

## EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: O APLICATIVO CUID@DO INCLUSIVO

Antônio Soares Junior da Silva <sup>1</sup>

### RESUMO

Este aplicativo educacional é fruto do trabalho da pesquisa que objetivou analisar as possibilidades de acesso e permanência da pessoa com deficiência na Educação Profissional e Tecnológica de nível médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSUL. Ele foi desenvolvido por meio da plataforma MIT App Inventor, com objetivo de fornecer subsídios ou ferramentas para o trabalho realizado por professores, professoras e técnicos administrativos que atuam na educação profissional e tecnológica e ensinam alunos e alunas com deficiência. O estudo apresenta o planejamento e a construção de um aplicativo educacional móvel com informações consistentes e aprofundadas sobre as principais deficiências na área educacional além disso contempla também uma reflexão aprofundada dos principais pressupostos das bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica. Diante dos resultados obtidos após aplicação observa-se que o aplicativo cuid@do inclusivo foi aceito como uma ferramenta educativa que pode contribuir para um processo educativo mais inclusivo. Com isso, espera-se contribuir para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

**Palavras-chave:** Aplicativo, Educação Inclusiva, Educação Profissional e Tecnológica.

### INTRODUÇÃO

Esse aplicativo é um produto educacional desenvolvido no Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Campus Charqueadas do Instituto Federal Sul-rio-grandense. Ele é resultado do projeto de pesquisa que teve como objetivo analisar as possibilidades de acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSUL - Campus Sapucaia do Sul.

A Lei nº12.711/2012 trata da reserva de vagas nas universidades federais e nas instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, tais como os IFs, os

---

<sup>1</sup> Professor do Curso de Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, IFPR, [antoniojunioedu@yahoo.com.br](mailto:antoniojunioedu@yahoo.com.br)

CEFETs, dentre outras. Ela traz consigo o ideal de justiça social caro ao Estado Democrático de Direito. Vale salientar, que a inserção das instituições de ensino federal nas ações afirmativas desta lei deu-se apenas em 2016, com a aprovação da Lei nº 13.409/2016 que além de destinar 50% das vagas a alunos de escola pública nas instituições federais de nível médio, aprofunda o seu alcance ao determinar que as vagas deverão ser distribuídas por curso por candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência.

Esse aplicativo foi concebido e idealizado pensando no trabalho pedagógico realizado por professores, professoras e técnicos administrativos que atuam na educação profissional e tecnológica e ensinam alunos e alunas com deficiência. Pretendemos contribuir dessa forma para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

Ele priorizou fornecer informações e um estudo aprofundado das principais deficiências presentes na realidade educacional. Nesse sentido buscou-se fundamentação no conceito atual de deficiência.

Destarte, as pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade.

Os estudantes com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo estudantes com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Estudantes com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (SEESP, 2006).

O aplicativo Cuid@do Inclusivo também fornece uma reflexão aprofundada dos principais pressupostos das bases conceituais da Educação Profissional e Tecnológica.

Propôs-se a construção de um objeto e aprendizagem desenvolvido a partir da análise das possibilidades de acesso e permanência da pessoa com necessidades específicas na educação profissional e tecnológica de nível médio. Nesse sentido, o produto educacional visa disponibilizar contribuições para a atuação profissional de professores e professoras, técnicos administrativos e demais pessoas que tenham interesse

em contribuir para o acesso e especialmente para a permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

A materialidade do produto educacional começou a tomar forma quando do processo de entrevistas realizadas com servidores da instituição (professores e técnicos administrativos). A partir dos relatos dos participantes percebemos a necessidade de construir um produto educacional que pudesse contribuir com informações sobre a inclusão, especialmente sobre as principais deficiências apresentadas por alunos e alunas no Campus.

Nesse sentido, pensou-se num produto prático, acessível, dinâmico e digital que disponibilizasse conhecimentos científicos sobre as principais deficiências abordando aspectos conceitos, legais e pedagógicos de forma dialógica e ao passo de um click. Nasceu a ideia de um aplicativo que passamos a chama-lo de cuid@do inclusivo.

O presente trabalho tem o formato de um repositório. Sobre isso, ele armazena, preserva, organiza, guarda e arquiva conteúdos previamente selecionados de relevante interesse sobre as principais deficiências no contexto educacional e sobre as bases conceituais do campo epistemológico da educação profissional e tecnológica.

