

Objeto de Estudo de Letramento: Um jogo sério para o auxílio no processo de letramento infantil

Luís Filipe de Castro Sampaio¹Kaio Alexandre da Silva^{1*}Paula Peres²

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia¹
 Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto²

RESUMO

Nos últimos anos, o número de pessoas que possuem dispositivos móveis no Brasil tem crescido e o primeiro contato com essas tecnologias tem acontecido cada vez mais cedo. Aliar as tecnologias móveis ao ensino possibilita um aprendizado menos oneroso, mais prático e lúdico através de jogos que auxiliam metodologicamente o processo de ensino-aprendizagem. Com base nesta proposta, o trabalho apresenta a proposta de um sistema educacional, composto de um jogo para o letramento infantil fornecido para dispositivos móveis e um sistema de monitoramento *web*, “Objeto de Estudo de Letramento (OEL)”, tendo por finalidade auxiliar professores e alunos que estão na primeira fase da alfabetização infantil.

Palavras-chave: Letramento infantil, objeto de aprendizagem, *mobile learning*.

1 INTRODUÇÃO

A alfabetização é uma tarefa complexa e longa que exige do aprendiz um grande esforço cognitivo para assimilação das várias etapas que a compõe, como a associação entre fonema e grafema [23]. A alfabetização pode ser discriminada em três etapas: logográfica, alfabética e ortográfica. Na primeira etapa, a criança é capaz de reconhecer o nome e elementos que já conhece; na segunda, a criança já é capaz de associar as relações que envolvem grafemas e fonemas, ou seja, a relação entre as formas das letras e os sons delas; e na terceira, a criança já é capaz de reconhecer visualmente as palavras de maneira global, sem a necessidade de associá-las ao seu sons simples das letras [10].

A alfabetização é uma das etapas mais importantes de todo o processo educacional de um indivíduo e qualquer forma de facilitar o aprendizado é amplamente bem-vinda [19]. No entanto, apesar de mudanças estruturais nos últimos dez anos na política, currículo e metodologia educacional do ensino básico, em níveis nacional e estadual, o rendimento dos alunos em relação a competências básicas de leitura e escrita têm indicado sérios problemas em relação à aprendizagem [1]. As consequências dessas deficiências de aprendizagem podem-se perpetuar ao longo da trajetória do aluno, facilitando com que cresçam sem saber ler e nem escrever. O diagnóstico dessas crianças com analfabetismo, pode emergir através de censos futuros, quando estas já passaram da etapa de alfabetização, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou que, no Brasil, o número de pessoas que não sabem ler e escrever, com faixa etária acima de 10 anos, é de 16 milhões [12]. Criar mecanismos de intervenção para auxiliar no ensino das crianças, enquanto estas ainda se encontram na etapa de alfabetização, é importante para se prevenir o crescimento do número de pessoas que ainda não sabem ler e escrever no Brasil.

Nesse sentido, há a necessidade de se pensar em novas formas de alfabetizar e repensar as práticas já adotadas para que as crianças possam se fixar com uma postura crítica em uma sociedade competitiva [1]. O ensino adequado da alfabetização é importante, pois fornece base para que o aprendiz possa tomar posse de uma parte do legado histórico e cultural anterior a ele, possibilitando e aumentando as chances da inserção deste indivíduo na sociedade com uma postura crítica. Mesmo com o empenho do governo, com a adoção de medidas públicas para melhorar as competências de leitura e escrita, o Brasil enfrenta dificuldades em progredir [20]. Tal realidade pode estar relacionada ao fato de que a maioria das escolas públicas trabalham com métodos arcaicos de ensino, como lousa e giz e cópias de texto, em uma sociedade em contato com ferramentas tecnológicas mais atraentes e prazerosas [1]. Esta disparidade, segundo os autores, é responsável pela desmotivação das crianças perante o ensino.

Na última década, a rápida difusão de dispositivos móveis na sociedade trouxe um ambiente com oportunidades de inovações no processo educacional, permitindo a ascensão da aprendizagem móvel, permitindo que o aluno tenha maior flexibilidade no processo de aprendizagem [7][8]. Atualmente, o número de celulares habilitados é de 242,2 milhões e densidade de aproximadamente 116 telefones para 100 habitantes [25]. Essa razão demonstra que, no Brasil, o número de telefones habilitados é maior que o tamanho da população.

