

## **TRILHA DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS EM LIBRAS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA**

Ayrton Matheus da Silva Nascimento (1); Rafaela Germania Barbosa de Araújo (1); Kilma da Silva Lima Viana (2)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e-mail: ayrthon.matheus@gmail.com;

<sup>1</sup>Instituto Federal de Pernambuco (IFPE – Campus Vitória), e-mail: rafaelagermania@hotmail.com;

<sup>2</sup>Docente do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE – Campus Vitória), e-mail: kilma.viana@vitoria.ifpe.edu.br;

**Resumo:** A utilização de jogos didáticos, acerca da educação para surdos, facilita a melhor compreensão do conteúdo. E os jogos didáticos com uma metodologia inovadora possibilita a aprendizagem, inclusão e socialização, que são pontos importantes para o processo de ensino e aprendizagem na educação inclusiva, pois permite a participação do estudante com deficiência a desenvolver os jogos logo na educação infantil, pois é de suma importância, para o desenvolvimento da criança, visto que podem construir seus conhecimentos e também viver e participar no meio da inclusão. A atividade lúdica é essencial na sala de aula, pois promove contribuições enormes no aprendiz, ainda mais quando da utilização jogos que inclui a língua brasileira de sinais, onde possibilita ao aluno surdo o aperfeiçoamento da sua língua principal como também o conteúdo. Como a disciplina de matemática é dita como de difícil compreensão, desenvolvemos o jogo didático nessa área, com possibilidade de utilização na educação infantil, para o melhor desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem. Esse jogo didático discute as quatro operações matemáticas: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão em Libras, associando assim, o sinal com o número. O jogo será organizado como um Ciclo da Experiência Kellyana (CEK) proposto por George Kelly (1955), que contém cinco etapas: (1) Antecipação; (2) Investimento; (3) Encontro; (4) Confirmação ou Desconfirmação; e (5) Revisão Construtiva. Espera-se que o jogo auxilie o (a) professor(a) a desenvolver essa intervenção com eficiência, a partir das quatro “Operações Matemáticas – Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão” em Libras (Língua Brasileira de Sinais) e que os estudantes surdos e estudantes ouvintes se divirtam e aprendam as operações em sinais.

**Palavras-chave:** jogo didático, educação inclusiva, processo de ensino e aprendizagem, ciclo da experiência kellyana.

### **Introdução**

A discussão acerca a educação do surdo no contexto escolar, relacionado com jogos didáticos, ainda não é muito discutido, pois incluir, a cada dia, está sendo uma conquista. Mas não basta só incluir no contexto social, mas também no contexto educacional. Com isso, a utilização de jogos didáticos adaptados para surdos, possibilita o desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem do estudante com a deficiência auditiva.

O desenvolvimento da percepção visual não pode ser desprezado no processo de emancipação do surdo. Ele é, antes de tudo, um ser visual, tudo o que aprende é a partir do



que vê. O permanente aprimoramento de sua acuidade visual se constitui, portanto, como fator facilitador de todas as ações de aprendizado e diálogo com esse aluno. Hoje, a comunicação utiliza muito mais as imagens e o surdo é fisicamente apto a explorar esse contexto. Precisamos, contudo, ajudá-lo a amplificar a sua análise dessas imagens, a decodificá-las, a fim de que ele possa enriquecer sua seleção e escolhas dos “textos” que vai ler, ampliando seu vocabulário e instrumentalizando-o a pensar e agir com maior autonomia (DOMINGUES, 2006, p. 23). Utilizar jogos didáticos em libras possibilita aos alunos surdos a facilidade de aprendizagem, permitindo e possibilitando a interação com os colegas na atividade lúdica.

E os jogos didáticos com uma metodologia inovadora possibilita a aprendizagem, inclusão, socialização, são pontos importantes para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes surdos. São conquistas que permitem ao aluno segurança, conforto, no ambiente de sala de aula, são métodos que não atrapalha o desenvolvimento de uma criança. A integração em sala de aula regular tem ocorrido minimamente e, quando ocorre, há poucos recursos e conhecimentos para garantir o sucesso e permanência destes alunos. Esta escassez gera frustração do aluno, repetência, marginalização e exclusão. A simples inserção em sala de aula regular não garante a integração. É necessário um investimento consistente e permanente na formação dos educadores, em relação ao ensino geral e às especialidades das deficiências (BREGANTINI, 2001, p. 32).