A seleção de conteúdos obedeceu a um rigor científico, estabelecendo determinados critérios a saber:

a) credibilidade das informações usando material com alto nível de respaldo acadêmico e científico. Os arquivados foram pesquisados de instituições conceituadas e validades no universo acadêmico. Sobre isso, os materiais foram selecionados de repositórios de instituições superiores de ensino, repositórios institutos federais, secretarias estaduais de educação, revistas científicas, órgãos da administração pública federal e outras organizações acreditadas legalmente e cientificamente como a Organização Mundial de Saúde, os conselhos regionais de medicina, a Organização das Nações Unidas, associações e federações que representam grupos sociais;

b) conteúdos de acesso livre na rede mundial de computadores. Destarte, o trabalho manteve a integridade da obra original respeitando o que afirma a lei 9.610 de 1998 sobre a produção intelectual produzida. Respeitando assim a propriedade intelectual, o direito de uso, o direito de distribuição e a exploração comercial. Ressalta-se que esse produto educacional será disponibilizado em plataforma de acesso livre inteiramente gratuita;

c) fidelidade às fontes, respeitando os princípios autorais. Nesse sentido, os trabalhos

armazenados foram disponibilizados na sua completude, ou seja, é possível visualizar a nome do autor, a instituição responsável pela publicação, o ano de publicação, a ficha catalográfica dentre outras informações que garantem o respeito à propriedade intelectual.

## **METODOLOGIA**

O aplicativo Cuid@do Inclusivo foi desenvolvido usando APP Inventor também popularmente conhecido como App Inventor for Android. Essa ferramenta (ou uma aplicação de código aberto) foi desenvolvida inicialmente pelo Google e, atualmente, é mantida pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT).

Destarte, a ferramenta em questão consegue desenvolver aplicativos Android usando um navegador da Web e um telefone ou emulador conectados. Cria-se aplicativos selecionando componentes para o mesmo e montando blocos que especificam como os componentes devem se ajustar. Toda construção é feita de forma visual, juntando peça com peça como se fosse um quebra-cabeça. O aplicativo aparece no telefone à medida que se adiciona peças a ele, com o propósito de testar o projeto à medida que se cria (AndroidPro, 2019).

Tendo em vista que essa pesquisa versa sobre a temática da inclusão numa perspectiva de promoção social, o aplicativo foi desenvolvido no sistema operacional para Android considerando duas premissas: a popularidade e a natureza do software de código aberto.

O Android já se tornou o sistema operacional móvel mais usado no mundo. Dados do Gartner (2016) apontaram que 86,2% dos aparelhos vendidos rodavam a plataforma do Google. Já no Brasil, no mesmo ano 95,5% dos aparelhos comercializados entre julho e setembro de 2016 rodavam o sistema operacional Android (CONSULTORIA IDC, 2016). Em 2017 o sistema do Google já dominava 93,2% do mercado nacional (KANTAR, 2017).

Diversos passos metodológicos foram realizados com o objetivo de implementar e melhorar o projeto. Pontos relevantes de inflexão aconteceram durante este processo. Nesse sentido, foram necessárias 16 iterações para alcançar o produto educacional com a qualidade desejada.

## AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) E O APLICATIVO CUID@DO INCLUSIVO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as variadas ferramentas interativas e comunicativas auxiliam na formação de comunidades de aprendizagem que priorizam a construção do conhecimento, a comunicação, a formação continuada de professores, enfim, a gestão da prática educativa na perspectiva administrativa e pedagógica (ALMEIDA, 2001).

Os processos educativos do tempo presente não conseguem mais manter-se apenas como acadêmica ou profissionalizante, em face disso precisamos de professores que conheçam o sistema produtivo e dominem as inovações tecnológicas (SAVIANI, 1991). Nesse sentido o educador e a educadora da contemporaneidade devem ter um olhar pedagógico (didática e prática de ensino) inclusivo considerando nesse contexto as diversas ferramentas tecnológicas que possam contribuir para o processo do ensino e da aprendizagem.

A Lei nº 11.892 de 2008 que institui a Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia e cria os Institutos Federais estabelece como finalidades e características, duas prerrogativas importantes vinculadas ao uso das tecnologias dentre outras. A saber: desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais e promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais. Como afirma Silva (2002)

O professor deverá converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências, torna-se memória viva de uma educação que, em lugar de aferrar-se ao passado (transmissor), valoriza e possibilita o diálogo entre culturas e gerações. (2002, p.70)

Dessarte, o professor da educação profissional e tecnológica torna-se um ator essencial nesse cenário, todavia é preciso romper com paradigmas e dogmas como afirma Silva (2002).

