

O USO DA TECNOLOGIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL: A IMPORTÂNCIA DOS SOFTWARES LIVRES NO FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL

Luíza De Lara Ribeiro e Rafael Fernando Diorio

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
Capivari, SP, Brasil

²Professor EBTT Informática
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
Capivari, SP, Brasil

Resumo

Este trabalho apresenta um estudo sobre a utilização de *softwares* livres educacionais na Educação de Jovens e Adultos (EJA), destacando problemáticas da sociedade atual no cenário da educação e apresentando benefícios de se utilizar tecnologias educacionais no processo de ensino-aprendizagem. Ressalta-se também a importância de avaliar a qualidade dos *softwares* utilizados, levando em conta as necessidades dos usuários, para que sejam efetivos para todo o sistema de ensino. O estudo é realizado a partir de uma revisão sistemática acerca da aplicação dos *softwares* educacionais no EJA, buscando compreender como os *softwares* livres têm sido empregados no ensino de jovens e adultos e se eles se mostraram eficazes nos casos de estudo, e caso contrário quais são as dificuldades encontradas. Desse modo, notou-se que tem se levado em consideração a aplicação de um novo modelo de ensino apoiado nas novas tecnologias, porém dada a realidade socioeconômica do país, foram apontadas uma série de condições para tal, como a realidade social dos alunos, a infraestrutura das escolas, as limitações intelectuais e motoras dos usuários, fatores esses que fizeram diferença ao se escolher ferramentas e métodos de qualidade. Com base nos trabalhos analisados, que totalizaram 20, pôde-se ainda compreender que o uso dos *softwares* educacionais pode ser aplicado sim de forma efetiva no ensino de jovens e adultos, provendo uma melhora na qualidade do ensino, aumento na curva de aprendizado, inclusão digital e aproximação com a realidade do mercado de trabalho.

Palavras-chave: EJA; *Softwares* educacionais; *Software* livre; Qualidade de *software*; IHC.

THE USE OF TECHNOLOGY IN THE EDUCATIONAL CONTEXT: THE IMPORTANCE OF FREE SOFTWARE IN STRENGTHENING YOUTH AND ADULT EDUCATION IN BRAZIL

Abstract

This paper presents a study on the use of free educational software in Youth and Adult Education, highlighting problems of current society in the education scenario and presenting benefits of using educational technologies in the teaching-learning process. It is also emphasized the importance of evaluating the quality of the software used, taking into account the needs of users, so that they are effective for the entire education system. The study is based on a systematic review on the application of educational software in the EJA, seeking to understand how free software has been used in the teaching of young people and adults and whether they have been shown to be effective in the cases of study, and otherwise what are the difficulties encountered. Thus, it was noted that the application of a new teaching model based on new technologies has been taken into account, but given the socioeconomic reality of the country, a number of conditions were pointed out for this, such as the social reality of the students, the infrastructure of the schools, the intellectual and motor limitations of the users, factors that made a difference when choosing quality tools and methods. Based on the studies analyzed, which totaled 20, it was also possible to understand that the use of educational software can be applied effectively in the teaching of young people and adults, providing an improvement in the quality of teaching, increase in the learning curve, digital inclusion and approximation with the reality of the labor market.

Keywords: Youth and Adult Education; Educational software; Free software; Software quality; Human-computer interaction.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país com altos índices de analfabetismo, concentrado principalmente nas classes sociais mais carentes.

Segundo o relatório do INAF (2018, p. 8),

Os Analfabetos Funcionais – equivalentes, em 2018, a cerca de 3 em cada 10 brasileiros – têm muita dificuldade para fazer uso da leitura e da escrita e das operações matemáticas em situações da vida cotidiana, como reconhecer informações em um cartaz ou folheto ou ainda fazer operações aritméticas simples com valores de grandeza superior às centenas. (INAF, 2018, p. 8).

Por isso foi criado o EJA, um programa que possibilita a jovens e adultos que não conseguiram completar a educação básica fundamental e média, concluir seus estudos presencial ou virtualmente, com o objetivo de diminuir o analfabetismo funcional e garantir que essas pessoas tenham a chance de ascensão social.

Com o passar do tempo observamos como as tecnologias da informação e comunicação (TIC's) tornaram-se essenciais no funcionamento das atividades dentro da sociedade, ainda que de forma lenta e gradual, dentre elas as do sistema educacional. No ano de 2020, frente ao isolamento social as escolas viram-se obrigadas a aderirem ao uso de tecnologias para o ensino a distância.

Em meados de março, segundo o UNICEF (2020), estimou-se que cerca de 95% de alunos na América Latina e Caribe estavam afastados temporariamente das atividades escolares devido à Covid-19.

Em todo o território nacional, redes públicas e privadas interromperam o funcionamento das escolas e, entre outras ações, têm cogitado – ou já estão em processo de – transferir aulas e outras atividades pedagógicas para formatos a distância. Por ora, são as redes estaduais que mais têm avançado nesse sentido, e o caminho tem sido viabilizado, principalmente, por meio da disponibilização de plataformas online, aulas ao vivo em redes sociais e envio de materiais digitais aos alunos [...]. (EDUCAÇÃO, Todos pela. 2020, p. 3).

Neste cenário, a transformação do método tradicional de ensino com o uso de *softwares* educacionais ganhou destaque como facilitador do processo de ensino e aprendizagem, além de provocar o tema do acesso à informação para redes públicas em um país onde o acesso à educação de qualidade para as camadas mais carentes ainda é um grande problema.

Bruzzi (2016) aponta o uso das tecnologias educacionais como propiciadoras do acesso à informação e comunicação dentro de sala de aula, fomentando ainda novos pontos de vista sobre a atualidade e permitindo a inserção de novos mecanismos e ferramentas que se adequem ao novo processo de aprendizado e construção do conhecimento deste século.

Tendo em vista o uso dos *softwares* educacionais como facilitadores e as necessidades do ensino público, analisamos mais a fundo a existência dos *softwares* livres como ferramentas educacionais.

