

## O USO DA INFORMÁTICA PARA INCLUSÃO DE DEFICIENTES INTELECTUAIS

Gabriel Costa Dourado (1);  
Lucas Gomes de Sousa (1);  
Patrick Altieri Barbosa Miranda (2);  
Valdineia Rodrigues Lima (3)  
Osmar Tharlles Borges de Oliveira (4) (Orientador).

*1 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para – UNIFESSPA/Campus Santana do Araguaia-PA;  
E-mail: ghabrielcosta@gmail.com*

*1 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para – UNIFESSPA/Campus Santana do Araguaia-PA;  
E-mail: lukigomes@hotmail.com*

*2 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para – UNIFESSPA/Campus Santana do Araguaia-PA;  
E-mail: patrickmatrix12@hotmail.com*

*3 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para – UNIFESSPA/Campus Santana do Araguaia-PA;  
E-mail: Valdineia.rlima@bol.com.br*

*4 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Para – UNIFESSPA/Campus Santana do Araguaia-PA;  
E-mail: osmar.tharlles@gmail.com*

**Resumo:** O presente artigo apresenta uma pesquisa bibliográfica sobre um assunto atual e pertinente, inclusão de deficientes intelectuais, abordando o uso de informática para auxiliar o aprendizado desses alunos, pois independente de ter uma deficiência intelectual ou não, cada indivíduo tem capacidade de aprender, mesmo que de maneira mais lenta ou diferente da costumeira, cabendo ao professor explorar essa capacidade de aprender que há em cada indivíduo. A vida de uma pessoa com deficiência passa a girar em torno de sua limitação ou incapacidade, quando as suas potencialidades, capacidades e aptidões não são levadas em conta, seja na escola, na convivência familiar ou social. A deficiência intelectual torna-se um impasse para o ensino nas escolas comuns, tornando-se necessário uma atenção e metodologias especiais, pela complexidade do seu conceito e pela grande quantidade e variedades de abordagens da mesma. Partindo do princípio de que a inclusão escolar não compreende apenas a inserção de estudantes com necessidades especiais no ensino regular, mas de assegurar e acreditar na sua capacidade de compreender e aprender os conteúdos. O programa Somar foi o software escolhido por esta pesquisa, por ser um programa voltado ao ensino da aplicabilidade social da matemática a jovens e adultos com deficiência intelectual; o programa pode ser instalado gratuitamente em computadores e tablets, e possibilita o domínio de habilidades que são fundamentais para que as pessoas em questão possam ter maior autonomia e independência nas suas práticas do dia a dia, e desfrutarem de uma inclusão totalitária, que abrange a escola, e a vida social.

**Palavras-chave:** Deficiência intelectual, Informática, Projeto Somar.

### Introdução

Atualmente as pesquisas sobre o processo de inclusão, principalmente dos alunos com necessidades especiais, tem aumentado exponencialmente, o que nos permite ter uma visão mais ampla de como está ocorrendo essa “inclusão”, e o que se tem feito, para que esses alunos consigam cada vez mais, se sentir inclusos no ambiente escolar e na sociedade.

Visando contribuir com esse processo de melhoria da inclusão de deficientes, este artigo aborda uma nova ferramenta pedagógica, criada especialmente para deficientes intelectuais e/ou que



tenham certos déficits educacionais. Essa ferramenta tem o objetivo de auxiliar o professor a facilitar a compreensão e aplicação de conceitos básicos da matemática, usada no cotidiano desses alunos especiais, dando-lhes mais independência e autonomia nas suas atividades diárias.

De acordo com a LDBEN, nº 12.796, de 2013, dispõe sobre as diretrizes da educação especial de ensino, que “precisa oferecer, principalmente no ensino regular, atenção e apoio especial para atender às especificidades dos estudantes com necessidades educacionais especiais”. Portanto torna-se necessário que os sistemas de ensino, assegurem currículos e técnicas especiais, além de métodos e recursos didáticos que auxiliem o processo de ensino-aprendizagem desses alunos especiais, nos diversos níveis do ensino regular.

Partindo do princípio de que a inclusão escolar não compreende apenas a inserção de estudantes com necessidades especiais no ensino regular, mas de assegurar e acreditar na sua capacidade de compreender e aprender os conteúdos. O que faz com que seja necessário investir em projetos específicos de inclusão e adaptação do currículo escolar, bem como aumentar a oferta de capacitação aos docentes. Como aponta Páez (2001, p.30) “atender à diversidade é atender as crianças com deficiência, mas também todas as outras diversidades que aparecem cotidianamente na comunidade”.