É irrefutável a presença e a importância de recursos tecnológicos digitais nas práticas educativas da educação profissional e tecnológica, concomitantes com projetos

pedagógicos inclusivos, participativos e dinâmicos. Tais recursos e ou ferramentas tecnológicas podem contribuir nos processos educativos, tanto para alunos como para a formação continuada de professores.

Segundo Moura (2011) as tecnologias estão a provocar o desenvolvimento de novas oportunidades que devem melhorar e orientar o processo de aprendizagem a um nível superior. Nesse sentido, ela ainda afirma que é importante viabilizar o uso de artefatos tecnológicos, que apresentem maior flexibilização de espaços e tempos para o usuário (MOURA 2011, p. 132).

De acordo com Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2019), o APP Inventor também popularmente conhecido como **App Inventor for Android** é uma ferramenta ou uma aplicação código aberto desenvolvida inicialmente pelo Google e, atualmente, mantida pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT); que propicia a criação de aplicativos para smartphones que rodam o sistema operacional Android, sem que seja necessário vasto conhecimento em programação.

Segundo o Massachusetts Institute of Technology (MIT) (2019) esse modelo de linguagem tem se tornado mais acessível e popular pois possibilita o uso facilitado de elementos de programação por meio de ações simples como clicar e arrastar. Sobre isso,

O App Inventor é um software web criado pela universidade americana Massachusetts Institute of Technology (MIT) que permite desenvolver aplicativos Android usando um navegador da Web e um telefone ou emulador conectados. Você cria aplicativos selecionando componentes para o seu aplicativo e montando blocos que especificam como os componentes devem se comportar. Toda criação do aplicativo é feita de forma visual, juntando peças com peças como se fosse um quebra-cabeça. Seu aplicativo aparece no telefone à medida que você adiciona peças a ele, para que você possa testar seu projeto à medida que você cria. Quando terminar o projeto, você pode empacotar tudo e produzir um aplicativo executável para instalar em outros celulares. (Disponível em <https://www.androidpro.com.br/blog/desenvolvimento-android/app-inventor/> acesso em 17 de novembro de 2019)

Destarte, o MIT App Inventor objetiva democratizar o desenvolvimento de software, habilitando qualquer pessoa para utilizar a tecnologia e contribuir para a disseminação de processos educativos e formativos (AndroidPro, 2019). Portanto, o uso de aplicativos pode favorecer os processos educativos. O uso de tecnologias tem se tornado uma das grandes facilidades para a formação continuada. Essa facilidade pode ser usada no processo de ensino-aprendizagem através de usos de aplicativos

educacionais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas duas avaliações com objetivo de aplicar o produto educacional. A primeira versão para avaliação externa foi avaliada por 10 servidores (9 professores e professoras e 1 técnico administrativo) dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Dentre eles, solicitamos a avaliação de um servidor do IFSul-rio-grandense que participou das entrevistas da pesquisa em questão. Nessa pré-avaliação o aplicativo foi disponibilizado via celular após autorização dos participantes e foi pedido que respondessem as proposições: a) Esse aplicativo poderia contribuir para sua atuação profissional? Como? b) Aponte as potencialidades e fragilidades.

A partir das considerações e apontamentos feito pelos participantes na análise da primeira versão do produto educacional fez-se adaptações, inclusões e alterações para melhorar o aplicativo. Criou-se, a partir de uma sugestão, um questionário usando a ferramenta formulários google. Depois dessas implementações realizou-se a segunda avaliação.

Para a segunda avaliação foi enviado junto com o aplicativo um questionário feito no google formulário via celular. O questionário avaliou os seguintes aspectos do produto educacional: tempo de atuação na Educação Profissional e Tecnológica, o possível uso desse material didático digital, a contribuição do mesmo para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio, as principais potencialidades do produto educacional, as principais fragilidades/dificuldades, a importância dos conteúdos, a estética e as sugestões que podem contribuir para melhoria do Produto Educacional.

Nesta etapa, vinte e três (23) profissionais que atuam na educação profissional e tecnológica participaram da avaliação do produto educacional em questão. Quanto ao tempo de atuação na EPT os dados mostram que a maioria, ou seja, 47,8% dos avaliadores, atuam nessa modalidade numa duração entre 5 e 10 anos.

Quanto a participação por estado da federação ficou constatado a participação de profissionais das cinco regiões brasileiras. Destaca-se nesse contexto que se obteve avaliação em todos estados da região sul do Brasil. Os estados com maior número de

avaliadores foram Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte, respectivamente.