O que é um *software* livre? Por que utilizá-lo? Um *software* livre é um programa de computador que garante a liberdade do usuário, para alterá-lo e executá-lo como preferir de forma adequada. É uma questão de ética e não de preço, sendo assim um *software* livre pode

ser cobrado a um preço justo e o usuário ter a liberdade de copiá-lo, modificá-lo e até redistribuí-lo.

Neste caso, para as escolas públicas o uso dos *softwares* livres pode ser de extremo benefício, considerando o ganho no aprendizado, na adaptabilidade das ferramentas para os alunos e distribuição dentro das escolas, tendo ainda a possibilidade do ganho financeiro.

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo, a partir de uma revisão sistemática do uso de *softwares* livres pelos alunos do ensino médio e fundamental do EJA, avaliar se os mesmos agregam valor para o sistema de ensino.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Contexto social

A maioria da população analfabeta é composta por pessoas que não frequentaram regularmente o ensino fundamental na idade esperada. Observa-se que a faixa etária dos analfabetos, está concentrada àqueles segmentos de idade mais avançada, evidenciando assim uma falha nas políticas educacionais que deveriam manter desde cedo os jovens dentro dos programas escolares, bem como suportar as pessoas de idade mais avançada para que consigam concluir seus estudos.

O Inaf 2018 permite fazer uma análise detalhada das relações entre Alfabetismo e o contexto de trabalho dos brasileiros entre 15 e 64 anos, evidenciando que 1 em cada 4 trabalhadores brasileiros (25%) podem ser considerados Analfabetos Funcionais. Esta proporção é ainda mais alta dentre os desempregados ou que procuram o 1º emprego. (INAF, 2018, p. 17).

Neste cenário, o EJA aparece contribuindo com a proposta de promover a alfabetização universal, oferecendo oportunidade para que se possa concluir tanto o ensino fundamental quanto o médio.

Além de viabilizar a frequência do público no programa é necessário incentivar a permanência dos alunos de acordo com as características de sua realidade e interesses pessoais. Um conteúdo dinâmico e diversificado que atenda essas características pode ajudar neste aspecto (HEIN, 2017, p. 78).

Dentro desse contexto, os *softwares* educacionais podem ser uma solução interessante para os diversos problemas de aprendizagem em diferentes níveis, quando avaliados previamente pelo professor e acompanhados de uma didática construtiva e evolutiva (MAGEDANZ, 2004, p. 5), de tal forma que possa atrair a atenção do aluno para o processo de aprendizagem.

2.2. Tecnologia na educação

Tecnologias de suporte ao desenvolvimento cognitivo, fundamento para a aplicação eficaz da informação em educação, tornam-se verdadeiras tecnologias da aprendizagem (SOFFNER; CHAVES, 2005).

Atualmente, muitas das atividades dentro da sociedade têm dependido do uso das tecnologias, e isso tem se intensificado na área educacional. Mas falta uma visão do uso dessas ferramentas como transformadoras de processos e não apenas como dispositivos.

Segundo Castells (2002, p. 69):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo cumulativo entre a inovação e seu uso [...] e as novas tecnologias de informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. (CASTELLS, 2002, p. 69).

É adequado dizer que as atividades da sociedade devem ser transformadas pelas novas tecnologias. Nesse contexto, Soffner e Chaves (2005, p. 80) dizem que,

O citado novo relacionamento do ser humano com a informação nas últimas décadas tornou essa concepção da educação totalmente anacrônica. É preciso rever o papel da escola nesse processo, em especial diante das inúmeras alternativas de educação não-formal que a tecnologia torna possíveis. A educação que hoje se faz necessária deve ser muito mais voltada para o desenvolvimento de competências – não só as de caráter puramente mental, mas também aquelas que, sem perder seu componente mental, possuem caráter eminentemente mais prático, sendo indispensáveis para a convivência social e para os que – fazeres produtivos e profissionais (trabalho), para o uso do tempo livre (lazer), para aprendizagem constante e permanente (educação). (SOFFNER; CHAVES, 2005, p. 80).

Para Oliveira, Amaral e Domingos (2011), o uso da tecnologia pode facilitar a aceleração do processo ensino-aprendizagem, com a possibilidade de propiciar melhor desempenho dos alunos, complementando alguns conteúdos que são de difícil exposição no método tradicional.

Segundo Sampaio (2007 apud OLIVEIRA; AMARAL; DOMINGOS, 2011, p. 55):

A utilização de tecnologias nas escolas auxilia no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a representação e comunicação do pensamento, resolução de problemas e desenvolvimento de projetos. Por esses motivos, é cada vez maior a produção e disponibilização de materiais digitais tais como, imagens, vídeos, gráficos e jogos

educacionais para apoiar professores e alunos nas atividades escolares. (SAMPAIO, 2007 apud OLIVEIRA; AMARAL; DOMINGOS, 2011, p. 55).

É importante salientar que vivemos em uma sociedade cada vez mais tecnologicamente informatizada, sendo o conhecimento em *softwares* uma competência bem vista dentro das áreas de convívio e principalmente dentro do mercado de trabalho.

Delors (2003), diz que a educação deve transmitir, de fato, de forma maciça e eficaz, cada vez mais saberes e saber-fazer evolutivos, adaptados à civilização cognitiva, pois são as bases das competências do futuro.

2.3. O uso de *softwares* livres

Dada à situação socioeconômica do país e mais precisamente dos alunos do EJA em sua maioria vindo das camadas mais carentes, além da proposta de proporcionar um conteúdo e uma forma dinâmica do processo de ensino-aprendizagem que motive a conclusão dos estudos, os *softwares* livres têm muito a contribuir com essas questões.

Recursos de aprendizagem livres, como *software* livre, são uma questão de liberdade, não de preço. Trata-se de trazer os princípios do *software* livre para o conhecimento geral e materiais educacionais. O conhecimento deve ser utilizável e estar acessível a todos sem restrições e não deve ser tratado como propriedade. [...] O conhecimento é um recurso naturalmente abundante que melhora com o uso: quanto mais ele é usado e passado, mais ele cresce para o benefício de todos. (GNU.org, 2020).