Com a evolução da tecnologia e o surgimento dos smartphones e tablets, nasceu um novo estilo de aprendizagem chamado de Mobile Learning (M-Learning), que possibilita ao usuário aprender em qualquer lugar e qualquer hora [14]. Em um futuro próximo, o M-learning se tornará comum para a educação, tornando-se uma modalidade complementar ao ensino tradicional aplicado na sociedade, adquirindo visibilidade e pertinência, afetando de forma significativa a aprendizagem tradicional [16]. A utilização das tecnologias digitais oferecem diferentes possibilidades de aprendizagem, podendo contribuir para que o aluno aprenda mais e melhor [2].

A aprendizagem móvel pode ser amparada por objetos de aprendizagem, no caso dos celulares, amparada por aplicativos desenvolvidos especificamente para fins educacionais. Os objetos de aprendizagem são materiais digitais cujas características os permitem ser utilizados, reutilizados e acoplados com outros objetos para a formação de um ambiente de aprendizagem rico e flexível [21]. Sendo assim, softwares que possuam o objetivo de transmitir conhecimento sobre determinado assunto aos seus usuários podem ser considerados um objeto de aprendizagem.

Utilizar tais tecnologias como aliadas ao ensino, auxilia na abertura de oportunidades para o aluno trabalhar a sua criatividade, ao mesmo tempo em que se torna um elemento de

* kaio.silva@ifro.edu.br

motivação e colaboração, uma vez que o processo de aprendizagem da criança se torna atraente, divertido, significativo e auxilia na resolução de problemas que podem ser resolvidos conjuntamente com outras crianças.

A utilização da tecnologia digital na educação é algo interessante para o aluno, pois trata-se de uma experiência mais agradável de aprendizagem. Neste sentido, o presente trabalho relata o desenvolvimento de um aplicativo móvel para auxiliar no processo do ensino do letramento que possibilita à criança aprender as letras por meio do processo de assimilação entre os elementos visuais e sonoros introduzidos no aplicativo.

Para que esse aprendizado se torne efetivo, é fundamental o acompanhamento de um professor para auxiliar o aluno, esclarecendo sobre as possíveis dúvidas e dificuldades. Neste sentido, desenvolver objetos de aprendizagem que dão suporte ao aprendizado é um desafio a ser superado, visto que aplicações que enfoquem apenas na transmissão de conteúdo podem não ser tão eficazes no processo de aprendizagem do aluno.

O desenvolvimento do Objeto de Estudo de Letramento (OEL) foi idealizado para possibilitar ao professor o acompanhamento da evolução do aluno durante o processo do letramento através da aprendizagem móvel. Para melhor entendimento desse artigo, ele está dividido da seguinte forma: Seção 2- Revisão Narrativa de literatura, comentando sobre a metodologia pedagógica abordada na alfabetização; Seção 3 - metodologia, abordando o referencial pedagógico adotado no OEL e a natureza do trabalho desenvolvido; Seção 4 - OEL, descrevendo o objeto de aprendizagem; Seção 5 - conclusões parciais e os trabalhos futuros.

2 REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Para a criação de uma ferramenta para intervir no processo de letramento de crianças é necessário analisar métodos adequados para a elaboração de um ambiente de ensino eficaz, visto que o descaso com a escolha do método pedagógico para o ensino da alfabetização, pode assistir na evolução das dificuldades encontradas pelas crianças durante esta etapa de escolarização.

A importância do emprego de técnicas adequadas de alfabetização podem ser evidenciadas nas pesquisas de campo. Os autores [3] realizaram uma pesquisa de campo com 403 crianças não alfabetizadas, avaliando as capacidades fonológicas delas no início da pesquisa e comparando com os conhecimentos delas na escrita e leitura ao final. Nesta comparação foi obtida uma forte correlação entre a pontuação das crianças nas duas avaliações. Foi também realizado outro estudo de intervenção com um subgrupo formado por 65 crianças da primeira avaliação, que apresentam baixo conhecimento fonológico. Neste estudo, o sub-grupo foi dividido em 4 grupos, cada um com diferentes funções: o grupo 1 - com a função de classificar palavras baseada em suas similaridades sonoras; o grupo 2 - classificação sonora acompanhada do ensino da correspondência letra-som com letras; grupo 3 - classificação das palavras por semântica; e o grupo 4 - grupo controle. Os resultados indicaram que o grupo 1 e 2 obtiveram significativo desenvolvimento nas habilidades de leitura, enquanto os demais grupos apresentam desempenho defasado quando comparado aos grupos 1 e 2.