Tal inclusão deve propagar não somente o direito de uma boa convivência social, mas também sua contribuição como um cidadão, que tem vontades, sentimentos, opiniões, desejos e necessidade de ser respeitado, independentemente de sua característica física ou intelectual. Assim “A socialização da criança não só ativa e exercita suas funções psicológicas, como é a fonte do surgimento de uma conduta determinada historicamente (...). A relação social é a fonte do desenvolvimento dessas funções, particularmente na criança deficiente mental” (Vygotsky, 1989, p.109).

Ressaltando que o trabalho de monitoramento sócio-psicopedagógico pode contribuir para a melhoria da qualidade de ensino, voltado a alunos com deficiência, tendo como objetivo principal o seu processo de inclusão, ensino e aprendizagem.

De acordo com Convenção da Guatemala, internalizada à Constituição Brasileira pelo Decreto nº 3.956/2001, no seu artigo 1º, define deficiência como [...] “uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social” (Brasil, 2001). Essa definição impõe a deficiência como uma situação.

A deficiência intelectual torna-se um impasse para o ensino nas escolas comuns, tornando-se necessário uma atenção e metodologias especiais, pela complexidade do seu conceito e pela grande quantidade e variedades de abordagens da mesma. De acordo com Tessaro (2005, p. 33-34), “acredita-se que as limitações maiores na pessoa com deficiência intelectual não estão relacionadas com a deficiência em si, mas com a credibilidade e as oportunidades que são oferecidas, aos com deficiência intelectual”.

A vida de uma pessoa com deficiência passa a girar em torno de sua limitação ou incapacidade, quando as suas potencialidades, capacidades e aptidões não são levadas em conta, seja na escola, na convivência familiar ou social.

Nessa perspectiva, reportando a ideia de Vygotsky (1984), o qual evidencia que a condição do ser humano não é dada pela natureza, e sim construída gradativamente ao longo de um processo histórico-cultural, firmado nas interações sociais realizadas entre o indivíduo e o meio em que se encontra.

Baseado nessa concepção é compreensível que independente de ter uma deficiência intelectual ou não, cada indivíduo tem capacidade de aprender, mesmo que de maneira mais lenta ou diferente da costumeira, e cabe ao professor explorar essa capacidade de aprender que há em todos os indivíduos. Assim podemos sintetizar essa concepção na expressão enunciada por Leontiev (1978, p. 267), “cada indivíduo aprende a ser um homem” (grifo do autor).

Atualmente surgem novos entendimentos sobre a relação entre deficiência, aprendizado e desenvolvimento. Quando se aprofunda a respeito dessa temática, as práticas educacionais aprimoram-se para poder compensar a deficiência e potencializar as competências individuais. Então, para o estudante com deficiência intelectual ter sucesso em seu processo de ensino-aprendizagem ele deve ser estimulado, amado, aceito, tratado com igualdade, tendo o professor como mediador de suas aprendizagens, pois apesar de alguns levarem mais tempo para aprender, todos são capazes de adquirirem habilidades intelectuais e sociais que contribuem para uma inclusão cada vez maior.

Portanto pode se fazer uso, entre outras ferramentas, da informática como aliada no processo de facilitação da aprendizagem desses alunos especiais. O programa Somar foi o software escolhido por esta pesquisa, por ser um programa voltado ao ensino da aplicabilidade social da matemática a jovens e adultos com deficiência intelectual, como retrataremos a seguir.

## **Metodologia**

Este trabalho foi realizado através de uma pesquisa de cunho exclusivamente bibliográfico, utilizando-se de leitura e análise de texto envolvendo o uso da informática para a inclusão de deficientes intelectuais. Apontando o programa Somar como uma alternativa de ensino que pode auxiliar na aprendizagem das pessoas com deficiência intelectual.

O programa Somar é um software educacional gratuito criado no Departamento de Ciência da Computação da Universidade de Brasília, por Lucas Santiago Spíndola Thomaz e Thales Eduardo Gomes Moreira (licenciados em computação pela Unb), e o prof. Dr. Wilson Henrique Veneziano (orientador).

O software é voltado ao ensino da aplicabilidade social da matemática a jovens e adultos com deficiência intelectual (ou certos déficits educacionais). Estão contempladas lições acerca de matemática social e raciocínio lógico, como significação prática dos números, usabilidade com cédulas monetárias e de calculadora para efetuar transações comerciais, normalmente encontradas no cotidiano, bem como leitura incidental de relógio digital para controle das horas nas atividades de rotina.

O programa pode ser instalado gratuitamente em computadores e tablets, e possibilita o domínio dessas habilidades que são fundamentais para que as pessoas em questão possam ter maior autonomia e independência nas suas práticas do dia a dia, e desfrutem de uma inclusão totalitária, que abrange a escola, e a vida social.