Originado por Richard Stallman, o Projeto GNU deu início ao movimento do *software* livre. Hoje, a principal bandeira levantada por este movimento é a de compartilhar conhecimento com a comunidade, beneficiando a todos. Muito já foi construído, e graças a esse movimento há a possibilidade de acessar e compartilhar *softwares* já existentes gratuitamente, além de ser possível incrementar os *softwares* para outros usos e redistribuir.

O *software* livre pode poupar dinheiro às escolas, mas este é um benefício secundário. A economia é possível porque *software* livre proporciona às escolas, assim como a outros usuários, a liberdade de copiar e redistribuir o *software*; o sistema escolar pode fazer uma cópia para cada escolha, e cada escola pode instalar o programa em todos os seus computadores, como nenhuma obrigação em pagar para fazê-lo. (GNU.org, 2020)

O movimento define quatro liberdades fundamentais para caracterizar um *software* livre, sendo elas:

- A liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0);
- A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1). Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito;
- A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar outros (liberdade 2);
- A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito. (GNU.org, 2020)

Compartilhando do ideal do movimento do *software* livre, é direito dos alunos ter acesso a estas tecnologias e beneficiar o progresso de todos.

A prática do uso de *softwares* livres no Brasil já tem sido vista. Observou-se que na América Latina, o Brasil está liderando o caminho no uso, adoção e contribuição de *softwares* livres e de fonte aberta (DEEPTY GUPTA, 2018, tradução nossa¹).

Ainda de acordo com Deepty Gupta (2018), a respeito dos benefícios do uso dos *softwares* livres e de fonte aberta:

O desenvolvimento, avanço e inovações em Tecnologia da Informação deram origem a novas oportunidades de aprendizagem, compreensão, novas formas de aprendizagem e fácil acessibilidade com redução de custos. [...] Os benefícios do uso do *software* livre e de fonte aberta não é apenas o de utilizar o *software* gratuitamente, mas também compartilhar recursos, reparo rápido do código, alta qualidade do código, utilizar os recursos compartilhados para o desenvolvimento e manutenção e capacitar os usuários finais para obter todos os benefícios do uso do *software* compartilhado (DEEPTY GUPTA, 2018, tradução nossa²).

2.4. Qualidade de *software* na educação

Hoje temos uma vasta biblioteca de *softwares* desenvolvidos que podemos acessar e utilizar como bem quisermos, mas em meio a tantos, o controle de qualidade é mais difícil de ser gerenciado e garantido, tanto da qualidade técnica quanto do conteúdo educacional.

¹In Latin America, Brazil is leading the way in FOSS usage, adoption and contribution.

²The development, advancement, and innovations in Information Technology have given rise to new opportunities for learning, understanding, new ways of learning, and easy accessibility with reduction in cost. [...] The benefits of FOSS is not only utilizing the software for free, but also sharing of resources, fast repair of the code, high code quality, utilizing the shared resources for the development and maintenance, and empowering the end users to gain all the benefits of using the shared software.

Gladcheff, Sanches e Silva (2002) ressaltam:

A interação entre aluno/computador/professor se dá através da utilização de *softwares*, assim sendo, é fundamental que se coloque em reflexão o tema “Avaliação de Qualidade de Produto de *Software* Educacional”, discutindo em que medida um *software* pode contribuir para a educação hoje questionada ou em que medida poderá concorrer para uma educação transformadora. (GLADCHEFF; SANCHES; SILVA, 2002).

Como saber quais realmente são efetivos? É preciso ainda relacionar os aplicativos àqueles que se beneficiariam da utilização deles, neste caso o público do EJA. A escolha dos *softwares* utilizados nas atividades escolares deve estar alinhada ao perfil dos usuários.

Assim como foi pontuado por Paganini (2011), as formas de se desenvolver um *software* têm evoluído com o passar dos anos, sendo possível inclusive aproveitar alguns códigos de um *software* em sistemas posteriores. Entretanto, programas sem especificações não são eficazes para diferentes usuários, não se adequando mais o desenvolvimento de *softwares* generalistas. Portanto, a experiência do usuário final deve ser levada em consideração.

Dito isso, a análise de requisitos torna-se indispensável no processo de desenvolvimento e é passo importante para garantir a qualidade do *software* e a usabilidade dele atendendo aos critérios de interação humano – computador.

Bevan (1995 apud DIAS, 2006, p. 28) afirma que:

[...] a qualidade de uso de um sistema é medida de acordo com o resultado da interação em um contexto: se o objetivo de uso do sistema foi alcançado (eficácia); qual a quantidade de dinheiro, tempo e esforço mental foi gasto para atingir o objetivo (eficiência) e a satisfação do usuário ao atingir o objetivo. O sistema consiste em usuários, tarefas, equipamentos (*hardware*, *software* e material) e o ambiente físico e organizacional que influenciam a interação. (BEVAN, 1995 apud DIAS, 2006, p. 28).

Quando modeladas da forma correta, as ferramentas tecnológicas tornam-se potencializadoras na realização de atividades, caso contrário, apenas dificultam o processo para o usuário. Por isso, ao desenvolver ou escolher um *software* educacional, deve-se atentar as características do usuário e se ele atende as capacidades exigidas.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa tem como objetivo estudar o contexto atual de aplicações de *softwares* livres educacionais no sistema de ensino público do programa de Educação para Jovens e Adultos no país.

Para tal, a metodologia aplicada neste trabalho é a de revisão sistemática, avaliando dados obtidos em materiais publicados por pesquisadores acerca deste tema, para que se possa chegar a novas conclusões sobre a efetividade no uso de aplicativos dentro do EJA.

Sampaio e Mancini (2007), diz que a revisão sistemática é um tipo de pesquisa que norteia o avanço de projetos apontando novos caminhos para investigações futuras. Para fazer isso, é necessária uma pergunta alvo, busca e seleção de artigos de forma criteriosa e um estudo de revisão com análises para que se possa levantar conclusões e novos apontamentos sobre determinado assunto.