Em um relatório enviado à comissão de educação e cultura da câmara dos deputados é relatado a necessidade de os educadores utilizarem materiais e métodos adequados do ponto de vista semântico, sintático e fonológico para o ensino da alfabetização [4]. Com isso, a utilização da abordagem fônica, ou seja, da associação entre grafemas e fonemas para o ensino das primeiras

etapas da alfabetização, é decorrente dos melhores resultados advindos da aplicação desses métodos em comparação com os demais. Países como Estados Unidos, França e Inglaterra vêm defendendo o uso da abordagem fônica como essencial para os programas de alfabetização. Outros países como Austrália, Bélgica, Canadá, Cuba, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Noruega e Suécia, também têm admitido que a utilização da correspondência entre grafemas e fonemas são importantes para a facilitação da alfabetização e da diminuição de casos de pessoas com dificuldades de leitura e escrita.[6].

3 Metodologia

A metodologia utilizada para o desenvolvimento deste trabalho foi a pesquisa exploratória. A escolha dessa natureza de pesquisa foi priorizada devido à necessidade de se desenvolver uma aplicação que fosse eficiente no ensino dos princípios da alfabetização, buscando ensinar de maneira adequada as crianças para que posteriormente elas pudessem compreender e prosseguir com as demais etapas que envolvem a aquisição do domínio de escrita e leitura

Para atender necessidade da construção de uma ferramenta apta a auxiliar crianças do ensino infantil na aquisição de conhecimentos básicos para o desenvolvimento de conhecimentos de leitura e escrita, foi utilizado o método fônico, contido no conjunto dos métodos sintéticos, como inspiração para o ensino. Tal método, abordado pela autora Isabel Cristina Alves da Silva Frade, doutora em educação pela universidade federal de Minas Gerais, realiza a analogia dos sons com as letras do alfabeto, partindo do princípio alfabético ao domínio das competências ortográficas. [11]

Além da escolha do método pedagógico para a construção da aplicação, especificamente, foi estudado formas de se desenvolver um objeto de aprendizagem que facilitasse o acompanhamento e supervisão do professor na utilização periódica do aplicativo por seus alunos, visto que a aplicação foi elaborada para ser utilizada, também, na parcela do tempo que as crianças estão fora da sala de aula e do alcance físico do professor. A fim de se solucionar este anseio foi desenvolvido o sistema de acompanhamento online para o professor, utilizando de técnicas de um sistema de recomendação, objetivou-se tornar o trabalho de acompanhamento e diagnósticos de defasagens de aprendizagem menos oneroso, pois com a utilização deste sistema, o professor não precisa consultar individualmente cada aluno das turmas em que leciona, poupando-lhe tempo. Os sistemas de recomendação facilitam a busca do usuário sobre determinado produto que o interesse, enviando-lhe notificações deste produto, evitando ao usuário a um laborioso processo de pesquisa [24]. Neste caso específico, o sistema é alimentado com padrões pré-estabelecidos. Um padrão pode ser, por exemplo, quantidade de vezes que o aluno utilizou a aplicação, e caso a frequência do aluno esteja abaixo da média, o sistema evidencia isto, notificando o professor.

4 Objeto de Estudo do Letramento

O processo de alfabetização de uma criança é composto por três etapas, sendo o ensino do alfabeto a segunda, como evidenciado no início da seção 1. Com isso, desenvolvida uma ferramenta lúdica que estimula crianças a aprender e ao mesmo tempo auxiliar os professores no processo de alfabetização. A figura 1 exibe o funcionamento do OEL, demonstrando que ele é formado por um sistema web, uma base de dados, um Web Service e um aplicativo móvel. O sistema web foi nomeado de 'Sistema de Acompanhamento de Desenvolvimento' (SAD). O aplicativo móvel foi desenvolvido para a plataforma Android, a base de

dados escolhida foi o MySQL e o Web Service foi desenvolvido com a linguagem de programação PHP. A ideia principal do OEL é possibilitar ao professor o acompanhamento do uso do aplicativo pelos seus alunos, pois é através deste uso que o sistema poderá identificar as dificuldades dos alunos e recomendar ao professor realizar o acompanhamento de forma mais personalizada.