Trabalhar atividade lúdica, dinâmica que permita a participação do estudante com deficiência, e desenvolver esse tipo de metodologia na educação infantil é de suma importância, para o desenvolvimento da criança, pois não promove atraso no processo de aprendizagem. A utilização jogos que inclui a língua de sinais possibilita o aluno a aperfeiçoar sua língua de sinais como também o conteúdo. A educação inclusiva é uma educação que deve encontrar meios, instrumentos didáticos que carreta na aprendizagem do estudante e é função da equipe pedagógica se capacitar, estudar, pesquisar para que obtenha sucesso no processo de ensino e aprendizagem. Com isso um instrumento didático em libras que auxilie na aprendizagem do estudante. E o jogo além de auxiliar, estimula, desafia o aluno a pensar, principalmente em operações matemáticas, que a matemática é vista como uma disciplina difícil, com isso os jogos didáticos em libras vem facilitar e derrubar obstáculos para aprendizagem na disciplina de matemática.

Os jogos favorecem o domínio das habilidades de comunicação, nas suas várias formas, facilitando a autoexpressão. Encorajam o desenvolvimento intelectual por meio do exercício da atenção, e também pelo uso progressivo de processos mentais mais complexos,



como comparação e discriminação; e pelo estímulo à imaginação. Todas as vontades e desejos das crianças são possíveis de serem realizados através do uso da imaginação, que a criança faz através do jogo (GIOCA, 2001, p. 22).

O jogo desenvolve várias habilidades, possibilitando ao aluno se desafiar e conquistar a vitória no seu processo de desenvolvimento. Os jogos estimulam a curiosidade, a iniciativa e a autoconfiança; aprimoram o desenvolvimento de habilidades linguísticas, mentais e de concentração; e exercitam interações sociais e trabalho em equipe (VYGOTSKY, 1989). No entanto, o jogo não deve ser utilizado ao acaso, mas visto como uma das atividades dentro de uma sequência definida de aprendizagens e um meio a ser usado para se alcançar determinados objetivos educacionais. (NASCIMENTO et al., 2014, p.1)

## **Metodologia**

### **Caracterização do Campo da Pesquisa**

A pesquisa deve ser desenvolvida com estudantes surdos, na modalidade de ensino da educação infantil.

### **Instrumentos de Coleta**

O instrumento de pesquisa seria observação e registro da vivência do CEK (Ciclo da Experiência Kellyana), (KELLY, 1955). Com isso, utilizamos como base metodológica o ciclo da experiência Kellyana (CEK) o qual é fundamentado na Teoria dos Construtos Pessoais de George Kelly (1963).

### **Emprego do Ciclo da Experiência Kelly (CEK)**

A primeira etapa, **Antecipação**, acontece um levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes, com questionamentos, conceitos e perguntas aos estudantes, em que podemos identificar as principais dificuldades nas quatro operações matemáticas.

Na segunda etapa, **Investimento**, é explicação dos conteúdos da adição, subtração, multiplicação e divisão por intermédio do quadro, com muitos exemplos para o melhor aprendizado do estudante.

A terceira etapa do CEK, **Encontro**, neste é momento lúdico, é a utilização do jogo didático, em que ele vai poder participar e desenvolver suas habilidades para a melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

A quarta etapa, **Confirmação ou Desconfirmação**, é um momento em que os estudantes confirmaram e desconfirmaram as suas hipóteses iniciais e verificaram as relações



entre os seus conhecimentos prévios levantados na etapa da Antecipação com algumas perguntas e questionamentos sobre o conteúdo das quatro operações.

A quinta etapa, **Revisão Construtiva**, nessa fase os estudantes reforçam, revisam os conteúdos através do exercício, que eles podem refletir e questionar, retirar suas dúvidas, do exercício aplicado.

## Resultados e Discussão

A “Trilha das Operações Matemáticas” é um jogo de tabuleiro onde tem o intuito de estimular os estudantes surdos e ouvintes a aprendizagem do conceito das “Operações Matemáticas em Libras”. Os conteúdos introduzidos no jogo foram: as quatro operações (i) Adição; (ii) Subtração; (iii) Multiplicação e (iv) Divisão, sendo que as questões serão questionadas em libras, ou seja, em sinais numéricos.

