoiar o processo de alfabetização?

16 respostas



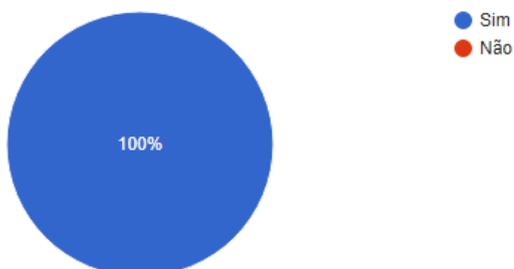
Você utilizaria o aplicativo outras vezes como material complementar para o ensino da leitura e escrita?

16 respostas



Você indicaria o aplicativo para outras pessoas utilizarem como material de apoio para a alfabetização?

16 respostas



Qual(is) o(s) principal(is) pontos positivos do aplicativo Embaralhado?

16 respostas

- poder editar, acrescentando mais palavras e imagens para a criança aprender e memorizar melhor.
- O aplicativo favorece o pensamento da criança sobre a forma de escrita das palavras, que na maioria das vezes se confunde com a pronúncia, isso é muito bom pra ajudá-las a não escrever errado.
- O principal ponto positivo está ligado à liberdade de fazer edições no conteúdo do jogo. Eu posso tirar fotos da minha casa e de lugares que meu filho frequenta e fazer disso uma atividade de leitura e escrita para ele.
- As imagens utilizadas fazendo uma correlação entre o que é real e o que é desenho.
- Ajudar na parte cognitiva das crianças.
- Faz a criança pensar, e exercitar a mente. Lembrando o que ele estudou na escola durante o dia.
- Oportunidade para a família também interagir, melhorar vocabulário, ortografia, e por acréscimo, melhora toda a comunicação da criança com a família, além de enriquecer seu conhecimento. O jogo é bem ilustrado, estimulante e prazeroso.
- Além de ser bastante lúdico, estimula todo o desenvolvimento psicossocial e cognitivo da criança.
- Um dos pontos positivos é o fato da criança ver o desenho e com isso ficar mais fácil associar as figuras as palavras e assim poder escrevê-las.
- A criança se anima por acertar a palavra, estimula ela a pensar na escrita certa que muitas vezes isso passa batido quando escreve no papel. Além dos pais tbm poderem interagir com a ferramenta de edição. Parabéns pela iniciativa!
- É muito interessante por estimular a coordenação motora quando a criança arrasta as letras, melhora a memória também na hora de escrever as palavras corretamente.
- Foi um momento divertido com a família, quando ele errava e não sabia o que colocar chamava a gente pra ajudar, é uma coisa que não é comum quando ele ta jogando outras coisas, ele não ficou isolado jogando, todo mundo pôde interagir e ver um jeito novo de aprender

É muito bom pra eles aprenderem palavras novas e se divertirem também, a maioria das crianças erram na escrita quando vão escrever nessa idade, e esse jogo ajuda muito

O jogo é ótimo, faz os pequenos pensarem

As crianças nessa etapa da vida aprendem mais brincando, e nada melhor que um jogo educativo para ensinar as formas de escrever as palavras corretamente e não só eles brincam, toda a família pode participar adicionando palavras novas

Sem mais

## Qual(is) o(s) aspecto(s) negativo(s) do aplicativo poderia(m) ser melhorado(s) na sua opinião?

16 respostas

não sei.

Poderia melhorar a forma de colocar as letras nos espaços, de modo que bastasse a criança tocar na letra e ela iria para o primeiro espaço vazio disponível. Outra sugestão é mudar a palavra "contexto" pra um sinônimo mais fácil das crianças entenderem.

Poderia ser criado um novo modo de jogo.

A pontuação poderia ser mostrada durante o jogo e poderia ser criado uma divisão por níveis: fácil, médio e difícil.

Poderia ser mais ilustrativo.

Não vi algo negativo.

Achei difícil a criança entender o que é a palavra contexto

O uso do recurso de edição poderia ser mais fácil de encontrar, e além disso poderia ter um banco de dados com sugestões de imagens, como as já encontradas no jogo.

Não encontrei.

Esse recurso de editar os contextos poderia ser mais fácil de achar e poderia ser mais fácil editar também

Não encontrei nada negativo, o jogo é muito bom. Parabéns!