Para atender ao objetivo deste trabalho foram definidas as seguintes questões (Q):

- Q1: Os *softwares* têm sido aplicados dentro do contexto da educação para jovens e adultos?
- Q2: Quais tipos de *softwares* foram mais utilizados?
- Q3: Quais critérios de qualidade os pesquisadores levam em conta ao escolher determinada ferramenta?
- Q4: Como têm sido a experiência do uso dessas tecnologias para os alunos? (Facilidades e dificuldades)
- Q5: Os resultados das experiências mostram que os *softwares* têm aplicabilidade efetiva dentro do ambiente de educação do EJA?

As questões assim como as buscas foram elaboradas pensando-se inicialmente nos *softwares* independentemente de serem livres ou não, para que através das amostras fosse possível ter uma visão sobre a preferência dos usuários pelos tipos.

Foram buscados trabalhos sobre o tema na biblioteca eletrônica SciELO e no Google Acadêmico. Foram excluídos trabalhos que: não relatam aplicações de tecnologias no Brasil; não tratam do uso de *softwares* para ensino-aprendizagem de Jovens e Adultos ou não são aplicados ao contexto de adultos em qualquer nível de instrução; que não tenham sido publicados em revistas especializadas, em anais de congressos, simpósios, seminários ou não sejam trabalhos de conclusão de curso ou dissertações.

Depois das pesquisas realizadas verificou-se efetivamente apenas os trabalhos relacionados ao tema, realizados por outros autores que atenderam aos critérios pré-definidos.

A fim de garantir qualidade dos dados analisados, os trabalhos selecionados devem ter clareza nos objetivos da pesquisa; clareza na metodologia e estratégia utilizada; o público da experiência realizada; uma visão analítica dos resultados obtidos.

As *strings* utilizadas nas pesquisas foram “EJA AND (Softwares OR Tecnologia)”, “EJA” e “Educação AND Jovens AND Adultos”, de forma a maximizar os resultados. O período de publicações definido na busca foi dos anos de 2010 a 2020, contendo apenas títulos em português.

Como resultados da pesquisa foram coletados 50 trabalhos para serem filtrados. O processo de revisão sistemática como um todo foi feito pela utilização da ferramenta Microsoft Excel.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após realizar a triagem dos trabalhos encontrados de acordo com os critérios previamente estabelecidos, foram analisados de fato para este estudo 20 trabalhos, ambos objetivando responder as questões apresentadas na Seção 3.

Nesse contexto, no que se refere à primeira questão levantada (Q1), com base nos trabalhos analisados, como os de Benvenuti e Rapkiewicz (2017), Báz (2016), Grecco (2017) e Magalhães *et al.* (2015), pode-se constatar que existe uma preocupação em utilizar *softwares* educacionais no processo de ensino-aprendizagem dos jovens e adultos tanto para melhorar o aprendizado dos alunos quanto incluí-los digitalmente, preparando-os para o mercado de trabalho. Todavia, questões socioeconômicas e estruturais discrepantes do ensino no país ainda são um obstáculo, além de observarmos como a responsabilidade de fazer a inclusão de tais ferramentas nas aulas fica toda a cargo do professor que muitas vezes não é preparado para tanto.

Em relação ao segundo questionamento (Q2), pode-se observar que das 20 experiências descritas nos trabalhos analisados, 17 delas contaram com o uso de *softwares* livres gratuitos, dentre eles foram utilizados diversos tipos: tutoriais; exercício e prática; programação; aplicativos; multimídia e internet; simulação e modelagem; jogos. Dentre as ferramentas utilizadas algumas já estavam disponíveis para todos, e em alguns casos os pesquisadores se utilizaram de outras aplicações livres e gratuitas para construir uma nova ferramenta para o experimento, o que demonstra uma consciência do uso de *softwares* livres.

Como observado nos trabalhos de Pereira *et al.* (2019), Ribeiro *et al.* (2017), Bathke e Raabe (2016), Silva Júnior e Souza (2019).

As observações quanto ao segundo questionamento também possibilitaram responder ao terceiro questionamento (Q3), pois dentre os critérios utilizados ao escolher um *software* educacional os pesquisadores levam em conta a acessibilidade, rapidez, interface amigável, adaptabilidade, conteúdo e prática aderente à matéria, além do fácil entendimento considerando o grau de escolaridade dos usuários. Essa constatação é baseada nos trabalhos de Oliveira, Amaral e Domingos (2011), Neves e Silva (2015) e Oliveira, Martins e Monteiro (2015).

Quanto à experiência vivenciada pelos usuários (Q4), percebe-se que a maior dificuldade inicial é na utilização do próprio equipamento (computador e seus periféricos), uma vez que muitos dos alunos não possuem computador em casa ou se quer tiveram contato, com o agravante das dificuldades motoras daqueles com a idade mais avançada. Isso exigiu um acompanhamento próximo instruindo primeiramente a como utilizá-lo e guiando no uso dos *softwares*, uma vez que houve essa introdução o aprendizado por meio digital se mostrou fluente e despertou grande interesse por parte dos alunos, incentivando-os a continuar os estudos. Constatado nos trabalhos de Silva *et al.* (2019), Alencar e Martins (2015) e Silva *et al.* (2010).

Ainda que a maioria do público tenha tido uma boa experiência final, em alguns casos como no do uso do AVA Moodle em Santos (2015), ainda existe uma resistência por parte dos alunos quando não conseguem compreender o objetivo da ferramenta.

Por fim (Q5), nos trabalhos de Barboza (2013), Silva (2015), Santos e Pessoa (2015), Moraes e Morais (2017) e Fonseca e Silva (2018), nota-se que da análise das experiências, em todas elas houveram muitos aspectos positivos na utilização dos *softwares* educacionais, como por exemplo: motivação; melhora na interpretação de conteúdo das matérias; interatividade e aprendizado significativo; inclusão; melhor acompanhamento do desenvolvimento dos alunos. A utilização quando acompanhada de uma metodologia clara mostra-se efetiva na construção de conhecimento, facilitando o processo de ensino-aprendizagem, mas sempre respeitando os limites e período de adaptação do aluno a nova ferramenta.