## Descrição

Segue abaixo algumas orientações para o desenvolvimento do jogo da “Trilha das Operações Matemáticas”, **Figura 01**:

- ✓ **Jogadores:** 02 a 04 jogadores, sendo possível formar duas duplas;
- ✓ **Casas:** apresenta 69 casas até chegar ao final da partida;
- ✓ **Pinos ou Botões:** 04 pinos ou botões de cores distintas;
- ✓ **Dado:** 01 dado de 6 faces adaptado para pessoas surdas, ou seja, cada face tem o sinal de cada número (**Figura 03**);
- ✓ **Casas de Questão (CQ):** 10 CQ de cada cor, ou seja, 07 (sete) níveis de cores, que a cada 10 casas, um nível (**Figura 02**);
- ✓ **Tabuleiro:** tabuleiro com 70 casa interligados horizontalmente e verticalmente.
- ✓ **Objetivo:** transcorrer todo tabuleiro passando pelas CQ e respondendo.

## O Jogo

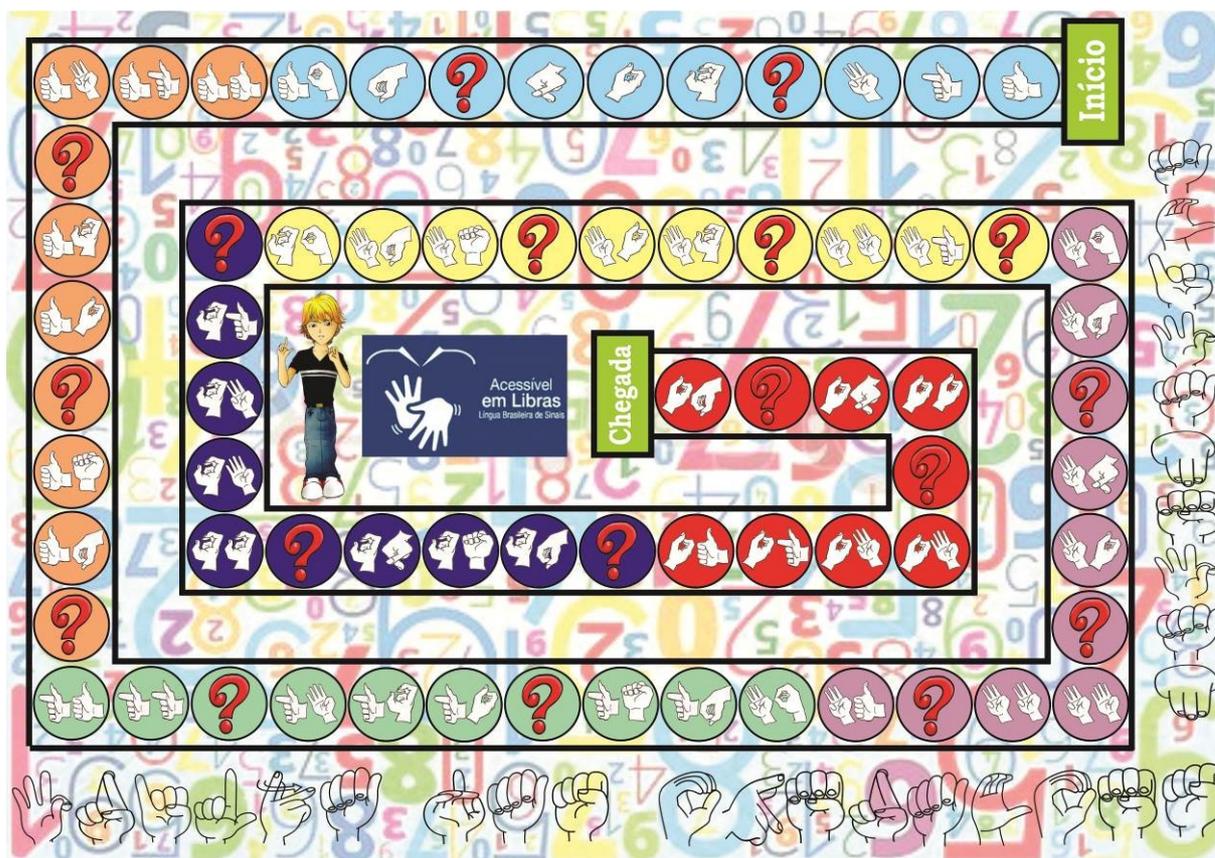
O jogo consiste em três partes principais:

- **Colocando as peças:** Esta é a fase inicial do jogo onde cada jogador/dupla coloca uma peça de cada vez alternando entre jogadores, caso um dos jogadores forme uma linha horizontal ou vertical.
- **Movendo as peças:** Esta fase se inicia quando ambos os jogadores colocarem suas os pinos/botões no tabuleiro, e para iniciar tem que jogar o dado, quem tirar o número maior, inicia o jogo, seguindo a ordem do menor para o maior, caso os números forem iguais, joga o



dado novamente. Consiste em mover suas peças ao longo de uma das linhas do tabuleiro para uma outra casa adjacente, nas casas tem algumas chamadas de “Casa de Questão – (CQ)” que são perguntas relacionadas ao conceito de “Operações Matemáticas”.

