



O SOROBAN COMO INSTRUMENTO PARA APRENDIZAGEM E INCLUSÃO

Marco Antônio Serra Viegas ¹
André Machado Barbosa ²

INTRODUÇÃO

O presente artigo relata experiência sobre o trabalho com alunos com deficiências e a técnica do Soroban como ferramenta de aprendizagem e apoio na inclusão em sala de aula. A inclusão destes alunos é um direito garantido por lei no Brasil e tem sido muito atual a sua discussão.

Neste sentido, a proposta de trabalho do uso de Soroban a pessoas com deficiência, teve propósito de facilitar a aprendizagem aos alunos com diferentes deficiências, entre elas: autismo e deficiência intelectual, público esse da Educação Especial, incluídos em classes regulares. Até porque a diversidade de aprendizagem e absorção de conteúdos pelos alunos, deve ser percebida e valorizada no espaço que é marcado e composto pela diferença e do qual relata esse trabalho.

O modelo de Soroban atualmente utilizado, é criado com o final Segunda Guerra Mundial e sua propagação acontece em 1956, por Fukutaro Kato, professor que disseminou as técnicas de uso do soroban, com o livro Soroban pelo Método Moderno.

A pesquisa, culminou em reflexões a respeito da aprendizagem significativa das técnicas e uso Soroban como instrumento pedagógico. Assim como, relatar a experiência, no espaço escolar e de formação, entre docentes e discentes inseridos nesta proposta, de aplicar essa ferramenta de técnica milenar, considerada hoje como instrumento educativo gamificado à construção do conhecimento.

Cabendo ressaltar que o objetivo geral do trabalho, que gerou a pesquisa, foi o de experimentar a prática do Soroban com instrumento facilitador da aprendizagem e a

¹ Pesquisador e Professor do Secretaria Municipal de Educação Mesquita. Especialização em Educação e Inclusão pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. E-mail: smarcoviegas@gmail.com

² Pesquisador e Professor na Universidade Estácio de Sá. Professor na Faculdade Internacional Signorelli. Mestre em Desenvolvimento Local pelo Centro Universitário Augusto Motta. E-mail: andre.mb.adm@gmail.com



importância do seu uso para pessoas com deficiência. Portanto a pesquisa com método de relato de experiência, apresenta em resultados e discussões, a troca de experiências obtidas entre professores e alunos, envolvidos nesse projeto (curso de formação) que foi aplicado através de oficinas semanais.

Desse modo, com fim de confluir sobre a relevância do tema, buscou-se um referencial teórico, baseado na literatura especializada. Como também, consulta a artigos científicos selecionados por busca nos bancos de dados disponíveis

METODOLOGIA

Adotamos como abordagem teórico-metodológica deste trabalho a pesquisa qualitativa, que ressalta, sobretudo, os aspectos dinâmicos e subjetivos, analisando informações mais complexas, como o comportamento, os sentimentos, as expressões e demais aspectos que possam ser observados no objeto de estudo. Assim, Bardin (1977, p. 42) explica que, a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques.

Considerando as especificidades dos envolvidos, foram realizadas aulas de observação e prática do uso do soroban para mostrar aos alunos o instrumento utilizado e sua manutenção em sala de aula.

Nessa linha de trabalho, foram realizadas atividades de contextualização com alunos e professores do AEE e de classe regular, atividades pedagógicas e lúdicas para melhor compreensão, na qual as vozes e vivências do grupo, foram problematizadas nas situações conflituosas que vivenciaram com a própria prática. E deste modo, a observação e a reflexão da prática foram importantes componentes na composição da pesquisa, oportunizado a 07 alunos com deficiência, 04 profissionais em educação, sendo 03 professores de classe regular e 01 professor de AEE (atendimento Educacional Especializado) realizado em uma escola regular do município de Mesquita, Rio de Janeiro no período de agosto a dezembro do ano de dois mil e dezoito.