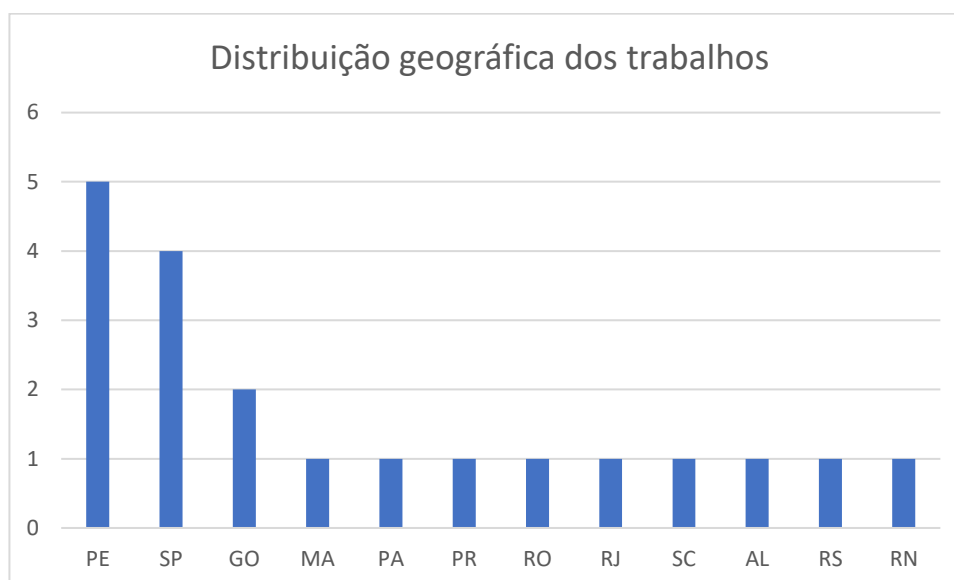
Quanto à distribuição temporal, os trabalhos selecionados estão distribuídos em uma linha do tempo que vai de 2010 a 2019, com a maioria de publicações (7) no ano de 2015, tal como ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Distribuição temporal dos trabalhos.



Os estudos são nacionais, distribuídos em 12 estados que compreendem todas as regiões do país, sendo a maioria das publicações feitas no estado de Pernambuco (5) e São Paulo (4), tal como ilustrado na Figura 2.

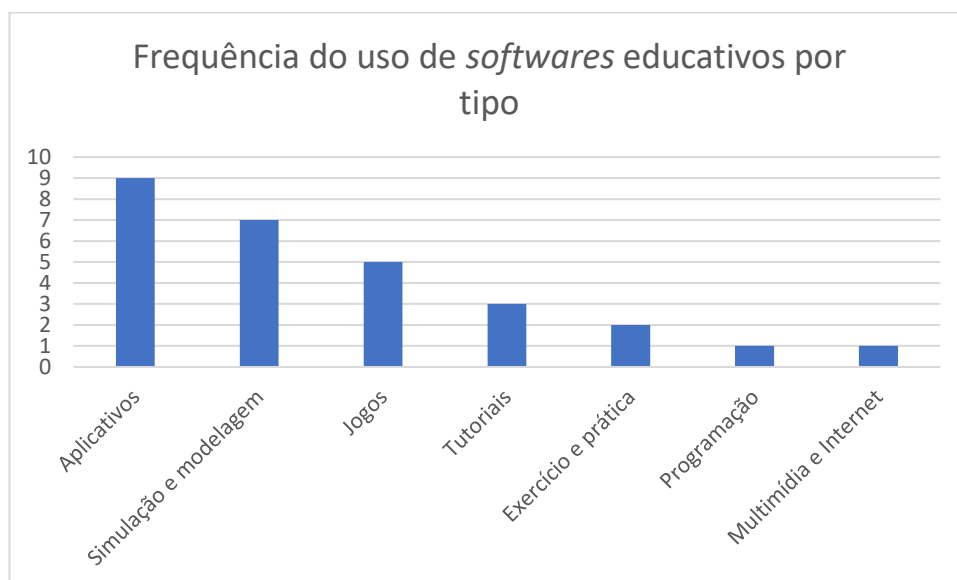
Figura 2. Distribuição geográfica dos trabalhos.



De modo complementar, a Figura 3 ilustra os tipos de *softwares* educacionais aplicados dentre as pesquisas selecionadas, segundo os tipos de classificação existentes (VIEIRA, 2015), sendo os mais utilizados os para aplicações específicas, de simulação e modelagem, e jogos. A parte lúdica e interativa simples mostrou-se muito útil uma vez que na

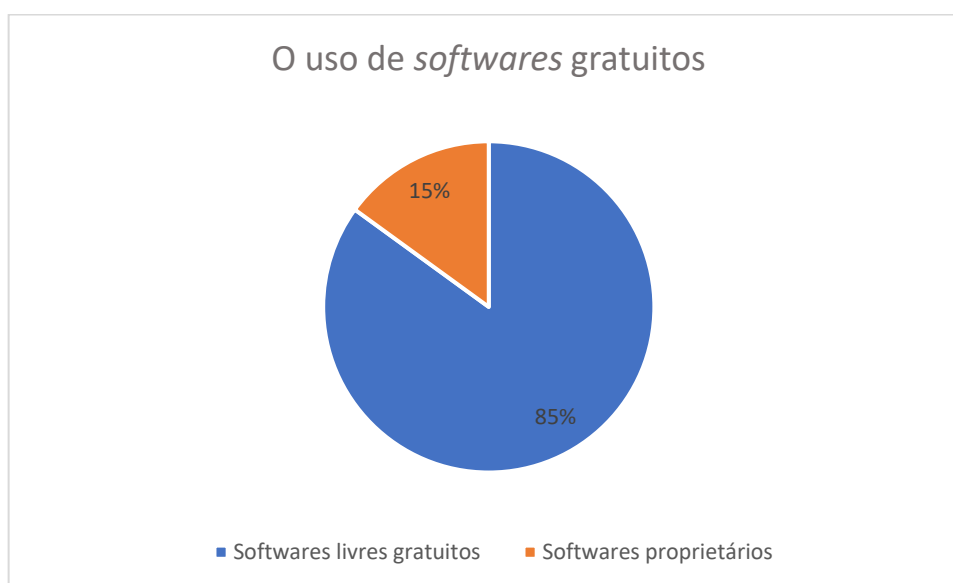
modalidade do EJA, uma vez que temos pessoas que ainda estão na fase de alfabetização ou possuem a idade mais avançada.