Já sobre as instituições dos pesquisados observou-se uma participação plural, ou seja, a participação de diversos sistemas de ensino que ofertam educação profissional. Sobre isso, esses trabalhadores da educação ficaram distribuídos em instituições da Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia; dos sistemas estaduais que ofertam educação profissional com destaque para Secretarias de Estado da Educação do Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte; sistema S (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI) e escolas técnicas da iniciativa privada.

O IFSul foi a instituição com maior participação de avaliadores, com 9 pesquisados. Dos profissionais, entre professores, professoras e técnicos administrativos que se voluntariaram para avaliar o produto educacional, 4 foram do instituto no qual a pesquisa foi realizada.

Ressalta-se também que todos os profissionais do IFSul Campus Sapucaia do Sul, que participaram das entrevistas sobre as possibilidades de acesso e permanências da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio, foram convidados para avaliar e validar o referido produto educacional. Um ponto relevante da avaliação foi a constatação que todos os participantes indicaram que usariam o aplicativo Cuid@do Inclusivo.

Observa-se a partir da descrição dos participantes que o produto foi aceito e aprovado pelos mesmos. Destaca-se ainda, como motivação para o uso do aplicativo, a facilidade de manuseio, a possibilidade de formação continuada a partir das informações disponibilizadas e a confiabilidade e relevância das fontes do repositório.

Todos pesquisados afirmaram que o produto educacional pode contribuir para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

Fica evidente, a partir dos relatos, que o conhecimento sobre as deficiências foi um dos fatores mais destacados. Tal conhecimento pode contribuir diretamente, segundo os profissionais, para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio. Já em relação as principais potencialidades encontradas no produto educacional, os voluntários demonstram algumas virtudes do trabalho.

Um fator limitante do produto apontado pelos pesquisados foi a necessidade do uso de internet. Sobre isso, optou-se pelo uso do App Inventor porque ele permite

desenvolver aplicativos Android usando um navegador da Web (rede mundial de computadores) e um telefone ou emulador conectados.

Observou-se também que os links que conduzem os materiais foram apontados como um possível entrave para a agilidade de acesso. Sobre possíveis problemas com os mesmos, todos foram testados e aqueles que apresentavam dificuldades para abrir foram corrigidos e passaram a abrir normalmente. O direcionamento para o formato de arquivo em PDF também gerou desconforto de alguns. Sobre isso, manteve-se o formato do documento original disponibilizado na fonte oficial.

Outro problema apontado foi a dificuldade na instalação do aplicativo em alguns celulares. O sistema de segurança de muitos aparelhos celulares não reconhece aplicativos fora da *Play Store* do google. Sobre isso, para orientar a instalação foram enviadas informações e um vídeo de como ativar a liberação na segurança. Todos participantes que relataram a dificuldade de instalação, foram orientados, e conseguiram instalar o produto educacional e proceder com a avaliação.

Foram apontadas como sugestões a inclusão de temas relacionados a síndromes, dificuldades de aprendizagens, transtornos dentre outras manifestações. Dessarte, o propósito desse trabalho sempre foi fornecer uma ferramenta educativa fruto do trabalho de pesquisa sobre as possibilidades de acesso e permanência da pessoa com deficiência da educação profissional e tecnológica de nível médio.

Sendo assim, priorizou-se a discussão sobre deficiência considerando o que afirma (SEESP, 2006) sobre o conceito. São elas: as pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade.

Os estudantes com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo. Incluem-se nesse grupo estudantes com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil. Estudantes com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (SEESP, 2006).

A partir dessa fundamentação e consideração as limitações de espaço/telas na

configuração do aplicativo definiu-se como prioridades as temáticas sobre autismo, altas habilidades/superdotação, deficiência visual, deficiência intelectual e deficiência auditiva. Optou-se por excluir do trabalho as discussões sobre deficiência física em virtude da limitação de espaço no aplicativo e pela análise de que ocorreram muitos avanços nas discussões sobre essa deficiência.

Outra limitação foi sobre a plataforma, ou seja, o produto foi desenvolvido para Android. Nesse sentido, profissionais que utilizam sistema operacional IOS não puderam avaliar o produto. O fato ocorreu com dois professores que foram convidados para realizar a segunda avaliação do produto educacional.

A materialidade revela que os participantes consideraram os conteúdos importantes para o processo inclusivo. Todavia, nenhum avaliador sugeriu algum tipo de material específico para ser incluído no repositório.