REFERENCIAL TEÓRICO

No universo da Educação Especial muitos alunos são capazes de desenvolver pensamentos abstratos através da mediação constante. Esses alunos, por meio de uma



mediação contínua, conseguem superar os obstáculos iniciais e alcançam resultados antes, inimagináveis. Nesse contexto, respeitando o pensamento de Vygotsky, é altamente significativo o papel da mediação do educador no processo de desenvolvimento do pensamento abstrato da criança que aprende.

Corroborando do pensamento de Vygotsky é que “o bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento”, isto é, aquele que “se dirige às funções psicológicas que estão em vias de se completarem”. Segundo Rego:

“Essa dimensão prospectiva do desenvolvimento psicológico é de grande importância para a educação, pois permite a compreensão de processos de desenvolvimento que, embora presentes no indivíduo, necessitam da intervenção, da colaboração de parceiros mais experientes da cultura para se consolidarem e, como consequência, ajuda a definir o campo e as possibilidades da atuação pedagógica” (1995, p. 107).

A prática pedagógica tem o compromisso de criar as condições para que o sujeito possa avançar, externar toda sua “*bagagem*” cultural, de valorizar, explorar os conhecimentos prévios e, a partir dos mesmos, ampliá-los, provavelmente trará parcos resultados. Nesse contexto, reafirmamos nosso desejo de avançarmos no conhecimento e nas práticas de entender o educando como protagonista da produção do saber, porque:

“É preciso (...) que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se com sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 22).

O soroban é um instrumento de origem do oriente, com a finalidade de desenvolver o conhecimento matemático e a concentração das pessoas. Seu uso para pessoas com deficiência oportunizou a inclusão deste público em suas classes escolares, assim como, uma melhor concentração e desenvolvimento na aprendizagem e interação com os grupos.

O soroban foi um instrumento que a humanidade inventou no momento em que precisou efetuar cálculos mais complexos quando ainda não dispunha do cálculo escrito por meio dos algarismos indo-arábicos. Esboçado inicialmente a partir de sulcos na areia preenchidos por pedras furadas e dispostas em hastes de metal ou madeira, nas quais podiam correr livremente ao longo dessas hastes conforme a realização do cálculo. (FERNANDES, 2006, p.17).

Compreendeu-se a necessidade de definição dos conceitos aos quais foram explicitados e trabalhados com alunos e professores através de momentos de capacitação



realizados no espaço da sala de recursos multifuncional com o professor de educação especial. Tais momentos ocorreram num total de 04 encontros, até sua organização na sala de aula regular com todos os alunos.

(...) uma sociedade inclusiva é aquela capaz de contemplar, sempre, todas as condições humanas, encontrando meios para que cada cidadão, do mais privilegiado ao mais comprometido, exerça o direito de contribuir com seu melhor talento para o bem comum (WERNECK, 1999, p. 23).

Nessa perspectiva, a prática pedagógica deve voltar-se para provocar as transformações no processo de aprendizagem do aluno. Ensinar aquilo que ele já sabe e o fazer com determinada técnica, ou, em outras situações, ensinar os conteúdos matemáticos altamente sofisticados, algo que o aluno acredita estar distante de reais possibilidades de aprendizagem e torná-lo ciente em acreditar na sua capacidade e compreender e realizar tais processos na absorção de seus conteúdos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aulas foram realizadas nas classes as quais os alunos estão inseridos, com apoio do professor de AEE e professores das classes regulares, a proposta como prática pedagógica foi além das orientações teóricas e expectativas. Os envolvidos, alunos e professores, receberam formação específica para o uso do soroban com sua utilização na realização de duas operações matemática: adição e subtração, aos quais os participantes tiveram a oportunidade de presenciar as dificuldades na utilização do material proposto (do novo) e a gratificação na realização das operações matemáticas de forma correta.

“Ninguém se forma no vazio. Formar-se supõe troca, experiência, interações sociais, aprendizagem, um sem fim de relações. Ter acesso ao modo como cada pessoa se forma é ter em conta a singularidade da sua história e, sobretudo, o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos. Um percurso de vida é assim um percurso de formação, no sentido em que é um processo de formação”.

(MOITA, 1992, p.115).