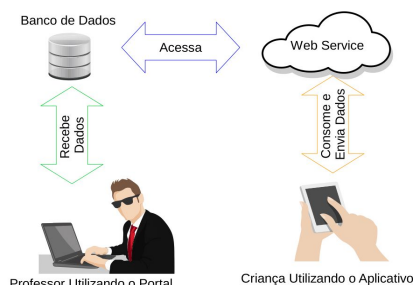


Figura 1: Fluxo de dados

Para isso, o aplicativo foi idealizado para funcionar semelhante às cartilhas utilizadas no processo de alfabetização. Ao entrar no aplicativo, são exibidas, ao usuário, todas as letras do alfabeto da língua portuguesa. Nesta tela, a criança pode selecionar a letra que deseja aprender. Quando uma letra é selecionada, um áudio contendo a pronúncia desta letra é executado e logo em seguida uma nova tela é apresentada. Tal tela é constituída por imagens associadas à letra selecionada. As imagens constituintes da tela representam as seguintes categorias: alimento, animal, lugar do mundo, nomes masculinos e nomes femininos. Quando uma imagem for selecionada, o áudio é reproduzido descrevendo informações acerca da imagem selecionada. Quando a criança escutar todos os áudios pertencentes à imagem, a atividade proposta com base no conceito de assimilação referente às categorias apresentadas é liberada para execução. Todas as interações realizadas com o aplicativo como por exemplo escolher a letra, são salvas no banco de dados através da utilização do Web Service. O fluxo da utilização do aplicativo é apresentado na figura 2.

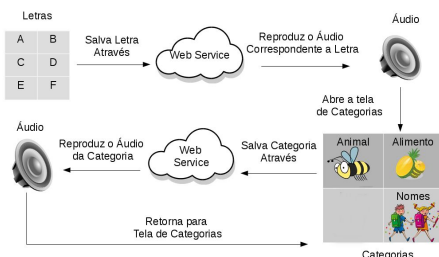


Figura 2: Fluxo de utilização do aplicativo

Após a interação da criança com as letras e suas categorias, ela pode realizar atividades para verificar se houve um aprendizado daquilo que foi ensinado. As atividades na aplicação buscam avaliar a criança em relação a quatro aspectos: reconhecimento da representação visual das palavras a partir de seu som; reconhecimento dos sons das letras do alfabeto utilizando o áudio de objetos cujo início é formado pela mesma; reconhecimento de palavras que começam com a mesma letra; e identificação da representação gráfica de objetos utilizando como dica seu áudio.

A interface do aplicativo foi elaborada de modo a tornar agradável a experiência decorrente da utilização periódica da aplicação, facilitando a assimilação do alfabeto pelo aluno. Essa elaboração considerou a implantação de elementos visuais caricaturados e a utilização de cores chamativas para o ensino. De acordo com uma pesquisa desenvolvida pelo setor de publicidade da universidade de São Paulo, a cor e marca foram as características mais lembradas por 152 crianças para o desenho de embalagens de biscoito [5]. Dentre as cores mais lembradas, destaca-se o amarelo, azul e o vermelho. A figura 3 representa a interface principal do aplicativo, constituída com as características mencionadas.

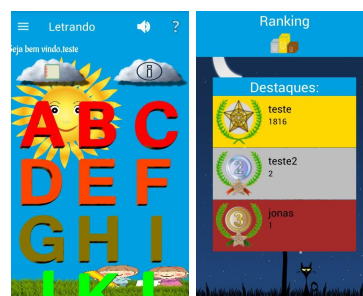


Figura 3: Interface Principal do aplicativo

As atividades do aplicativo foram desenvolvidas para impedir que o usuário a termine sem ter reconhecido seu erro e o corrigido. Esta mecânica é aplicada a todas as atividades do objeto de aprendizagem, a criança só poderá passar para a próxima questão caso acerte a atual. Além deste modo de funcionamento, foi objetivada uma maior imersão da criança durante o uso do aplicativo. Para que a criança faça a questão, é necessário que ela arraste a alternativa correta para uma caixa no fim da tela.