Nao

Poderia ter um breve tutorial de como manusear as letras, meus filhos pensaram que era para clicar até eu explicar que precisava arrastar, e o modo de edição não devia ficar nas configurações, poderia ser mais fácil de editar. Isso são só pequenos detalhes, o jogo é ótimo! Sucesso!

Não sei!

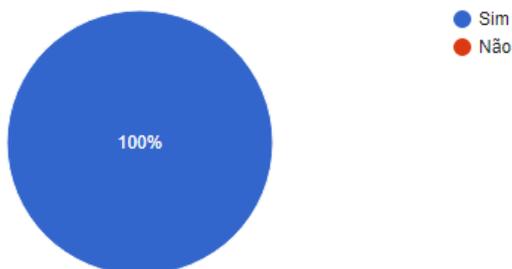
Ele é ótimo, não sei o que pode melhorar

Sem mais

## Apêndice F - Respostas Formulário de avaliação do Jogo Embaralhado pelos Professores

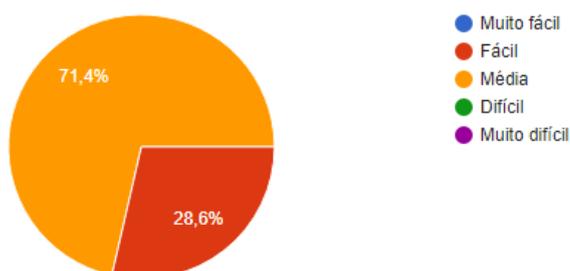
Você concorda em fazer parte desta pesquisa?

7 respostas



Levando em consideração a dificuldade de uso, como você classificaria o nível de dificuldade do aluno para utilizar o aplicativo Embaralhado uma vez que já estava aberta o tela para jogar o desafio?

7 respostas



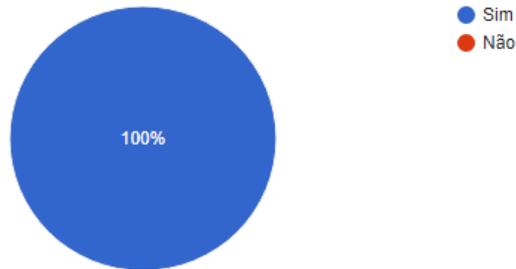
O jogo Educacional Embaralhado permite a criação e edição dos desafios propostos, isto permite criar e editar o conteúdo do jogo o moldando às necessidades pedagógicas encontradas. Qual a sua opinião sobre isso?

7 respostas



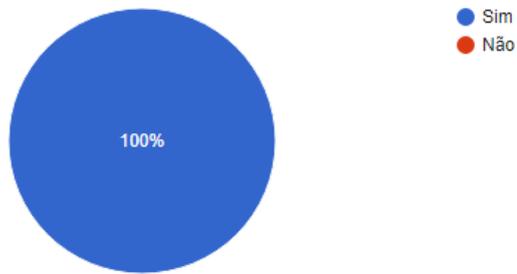
Você utilizaria o aplicativo para uma aula com seus alunos caso existissem tablets disponíveis para eles?

7 respostas



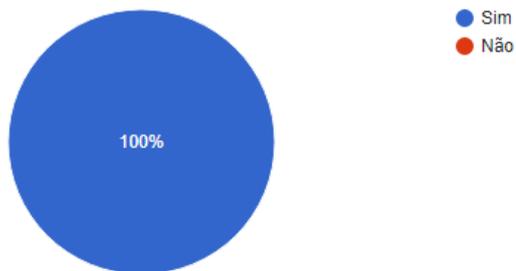
Você acredita que o aplicativo pode apoiar o processo de alfabetização?

7 respostas



Você sugeriria o uso do aplicativo a colegas?

7 respostas



## Quais os recursos que você achou mais interessantes no Jogo Embaralhado e que você considera como pontos positivos dele?

7 respostas

Estimula a criatividade, o raciocínio, a descoberta de novos vocabulários e a interação com os colegas mostrando dúvidas sobre a escrita de cada palavra.

Foi bastante interessante ver os alunos pensarem sobre as palavras. Muitas vezes não sabiam o que era, mas ao olhar a imagem acabavam lembrando. Isso ajuda muito na aprendizagem deles de associar a imagem à palavra e ainda aumenta o vocabulário.

As figuras, e a divisão de palavras por grupos, existente no jogo

Cores, imagens, sons, letras para as crianças refletam sobre a escrita.