Causou perplexidade presenciar as atividades, pois o quanto a dificuldade na realização e momentos de angústia dos participantes em se colocarem perante o novo instrumento, no qual não tinham conhecimento e a não operação do mesmo. Há alguns o soroban se mostrava com um brinquedo ora sonoro ora de manutenção das cores, para poucos a sua real atividade, as operações matemáticas foram detectadas no início da atividade.



Porém, após as capacitações, as respostas dos participantes foram relevantes quanto a integração, participação, interação e compreensão da proposta apresentada. A prática em sala de aula com os grupos de alunos foi muito gratificante e com excelentes resultados.

A sala de aula é um espaço privilegiado de construção e socialização de saberes, de expectativas, de descobertas coletivas, pois o educador/a não pode mais ser concebido como o único detentor do saber. Paulo Freire (2005, p. 78), sublinha que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

Nas experiências vivenciadas pelos atores, foram muito crescimento profissional, intelectual e pedagógico, as respostas dos alunos em retorno as práticas estabeleceram um grau elevado de discernimento e compreensão, mesmo aos com maiores comprometimentos devido as deficiências.

A educação inclusiva caracteriza-se como um novo princípio educacional, cujo conceito fundamental defende a heterogeneidade na classe escolar, não apenas como situação provocadora de interação entre as crianças com situações pessoais as mais adversas. Além dessa interação, muito importante para o fomento das aprendizagens recíprocas, é fundamental uma pedagogia que se dilate ante as diferenças do alunado. (BEYER, 2006, p.85).

A pesquisa culminou na formação de um clube do Soroban na escola, no qual os alunos com deficiência são os divulgadores e incentivadores do trabalho com o Soroban. Aos envolvidos, torná-los multiplicadores das informações e práticas, a fim de conscientizar os demais da importante ferramenta de socialização, inclusão e aprendizagem que é o soroban.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho proporcionou muitos questionamentos relacionados ao conhecimento adquirido e sua estruturação do cognitivo das pessoas, sejam com deficiência ou nos ditos normais. Foi imprescindível valorizar todo o conhecimento que o sujeito traz, o seu currículo oculto, suas vivências e experiências, respeitando suas diferenças individuais, seu ritmo e potencial

Um fator essencial a ser informado, foi a atenção dada as questões desenvolvidas no grupo, com propostas contextualizadas, utilizando instrumentos facilitadores da aprendizagem. Viabilizou as práticas pedagógicas e permitiram o



envolvimento, experimentação, observação, e a articulação entre saberes e práticas, a formulação de hipóteses para problematizações e capacidade de reflexão e interação com os grupos.

Considerando estes aspectos, a escola em suas práticas, reforçou ser favorável ao crescimento e desenvolvimento dos sujeitos, neste caso específico, alunos público alvo da Educação Especial, com a colaboração e participação dos envolvidos, propiciando aberturas significativas no desenvolvimento da aprendizagem dos docentes e discentes.

Compreendida essa visão de contribuir para uma leitura do mundo e que se tornem sujeitos plurais, conscientes e autônomos na contemporaneidade, pois Adorno (1995, p. 121), nos atenta, quando nos fala que “a educação tem sentido unicamente como educação dirigida a uma autorreflexão crítica”.

Palavras-chave: Gamificação. Soroban. Educação Especial

REFERÊNCIAS

- ADORNO, T.W. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 1995.
- BARDIN, L **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BEYER, Hugo. **Por que Lev Vygotski quando se propõe uma educação inclusiva?** Revista do Centro De Educação. Cadernos: edição: 2005 - N° 26.
- FERNANDES, C.T. et al. **A construção do conceito de número é o pré-soroban**. MEC. Secretaria de Educação Especial, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- _____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 42.^a edição, 2005.
- MOITA, M. C. **Percursos de Formação e de Trans-formação**. In: NÓVOA, Antônio (org.). Vidas de Professores. Portugal: Porto, 1992.
- REGO, T. C. Vygotsky **Uma Perspectiva Histórico-Cultural da Educação**. Petrópolis. Vozes, 1995.
- WERNECK, C. **Sociedade inclusiva. Quem cabe no seu TODOS?** Rio de Janeiro: WVA – Ed. 1999.