## **Resultados e discussões**

No intuito de assegurar, que o programa Somar atenda às necessidades de uma ferramenta pedagógica complementar, mais condizente e eficaz, para com o público atendido (jovens e adultos com deficiência intelectual), o programa foi submetido à avaliação de professores especialistas de escolas da rede pública de Brasília, e seus alunos para validação de sua eficiência. A ferramenta educacional o programa Somar foi disponibilizado em três escolas públicas do Distrito Federal, onde estudantes e professores foram submetidos à utilização do software, disponibilizados nas salas de recursos das escolas.

Durante o processo de validação nas escolas foi dado aos professores um formulário para avaliação do Somar. O formulário foi dividido em três dimensões: os critérios pedagógicos, a interface do sistema e o conteúdo abordado. Com a avaliação dos professores e alunos, foram feitos os ajustes necessários, a fim de torná-lo mais eficaz no ensino da Matemática voltada para o cotidiano e como auxílio nos conteúdos matemáticos dos estudantes com deficiência intelectual.



Ao final do processo de validação, todos os itens avaliados receberam avaliação positiva por parte dos professores, que o denotaram como um programa eficiente, no processo de ensino-aprendizagem da matemática para alunos especiais. O programa também foi desenvolvido com ferramentas de código livre, o que possibilita a inserção de novas atividades e conteúdos no sistema, para um melhor aproveitamento do Somar, o que possibilita também, a aquisição gradativa de novos conhecimentos, conforme julgar melhor o professor.

Ressaltando que o programa Somar, foi criado para um público específico, pois os recursos multimídia e os conteúdos didáticos, adaptado as atividades pedagógicas, foram direcionados as atividades da realidade do cotidiano desse público-alvo, utilizando recursos interativos e motivadores, com o intuito de tornar as atividades mais interessantes e atrativas para os estudantes com deficiência intelectual.

### **Considerações Finais**

Para que haja uma melhoria no sistema de ensino brasileiro e da inclusão de alunos com deficiência intelectual, é necessário uma atuação conjunta da família, da sociedade, da escola e do Estado, para que esses alunos possam se sentir cada vez mais incluídos e fazendo parte da sociedade, dando a sua contribuição como uma pessoa comum.

O programa Somar contribui para que os alunos com deficiência intelectual obtenham conhecimentos básicos, e que esses conhecimentos adquiridos possam lhes conferir uma “inclusão”, uma vez que eles poderão ter uma maior liberdade de atuar em sociedade, tendo um sentimento de liberdade e de autonomia sobre sua própria vida. Ressaltando que a supervisão de um responsável é de extrema valia, para auxiliar o aluno no processo.

Salientando que o programa não se trata de um novo modelo de ensino, mais sim de uma ferramenta auxiliadora, complementar e de apoio ao professor regente, visando contribuir para um processo de ensino-aprendizagem e inclusão, cada vez mais significativo e gradativo para os alunos especiais, especificamente, os para os alunos com deficiência intelectual.

Resaltando com um apontamento de Vygotsky, e a essência da tese central da defectologia, “Todo o defeito cria um estímulo para elaborar uma compensação. [...] junto com as deficiências, estão dadas as forças, as tendências, as aspirações a superá-lo ou nivelá-lo.” (VYGOTSKY, 1997, p.14-15). Portanto é importante criar um estímulo nos alunos com deficiência intelectual e o programa Somar faz essa ponte entre o estímulo e aprendizagem desses alunos, sendo uma ótima alternativa para ser utilizado pelos professores em sala de aula.



## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Direito à educação - necessidades educacionais especiais: subsídios para atuação do ministério público brasileiro. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

\_\_\_\_\_. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Guatemala, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.796, de 04 de abril de 2013.

\_\_\_\_\_. Revista da Educação Especial, Inclusão. Nº 03. Ministério da Educação, Brasília, 2006.

LEONTIEV, A. O desenvolvimento do psiquismo. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.

PÁEZ, A. Interdisciplina e Transdisciplina na Clínica dos Transtornos do Desenvolvimento Infantil. In: Escritos da criança. Nº. 04. Porto Alegre: Centro Lydia Coriat, 2ª Ed, 2001.

TESSARO, N. S. Inclusão escolar: concepções de professores alunos da educação regular e especial. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

TOLEDO, Elizabete Humai de; MARTINS, João Batista. A atuação do professor diante do processo de inclusão e as contribuições de Vygotsky. IX Congresso Nacional de Educação. e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. out, 2009.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKI, Lev. S. Fundamentos da Defctologia: Obras Escogidas V. Madri: Visor, 1997.