Com o intuito de incentivar o usuário na continuação da utilização da aplicação, foram introduzidos conceitos relacionados à gamificação, que consiste na introdução de elementos pertencentes a jogos digitais, como mecânica e estratégia em aplicações comuns, com a finalidade de motivar os usuários que a utilizam. A gamificação tem o potencial de influenciar, motivar, e engajar, pessoas [13]. Ademais a participação de uma pessoa em um jogo está condicionada aos seguintes fatores estimulantes: propostas de desafio, necessidade de esforço físico e/ou mental, e frustração. A frustração também é citado como elemento motivador, pois, segundo a autora, a não obtenção do objetivo proposto pelo jogo gera o desejo de superação, incentivando o usuário a jogar novamente [17].

A melhor forma de conduzir a criança à atividade, à auto-expressão, ao conhecimento e à socialização é por meio dos jogos. De acordo com ela, o jogo por meio da diversão pode ser desafiador, e sempre irá conceber uma aprendizagem que se prolonga fora da sala de aula, pela periodicidade, e de forma prazerosa e divertida [9].

A adoção da gamificação na aplicação no aplicativo foi feita por meio da inclusão de um ranking na aplicação. Para que o aprendiz consiga chegar ao topo do ranking, este deve obter uma pontuação maior que todos os outros alunos de sua turma. A pontuação do indivíduo é acrescida conforme a quantidade de vezes que interage com as letras do ABECedário, suas categorias, e com as atividades do aplicativo. Esse ranking atua como um elemento desafiador ao estudante, visto que este tem que interagir

com a maior quantidade possível de áudios e realizar muitas atividades para alcançar o primeiro lugar. A figura 3 ilustra essa face da aplicação à direita da interface principal.

No SAD o professor pode acompanhar o desempenho de cada um de seus alunos que utilizam o aplicativo em forma de gráficos. Além disso, o sistema identifica quais as letras foram as mais e menos acessadas, o histórico do desempenho de cada aluno e recomendações de alunos que estão abaixo da média estabelecida (alunos que serão recomendados para o acompanhamento individual). Pois, ensinar com novas mídias será uma revolução se houver mudanças que distanciam professores e alunos, caso contrário só terá sido introduzido novas tecnologias, sem alterações essenciais no ensino [15]. Enquanto o aluno está dirigindo o seu aprendizado, cabe ao professor assumir o papel de avaliador e orientador constante [22].

5 CONCLUSÕES PARCIAIS E OS TRABALHOS FUTUROS

A utilização de novas tecnologias no âmbito da educação pode estimular o aprendizado dos alunos, possibilitando trabalhar a sua criatividade, ao mesmo tempo em que se torna um elemento de motivação e colaboração. Isto deixa o processo de aprendizagem mais atraente, divertido e significativo, além disso o aluno cresce com a consciência de um uso mais eficiente das tecnologias que permeiam as nossas vidas.

Atualmente, o objeto de aprendizagem encontra-se em fase de finalização, tendo seu aplicativo móvel em versão inicial. Nele foram realizados avaliações analíticas em sua interface a fim de avaliar sua usabilidade. Nesse sentido, é esperado o término do desenvolvimento da faceta web, assim como sua avaliação.

Após a avaliação do objeto de aprendizagem, é proposto o acompanhamento durante o ano junto à turma estipulada. Ao final deste período, é prevista a realização de melhorias no OEL para que no ano seguinte se possa realizar um teste mais robusto do uso da tecnologia, ampliando a quantidade de alunos envolvidos no grupo experimental. Todos os dados gerados durante esse período de acompanhamento serão analisados e divulgados através da produção científica. Como resultado final da pesquisa, espera-se deixar o OEL disponível para que qualquer docente do país possa utilizá-lo.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho foi fomentado pela Assessoria de Relações Internacionais do IFRO, junto ao seu núcleo de internacionalização, por meio do programa de intercâmbio de pesquisa e estágio (PIPEEX), assim como pelo Departamento de pesquisa (DEPESP) e pela participação da Dra Paula Peres, a qual gentilmente concordou em auxiliar a orientação desse trabalho durante a realização do intercâmbio.