Figura 3. Frequência do uso de *softwares* educativos por tipo.



No que se refere à classificação dos *softwares* livres utilizados, conforme ilustrado na Figura 4, em 85% dos trabalhos analisados os pesquisadores optaram por utilizar *softwares* livres gratuitos, o que demonstra uma preferência além de comprovar uma boa aplicabilidade deles no EJA.

Figura 4. O uso de *softwares* gratuitos.



Nos trabalhos analisados foram identificados 28 *softwares* livres distintos. Dentre tais *softwares*, 24 são livres gratuitos e 4 são proprietários. A Tabela 1 apresenta a relação de tais *softwares*.

Tabela 1. *Softwares* utilizados.

CONTEXTO	SOFTWARE UTILIZADO	CATEGORIA	TIPO
Pesquisa sobre a importância do uso das tecnologias digitais, especificamente os infográficos, para que os alunos do EJA participem de um processo de aquisição de conhecimento de forma significativa	Infográfico	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Através de um roteiro de aula utilizar o <i>software</i> GrafEq como ferramenta didática para o ensino de matemática em especial no ensino de funções quadráticas, para uma turma do EJA	GrafEq	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas turmas do EJA. Realizado em três etapas: observação na escola, aplicação de questionários e seminários. Incentivando os professores e alunos a utilizarem os <i>softwares</i> educacionais livres	HaguáQuê	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Investigar a eficácia do uso de <i>softwares</i> educacionais na construção do conhecimento matemático dos alunos da EJA, de forma prática e dinâmica, tornando as aulas de matemática mais atraentes e significativas	GeoGebra; Winplot	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Desenvolve uma sequência de atividades matemáticas sobre função afim e função quadrática, voltada para o ensino e aprendizagem de matemática na 1ª série do ensino médio do EJA	Graphmática	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Trabalho realizado por meio da integração entre Cultura Digital, Língua Portuguesa e Literatura com alunos de EJA, com a criação de histórias em quadrinhos utilizando o Pixton	Pixton	Simulação e modelagem	<i>Software</i> livre gratuito
Analisar a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Moodle, como instrumento de aprendizagem no EJA no curso técnico em enfermagem	Moodle	Multimídia e Internet	<i>Software</i> livre gratuito

Modelo de roteiro para aprendizagem de informática aplicado em sala de aula em alunos com perfil EJA, nascidos entre 1950 e 1960; Identificar as principais dificuldades em se trabalhar aplicativos informatizados na educação de jovens e adultos e trabalhá-las	Microsoft Word; Excel; Power Point; Paint	Aplicativo	<i>Software</i> proprietário
Evolução na alfabetização e desenvolver atividades básicas em um computador através de produção textual; Auxílio na aprendizagem das disciplinas de língua portuguesa e matemática em turmas do EJA com alunos entre 17 e 60 anos	OpenOffice Writer; LibreOffice Calc; LibreOffice Writer; LibreOffice Impress	Aplicativo	<i>Software</i> livre gratuito
Usado como atividade de desenho de alfabetização em computadores, pois ajuda a manusear o mouse, teclado e a ter uma primeira experiência cognitiva com o computador	TuxPaint	Aplicativo	<i>Software</i> livre gratuito
Capacitar, através da utilização de <i>softwares</i> educacionais que colaboram na alfabetização	Gcompris	Jogos	<i>Software</i> livre gratuito
Aprendizagem da matemática de forma lúdica e interativa, trabalhando o raciocínio lógico dos alunos	TuxMath	Jogos	<i>Software</i> livre gratuito
Melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas turmas do EJA. Realizado em três etapas: observação na escola, aplicação de questionários e seminários. Incentivando os professores e alunos a utilizarem os <i>softwares</i> educacionais livres	Luz do Saber	Jogos	<i>Software</i> livre gratuito
Aprendizagem inclusiva dos alunos do EJA através de <i>softwares</i> educacionais; Atividades de adição e subtração, atmosfera, introdução à Informática, frações	Atividades do GIED	Jogos	<i>Software</i> livre gratuito
Jogo didático que funciona como um agente facilitador na educação de surdos, possibilitando a inserção de uma atividade lúdica no processo de ensino-aprendizagem de jovens e adultos	Quiz Classroom	Jogos	<i>Software</i> livre gratuito
Melhoria do processo ensino-aprendizagem nas turmas do EJA. Realizado em três etapas: observação na escola, aplicação de questionários e seminários. Incentivando os professores e alunos a utilizarem os <i>softwares</i> educacionais livres	Celestia; Stellarium	Tutorial	<i>Software</i> livre gratuito

Aplicações que proporcionam acesso gratuito a conteúdos que favorecem a aprendizagem de espanhol, apropriadamente para o público da EJA na faixa etária dos 18 aos 60	Escola Espanhol	Tutorial	<i>Software</i> livre gratuito
Programa de introdução ao pensamento computacional com duas turmas do EJA	Code.org	Programação	<i>Software</i> livre gratuito
Análise sobre a utilização de um <i>software</i> de digitação como uma prática escolar que pode auxiliar no processo de memorização e reconhecimento das letras do alfabeto	KTouch	Exercício e Prática	<i>Software</i> livre gratuito
Desenvolvimento de uma rede social e sua contribuição didática no ensino de equações matemáticas em uma turma de Educação de Jovens e Adultos	Proeja Social	Exercício e Prática	<i>Software</i> livre gratuito

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, por meio de uma revisão sistemática, apresentou uma análise de demais trabalhos publicados ao longo dos anos de 2010 a 2019 sobre o uso de *softwares* educacionais no processo de ensino-aprendizagem de jovens e adultos, alunos esses que estão nesta modalidade de ensino para concluir seus estudos e buscam uma melhora de vida, até mesmo se inserir no mercado de trabalho.