A partir das sugestões dos participantes definiu-se como cores centrais do aplicativo Cuid@do Inclusivo, as cores que caracterizam os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. O símbolo do produto foi pensado a partir do nome do aplicativo considerando as cores já citadas acima.

Dos 23 participantes, 16 se identificaram como professores e professoras e 7 como técnicos administrativos. Sobre isso, a participação de professores e professoras foi bem maior, todavia a contribuição dos técnicos administrativos representou um dado importante tendo em vista que o trabalho diário com as pessoas com deficiência nas instituições de ensino é realizado pelo conjunto desses profissionais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O produto educacional final desta pesquisa trata da análise das possibilidades de acesso e permanência da pessoa com deficiência na Educação Profissional e Tecnológica de nível médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - IFSUL - Campus Sapucaia do Sul. O estudo foi desenvolvido junto ao programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT.

O produto educacional em questão foi construído no formato de aplicativo móvel que disponibilizou um repositório de informações, orientações e sugestões aos professores e professoras e técnicos administrativos. Teve como objetivo contribuir para

o acesso e a permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

Na aplicação do presente produto constatou-se que o público-alvo investigado considerou o uso do aplicativo Cuid@do Inclusivo como ferramenta que pode contribuir para atuação profissional do grupo profissional em destaque. Nesse ínterim, observou-se que os participantes usariam o aplicativo, principalmente, pela facilidade de manuseio, pela possibilidade de formação continuada a partir das informações disponibilizadas e pela confiabilidade e relevância das fontes do repositório

Apesar da facilidade de manuseio ser considerada como um dos elementos motrizes do trabalho, os avaliadores apontam que os links que conduzem os materiais para arquivos em formato pdf podem ser limitantes, ou seja, que podem prejudicar a interatividade e atratividade do produto educacional. Outro fator limitante apontado foi a necessidade de internet (acesso à rede mundial de computadores) para acesso e manuseio do aplicativo.

Portanto, diante dos resultados obtidos após aplicação observou-se que o aplicativo Cuid@do Inclusivo foi aceito como uma ferramenta educativa que pode contribuir para um processo educativo mais inclusivo. Com isso, espera-se contribuir para o acesso e permanência da pessoa com deficiência na educação profissional e tecnológica de nível médio.

## REFERÊNCIAS

AndroidPro. APP Inventor: **Guia de Criação de Apps**. Disponível em <https://www.androidpro.com.br/blog/desenvolvimento-android/app-inventor/>. Acesso em 17 de novembro de 2019.

ALMEIDA, M.E.B. **Formando Professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem**. In: Almeida, Fernando (organizador). Educação à distância: formação de professores em ambientes virtuais de aprendizagem. São Paulo: MCT/PUC SP, 200.

BRASIL. **Lei nº. 10.098 de 19 de dezembro de 2000**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm). Acesso em: 16/01/19.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf). Acesso em: 10/02/19.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SECADI, 2008a.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria 3.284, de 7 de novembro de 2003**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 15/01/19.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, CNE/CEB 2001. In: BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC; SEESP, 2006.
- BRASIL. **Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012 (2012a)**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/112711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112711.htm). Acesso em: 05/01/19.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 30/01/19.
- BRASIL. **Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 02/01/19.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília**, 25 jun. 2014. Seção 1, p.1.
- GARTNER (2016). **Top 10 Strategic Technology Trends for 2016: At a Glance**. Disponível em: <https://www.gartner.com/en/documents/3143618/top-10-strategic-technology-trends-for-2016-at-a-glance>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.
- IDC. **Mercado de tecnologia da informação deve crescer 2,6% em 2016, aponta IDC**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2016/01/mercado-de-tecnologia-da-informacao-deve-crescer-26-em-2016-aponta-idc.html>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.
- KANTAR (2017). Consumo e negócios. Disponível em: <https://br.kantar.com/mercado-e-pol%C3%ADtica/consumo-e-neg%C3%B3cios/2017/>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.
- MOURA, D. H.; LIMA FILHO, D. L.; Da Silva, M. R. **Politecnia e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira**. Rio de Janeiro: ANPED. Trabalho encomendado ao GT Trabalho e Educação (GT09). Reunião Geral, 2012.
- SAVIANI, Dermeval. **Educação e Questões da Atualidade**. São Paulo: Livros do Tatu! Cortez, 1991.
- SILVA, Marco. **Sala de aula Interativa**, 3. ed, Rio de Janeiro: Quartet, 2002.