REFERÊNCIAS

- [1] Barrera, S. D.; Andrade, A. dos S.; Vidigal de Paula, F. Paula, F.V. de .Efeitos do reforço escolar numa abordagem fônica em alunos do ensino fundamental com graves defasagens na alfabetização. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade de São Paulo. 2010.
- [2] Bacich, Lilian.; Tanzi Neto, Adolfo.; Trevisani, Fernando de Mello (Org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso. 2015.
- [3] Bradley, L.; Bryant, P. E.. Categorizing sounds and learning to read – a causal connection. *Nature*, v. 301, p. 419-421. 1983.
- [4] Brasil. Congresso. Câmara dos Deputados. Alfabetização Infantil: os novos caminhos. Relatório apresentado à Comissão de Educação e Cultura da Câmara dos Deputados. Brasília, DF. 2003.
- [5] Camargo, Filipe Almeida. Crianças lembram mais facilmente da cor das embalagens. <disponível em: <http://www.usp.br/agen/?p=33993>>, São Paulo, set. 2010. Acesso em: 15 de outubro de 2017.
- [6] Capovilla A. G. S; Capovilla, F. C.. Alfabetização: Método fônico. 3 ed. São Paulo: Memnon. 2004.
- [7] Demirbilek, M.. Investigating attitudes of adult educators towards educational mobile media and games in eight European countries. *Journal of Information Technology Education*, v9, p 235-247. 2010.
- [8] Earnshaw, R. A.; Robison, D.; Excell, P. S. From E-Learning to M-Learning - the use of Mixed Reality Games as a new Educational Paradigm. *International Journal of Interactive Mobile Technologies* iJIM v5, p17-25. 2011.
- [9] Falkembach, G. A. M. O Lúdico e os Jogos Educacionais.<disponível em: http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa1/leituras/arquivos/Leitura_1.pdf> Rio Grande do Sul, 2007. Acesso em: 17 de janeiro de 2018.
- [10] Foulin, J. N. & Mouchon, S. Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- [11] Frade, I. C. A. S.. Métodos de alfabetização, métodos de ensino e conteúdos da alfabetização: perspectivas históricas e desafios atuais. *Educação (UFES)*, v. 32, p. 21-40. 2007.
- [12] Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad): séries históricas e estatísticas. 2014.
- [13] Kapp, Karl. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer. 2012.
- [14] Kukulska-Hulme, A. and Traxler, J., editors (2005). *Mobile learning: a handbook for educators and trainers*. Open and Flexible Learning Series. Routledge, London, UK.
- [15] Moran, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. IN: Moran, José Manuel, Masetto, Marcos T., Behrens, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus. 2004.
- [16] Megreal, R.. Mobile devices and the future of free education. *Proceedings of ICDE World Conference, International Council for Distance Education*. 2005.
- [17] Navarro, G.. Gamificação: a transformação do conceito do termo jogo no contexto da pós-modernidade. 2013.
- [18] Nogueira, D. N. ; Coscarelli, C. ; Chaimowicz, L. ; Prates, R.. Papa Letras: Um Jogo de Auxílio à Alfabetização Infantil. In: SBGAMES, 2010, Florianópolis. *Proceedings do SBGames 2010 - Trilha de Games & Cultura - Full Papers.*, p. 170-174. 2010.
- [19] Prioste, Claudia Dias; Mazzeu, F. J. C.; Barbosa E. M. Alfabetização: desafios atuais e novas abordagens. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 11, p. 2251-2266. 2016.
- [20] Sá filho, C. S. e Machado, E. de C.. O computador como agente transformador da educação e o papel do Objeto de Aprendizagem. 2004.
- [21] Santos, Glauco de Souza. Espaços de aprendizagem. IN: Bacich, Lilian, Tanzi Neto, Adolfo e Trevisani, Fernando de Mello (Org.): *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso. 2015.
- [22] Santos, M. J.; Rosa, M. N. S. D.; Nicolau, A. P.. *Ortografia: Aprendizagem Ensino, Poiesis Pedagógica* - v. 7 - p. 109-129 - jan./dez.2009.
- [23] Schafer, J. B.; Konstan, J.; Riedl, J.. *Recommender systems in e-commerce*. New York. 1999.
- [24] Teleco. Estatísticas de Celulares no Brasil<disponível em: <http://www.teleco.com.br/ncl.asp>> São Paulo, set. 2017. Acesso em: 30 de outubro de 2017.