Após pré-seleção e análise criteriosa, foram selecionados 20 artigos para extração de dados. A partir de 2015 observou-se um crescimento na publicação de trabalhos relacionados ao tema, sendo a maioria das pesquisas, neste caso, feitas nos estados de Pernambuco e São Paulo.

Os resultados encontrados evidenciaram um impacto positivo na curva de aprendizagem dos alunos do EJA a partir da utilização de *softwares* educacionais em computadores, sendo principalmente *softwares* livres e gratuitos, adequados aos critérios de qualidade de *software*, como adaptabilidade, interface, usabilidade e conteúdo aplicado. O uso de conteúdos lúdicos e interativos despertou a atenção dos alunos, e estimulou-os a continuarem seus estudos, feito importante quando levantamos a questão de como diminuir a evasão escolar.

Dentre as dificuldades encontradas pelos alunos, nota-se que o fato de muitos virem de condições socioeconômicas mais baixas e tantos serem de idade avançada, dificultou o manuseio da máquina em si, uma vez que nunca tiveram ou tiveram pouco contato com

tecnologias como um computador, quiçá o uso de aplicativos virtuais. Existindo então, a necessidade de o professor/pesquisador guiá-lo no uso da ferramenta.

Ainda existe certa falta de infraestrutura das escolas e preparação dos professores em relação ao uso de tecnologias no EJA, problema esse que depende de questões de gestão no país. O que faz com que a evolução e o uso contínuo de *softwares* educacionais fiquem todo a cargo do professor, que busca por novos meios de ensino. Felizmente, com a distribuição gratuita de *softwares* educacionais é possível encontrar um vasto catálogo de ferramentas que pode ser aproveitado, mas sempre selecionando com atenção para as necessidades do usuário.

Referências

ALENCAR, G. A. A.; MARTINS, D. J. S. Inclusão Digital e Alfabetização de Jovens e Adultos: um relato de experiência utilizando softwares livres. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 12, p. 1-10, 2015. Disponível em: <<http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Re11-vol12-julho2015.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ALMEIDA, M. S. **Cultura organizacional e atitudes contrárias a mudanças tecnológicas:** um estudo de caso em empresa estatal. 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/76937/106442.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

BARBOZA, C. M. **Uma proposta de atividades sobre funções afins e quadráticas para educação de jovens e adultos com o uso do Software Graphmática.** 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2013. Disponível em: <https://sca.proformat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=36095>. Acesso em: 21 nov. 2020.

BATHKE, J.; RAABE, A. Pensamento Computacional na Educação de Jovens e Adultos: Lições Aprendidas. *In: WORKSHOPS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 5., 2016, Uberlândia. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 1087-1096. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7034>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

BÁZ, M. S. Criação de roteiros de aprendizagem de informática nos cursos de modalidade eja. **Revista Perspectivas**, n. 2, p. 115-126, 2016. Disponível em: <http://www.cpscetec.com.br/revista_perspectivas/perspectivas_jan_2016.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

BENVENUTI, J.; RAPKIEWICZ, C. Letramento digital na EJA: integrando Cultura Digital, Língua Portuguesa e Literatura. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 13., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 964-973. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7315>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, v. 27, n. 1, p. 475-483, 15 jul. 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/42325>>. Acesso em: 05 fev. 2021.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v. 1). São Paulo: Editora Paz e Terra, 2002.

DEEPTY GUPTA, S. Adopting free and open source software (foss) in education. **I-manager's Journal of Educational Technology**, v. 14, n. 4, p. 53-60, 2018. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1179515.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC:UNESCO, 2003.

DIAS, M. R. **Avaliação ergonômica da usabilidade de sistemas de gerenciamento e publicação de conteúdo**: estudo de caso do sistema Gutenberg aplicado no site da Faperj – Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro. 2006. Dissertação (Mestrado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=8379@1>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

DUARTE, S. **Linux e educação: uma parceria de sucesso**. Viva o Linux. Disponível em: <<https://www.vivaolinux.com.br/artigo/Por-que-utilizar-o-software-livre-na-educacao>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

EDUCAÇÃO, Todos Pela. **Ensino a distância na Educação Básica frente à pandemia da Covid-19**. Nota Técnica, 2020. Disponível em: <https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/todos_pela_educacao/nota_tecnica_ensino_a_distancia_todospelaeducacao_covid19.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.

FONSECA, L. S. D.; SILVA, R. A. Funções quadráticas através de aulas dinamizadas com software: uma proposta para o eja. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 5., 2018, Recife. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2018. p. 1-8. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA12_ID8046_09092018214122.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

GLADCHEFF, A. P.; SANCHES, R.; SILVA, D. M. Um instrumento de avaliação de qualidade de software educacional: como elaborá-lo. **Pensamento & Realidade**, v. 11, p. 3-20, 2002. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/pensamentorealidade/article/view/8484>>. Acesso em: 27 set. 2020.

GNU.org. **Movimento Software Livre**. Disponível em: <<https://www.gnu.org/philosophy/free-software-intro.pt-br.html>>. Acesso em: 28 set. 2020.

GNU.org. **Software Livre e Educação**. Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/education.html>>. Acesso em: 28 set. 2020.

GNU.org. **Visão Geral do Sistema GNU**. Disponível em: <<https://www.gnu.org/gnu/gnu-history.html>>. Acesso em: 28 set. 2020.