Essa forma nova de interagir com os alunos colocando as palavras que eu achar necessário para eles aprenderem, é um momento de descontração e ao mesmo tempo estão aumentando o vocabulário e aprendendo a escrever palavras de forma correta, além de conseguirem associar com a imagem

Muito interessante a criação de cores diferenciadas para cada letra assim facilitando a visualização para a percepção dos alunos. Também o tamanho e cores das imagens das palavras embaralhadas, e sem deixar de falar da linguagem do instrutor que ensinou de forma clara.

Um jogo onde desperta nas crianças uma vontade de aprender, muito interessante que podemos trabalhar com ele de acordo com o desempenho da criança.

## Quais os aspectos negativos do aplicativo e que podem ser melhorados, na sua opinião?

7 respostas

Difícil entendimento por parte dos alunos da palavra contexto, além de ser um pouco difícil de usar o recurso de edição. E a dificuldade maior foi de conseguir tablets suficientes para pelo menos o jogo ser trabalho em dupla.

Poderia dar instruções sobre a forma de conduzir as letras, a maioria dos alunos inicialmente pensavam que era para clicar nelas.

-----

Acredito que o ponto negativo é o fato do aluno precisar estar na hipótese silábica pra ter uma boa interação com o jogo.

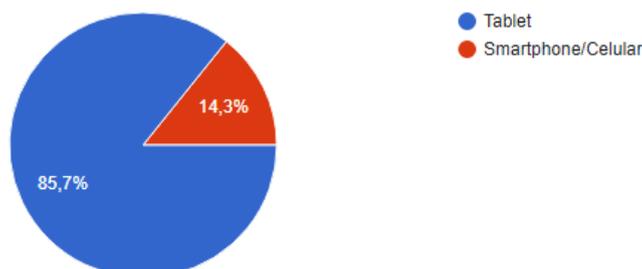
O modelo da pontuação poderia ser mais interessante pra eles ficarem mais incentivados a jogar! além do recurso de edição ser mais visível. Mas o jogo é ótimo, parabéns!

Para uma turma de jardim 2 não consegui reconhecer nenhum ponto negativo.

Na minha opinião não tem nenhum ponto negativo.

## Em qual(is) dispositivo(s) você utilizou o aplicativo?

7 respostas



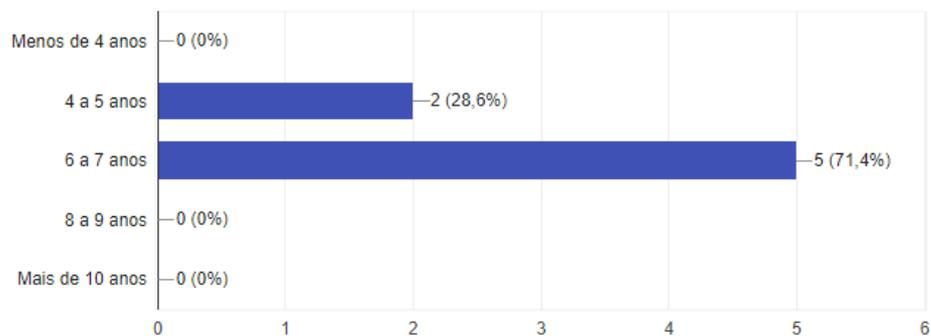
### Você atua com alfabetização diretamente? Se sim, há quantos anos? Se não, em que nível de educação você atua?

7 respostas

Atuo na alfabetização há cerca de 5 anos.
Sou professora de alfabetização há 12 anos.
6 anos
Sim 7 anos
Há 6 anos
Sim, há 2 anos. Nível 2
Sim, 6 anos

### Qual a faixa etária dos alunos com que você normalmente atua?

7 respostas



### Qual sua formação? (Ex: Graduação em Pedagogia, Licenciado em Letras, etc)

7 respostas

Graduação em Pedagogia.
Sou formada em Pedagogia
Licenciada em Geografia
Pedagogia
Sou licenciada em letras
Pedagoga
Graduação em pedagogia

Apêndice G - Fotos da realização da Avaliação por Observação Direta dos Aspectos Técnicos e Pedagógicos

**Turma 1 (Jardim II)**



**Turma 2 (Jardim II)**



## Turma 3 (1º Ano)