- **Chegada da Peça:** Quem chegar primeiro em “CHEGAGA” ganha o jogo.
- **Informações das Perguntas:** Para responder à pergunta certa, é necessário compreender a figura 04.



**Figura 03:** Modelo de Dado Adaptado para Libras – **Fonte:** Autor (2016)



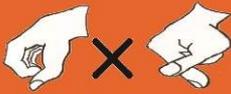
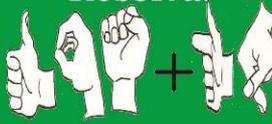
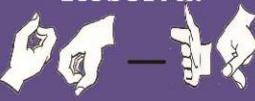
<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança um casa <b>Se ERRAR:</b> Fica na mesma casa</p>	<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança um casa <b>Se ERRAR:</b> Fica na mesma casa</p>	<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança um casa <b>Se ERRAR:</b> Fica na mesma casa</p>	<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança um casa <b>Se ERRAR:</b> Fica na mesma casa</p>
<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança duas casa <b>Se ERRAR:</b> Volta uma casa</p>	<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança duas casa <b>Se ERRAR:</b> Volta uma casa</p>	<p><b>Resolva:</b></p>  <p><b>Resultado:</b></p>  <p><b>Se ACERTAR:</b> Avança duas casa <b>Se ERRAR:</b> Volta uma casa</p>	

Figura 03: Modelo de Dado Adaptado para Libras – Fonte: Autor (2016)

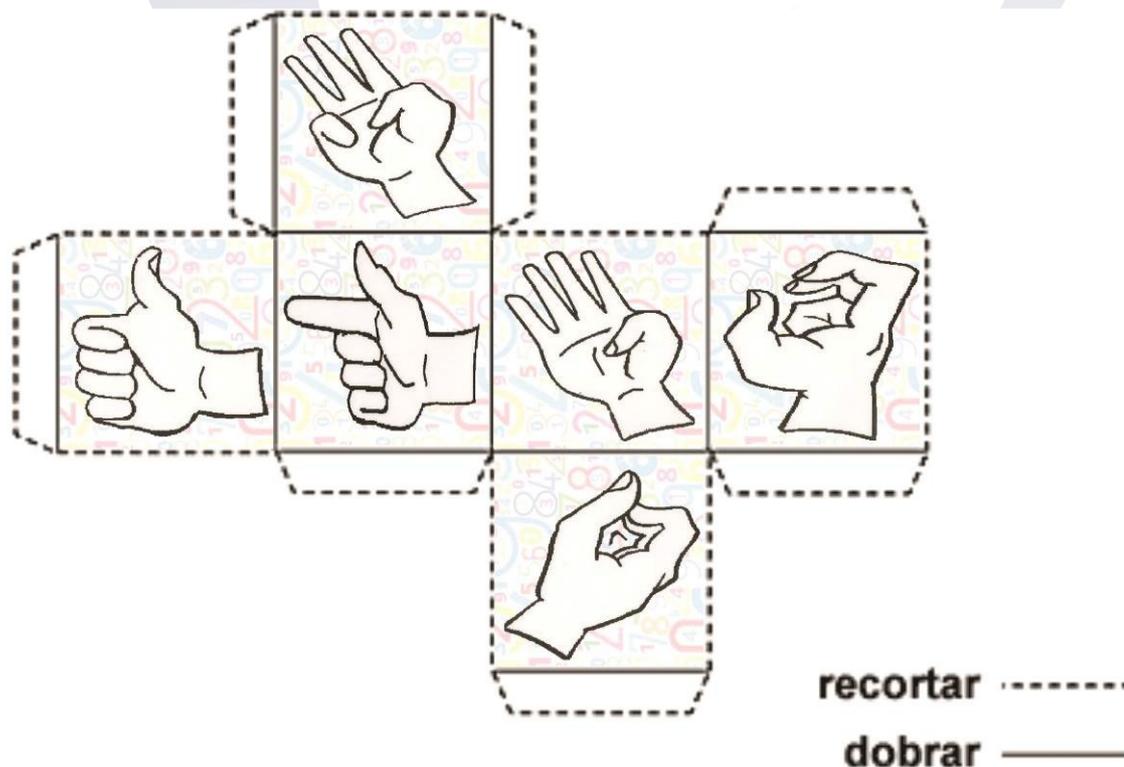
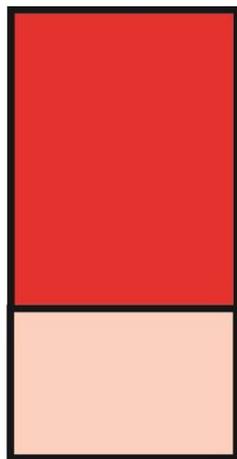