GRECCO, M. Os desafios de trabalhar os aplicativos informatizados na educação de jovens e adultos em uma escola técnica. **Revista Perspectivas**, n. 3, p. 123-130, 2017. Disponível em: <http://www.cpsctec.com.br/revista_perspectivas/perspectivas_jan_2017.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

HEIN, A. C. A. **Educação de jovens e adultos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

INAF. **Indicador de Analfabetismo Funcional (INAF BRASIL 2018)**. Disponível em: <<https://drive.google.com/open?id=1ez-6jrlrRRUm9JJ3MkwxEUffltjCTEI6>>. Acesso em: 18 fev. 2020.

MAGALHÃES, G. L. N. *et al.* Computador e software na educação de jovens e adultos (eja): a utilização no processo de ensino e aprendizagem na E.M. Frei Benjamin de Borno no município de Grajaú, Maranhão. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA*, 13., 2015, Fortaleza. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 2015, p. 1. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/simpequi/2015/trabalhos/90/6867-20714.html>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MAGEDANZ, A. **COMPUTADOR: Ferramenta de trabalho no Ensino (de Matemática)**. UNIVATES, Lajeado, dez. 2004. Disponível em: <http://ensino.univates.br/~magedanza/pos/artigo_final_adriana_magedanz.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

MORAES, L. F.; MORAIS, M. R. S. R. PROEJASOCIAL: desenvolvimento e avaliação de uma rede social para ensino de matemática na educação de jovens e adultos. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 13., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017. p. 285-293. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7246>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

NEVES, L. M.; SILVA, V. M. **Softwares educacionais: o uso do Tuxmath no ensino de matemática da EJA**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Plano Nacional de Formação de Professores, Pólo Marabá, PA, 2015. Disponível em: <<http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/298>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, K. A.; AMARAL, M. A.; DOMINGOS, G. R. A Avaliação do uso de Objetos de Aprendizagem na Educação de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 19, n. 03, p. 53-64, 2011. Disponível em: <<https://br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/1325>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

OLIVEIRA, T. M.; MARTINS, D. J. S.; MONTEIRO, W. M. Quebrando paradigmas no ensino da matemática: um relato de experiência no (PRO) EJA utilizando o software Tux of Math Command. **Revista Tecnologias na Educação**, n. 13, p. 1-10, dez. 2015. Disponível em: <<http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/12/Art6-vol13-dez2015.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

PAGANINI, E. L. Aplicabilidades dos softwares educativos na educação de jovens e adultos. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA*, 17., 2011, Manaus. **Anais [...]**. São Paulo: Associação Brasileira de Educação a Distância, 2011. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/262.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

PEREIRA, W. *et al.* Quiz Classroom Libras: Um jogo didático multidisciplinar para alunos surdos da Educação de Jovens e Adultos. *In: WORKSHOPS DO CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO*, 8., 2019, Brasília. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 560-567. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/8998>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

RIBEIRO, G. C. *et al.* Software livre como ferramenta no processo do ensino aprendido: uma experiência com turmas do EJA. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 13., 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2017, p. 974-982. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/7316>>. Acesso em 20 nov. 2020.

SAMPAIO R. F.; MANCINI M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89,

2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

SANTOS, A. K. F. S.; PESSOA, M. S. Utilizando o KTouch como uma ferramenta de apoio ao reconhecimento das letras do alfabeto: Um relato de experiência com a turma do EJA. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 11., 2015, Maceió. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2015, p. 380-384. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/5058>>. Acesso em: 21 de nov. 2020.

SANTOS, L. R. O ambiente virtual de aprendizagem na educação profissional de jovens e adultos. **Revista Perspectivas**, n. 1, p. 46-52, 2015. Disponível em: <http://www.cpsctec.com.br/revista_perspectivas/perspectivas_jun_2015.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SILVA JÚNIOR, A. F.; SOUZA, R. R. Recursos Digitais na Aprendizagem de Espanhol pelo Público da Educação de Jovens e Adultos. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 25., 2019, Brasília. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 1264-1268. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8649>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SILVA, A. A. As tecnologias como auxílio no ensino e aprendizagem de jovens e adultos: ferramentas de ensino. **Revista Perspectivas**, n. 1, p. 18-23, 2015. Disponível em: <http://www.cpsctec.com.br/revista_perspectivas/perspectivas_jun_2015.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SILVA, J. V. A. *et al.* A promoção de inclusão digital de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) através da Extensão Universitária. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 15., 2019, Brasília. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 227-235. Disponível em: <<https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/8509>>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SILVA, T. C.; SILVA, K.; COELHO, M. A. P. O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. *In: ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE E CONGRESSO INTERNACIONAL DE LINGUAGEM E TECNOLOGIA ONLINE*, v. 5, n. 1, 2016. **Anais eletrônicos [...]**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2016. p. 1-5. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10553>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SILVA, W. A. *et al.* EJA: A inclusão digital traçando caminhos para a inclusão social. *In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 10., 2010, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFRPE. p. 1-3. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Pedagogia/a_ejainclusaodigital.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SOFFNER, R. K.; CHAVES, E. O. C. Tecnologia e a educação como desenvolvimento humano. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 6, n. 2, p. 77-84, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/775>>. Acesso em: 30 maio 2020.

STALLMAN, R. **Por que escolas devem usar exclusivamente software livre.** Disponível em: <<https://www.gnu.org/education/edu-schools.html>>. Acesso em: 28 set. 2020.

UNICEF (2020). **Covid-19: Mais de 95% das crianças estão fora da escola na América Latina e no Caribe, estima o UNICEF.** Disponível em:

<<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/covid-19-mais-de-95-por-cento-das-criancas-fora-da-escola-na-america-latina-e-caribe>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

VIEIRA, F. M. S. Classificação de softwares educacionais. **Mídias na Educação**, v. 12, n. 1, p. 1-3, 2015. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa2/leituras/arquivos/Artigo4_2.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.