Figura 03: Modelo de Dado Adaptado para Libras – Fonte: Autor (2016)



**Parte Superior:** É representado pela casa da questão, por exemplo: a trilha apresenta 7 (sete) níveis de cores, durante o trajeto tem perguntas neste níveis, se cair na casa vermelha, a pergunta será das cartas vermelhas, e assim sucessivamente.

**Parte Inferior:** É representado pela correção ou afirmação da resposta, pois caso que acerte haverá alguma indicação, caso que erre da mesma maneira. Cada questão apresenta uma situação diferente.

**Figura 04:** Orientações das Perguntas – **Fonte:** Autor (2016)

Por ser uma proposta de jogos didáticos adaptados à língua de sinais brasileira, é um instrumento que possibilita o interesse do estudante, o despertar ao conteúdo e o bom desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem. Um jogo que vai incluir o aluno com deficiência auditiva nas atividades lúdicas em sala de aula, contribuindo para sua formação. O Jogo didático a ser desenvolvido através do CEK (Ciclo da Experiência Kellyana), permite o aprendizado do estudante. Ressaltamos que a ludicidade, no processo de ensino e aprendizagem de uma criança, desenvolve várias habilidades possibilitando uma melhoria em sua formação. Ainda mais o jogo possibilita uma interação significativa com toda a turma, pois podemos incluir todas as crianças e construindo um futuro de inclusão.

Esse jogo visa contribuir com o aprendizado dos estudantes surdos ou ouvintes que queiram se adaptar aos sinais em Libras, com isso é importante a participação e a colaboração de todos nesta intervenção, para que haja troca de saberes, e aprendam as operações matemáticas em libras, utilizando os sinais.

## **Conclusões**

Percebe-se que a utilização de jogos didáticos adaptados para o uso de criança surda é de muita importância, pois beneficia em todos os aspectos da aprendizagem. As crianças nos jogos didáticos encontram-se mais estimuladas para estudar os conteúdos de operações matemáticas. A interação de todos é muito importante para que haja a inclusão na sala de aula, possibilitando que todos obtenham sucesso no seu processo de aprendizado e aprendem brincando, superando aquela rotina que ocorre na maioria das aulas de matemáticas, desinteressantes e cansativas. Ressaltamos, por fim, que a importância da utilização na

educação inclusiva em jogos didáticos para estimular, auxiliar e interessar os alunos nos conteúdos de matemáticas.

### **Referência Bibliográfica**

BREGANTINI, Elizabeth C. O Mito da Dificuldade de Aprendizagem e da Deficiência. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v.19, n. 56, p. 27-34, outubro/2001

DOMINGUES, José Maria Pugialli. **A facilitação da leitura de mundo e de textos escritos através da contação de histórias e de obras de arte**. In.: Forum – Instituto Nacional de Educação de Surdos. Vol. 14, (jul/dez), Rio de Janeiro, INES, 2006.

GIOCA, Maria Inez. **O jogo e aprendizagem na criança de 0 a 6 anos**. Trabalho de conclusão de curso. Curso de pedagogia do Centro de Ciências Humanas e Educação da Universidade da Amazônia. Belém – Pará, Universidade da Amazônia. 2001

KELLY, G. A. **A theory of personality: the psychology of personal constructs**. New York: W.W. Norton, 1963.

KELLY, G. A. **The psychology of personal constructs**. Vols. 1 e 2. New York: Norton, 1955.

NASCIMENTO, A. M. S. et al. Dados Pauling: Um Jogo Didático no Conteúdo de Distribuição Eletrônica no Ensino de Química. In: 12º Simpósio Brasileiro de Educação Química, 2014, Fortaleza - CE. **Atas do Simpósio Brasileiro de Educação Química**, 2014.

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