

# PROJETO JOGASSIST: Criação de Jogos Pedagógicos Inclusivos com ênfase no Espectro Autista

Ida Beatriz Costa Velho Mazzillo<sup>1</sup>, José Antonio Borges<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Secretaria de Estado de Educação – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

<sup>2</sup>Instituto Tércio Pacitti – NCE/UFRJ – Univ. Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – Brasil

{biamazzillo, antonio2}@nce.ufrj.br

**Abstract.** *The Jogassist project is an Extension Project at the Federal University of Rio de Janeiro, which aims to expand the application possibilities of Jogavox, a computer game editor from the Dosvox Environment, without remaining restricted to users with visual impairments. To this end, we are implementing a set of actions, which are resulting in a methodology based on the different specificities found in users with Autism Spectrum Disorder. Our objectives through the creation of specific games are to offer alternatives that support the construction of knowledge, leisure and social inclusion.*

**Resumo.** *O projeto Jogassist é um Projeto de Extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que pretende ampliar as possibilidades de aplicação do Jogavox, um editor de jogos computacionais do Ambiente Dosvox, não permanecendo restrito aos usuários com deficiência visual. Com tal finalidade estamos implementando um conjunto de ações, que estão resultando em uma metodologia fundada nas diferentes especificidades encontradas nos usuários com Transtorno do Espectro Autista. Nosso objetivo mediante a criação de jogos específicos é oferecer alternativas que corroborem para a construção do conhecimento, lazer e inclusão social.*

## 1. Introdução

O Projeto de extensão JogAssist - Criação de Jogos Acessíveis, é sediado no Núcleo de Computação/Instituto Tércio Pacitti na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esse projeto possui como objetivo geral mostrar como está acontecendo o processo de criação e a disseminação metodológica de jogos computacionais acessíveis para alunos com Transtorno do Espectro Autista. Segundo Alves et al (2002):

As tecnologias vêm ocupando todos os espaços da vida contemporânea e a educação não poderia deixar de fazer parte deste processo [...]. Os jogos digitais têm se mostrado eficazes ferramentas de auxílio à aprendizagem, de estímulo à ludicidade e de desenvolvimento das capacidades cognitivas. Utilizados como recursos pedagógicos e mediados por um professor, os jogos podem contribuir para a obtenção de um resultado mais efetivo no desenvolvimento do aluno, de acordo com os objetivos de aprendizagem que se busca atingir.

Na contemporaneidade, podemos observar que a tecnologia ocupa quase todos os espaços da vida dos indivíduos, contudo, ela pode ser uma aliada poderosa da educação.

Para atingirmos o nosso propósito faremos uma apresentação oral com o objetivo de destacar temas específicos relacionados à criação de jogos e os relacionados com à disseminação da metodologia.

Para realizar melhorias no Jogavox e elaborarmos jogos que agreguem novas possibilidades, o projeto conta com a colaboração de um estudante de Informática. As atividades relacionadas às pesquisas sobre TEA e sobre o Jogavox, assim como a confecção de novos jogos, a documentação dos jogos, a elaboração de materiais científico, cursos e capacitações, são atividades realizadas por uma bolsista de Extensão que serão supervisionadas por uma coordenadora.

Durante o decorrer do desenvolvimento do projeto estamos realizando, juntamente com a bolsista, as seguintes atividades: Criação de tema de jogos baseados em uma demanda previamente estabelecida; Estabelecimento como o enredo do tema será apresentado no jogo; Escrita do roteiro do jogo (no Jogavox entende-se por roteiro a programação do jogo); Criação de imagens para cada tela do jogo, usando o Paint e figuras previamente selecionadas; Escolha e implementação dos efeitos sonoros do jogo em formato de arquivos de som; Realização da revisão geral no jogo a fim de corrigir possíveis falhas.

O roteiro, a escolha dos temas dos jogos e a parte gráfica são desenvolvidos pela equipe. A cada encontro acontece um afinamento dessas questões até que o jogo esteja pronto. Utilizamos o Jogavox para poder rodar os jogos e explorar as possibilidades. Sendo assim, estamos aplicando uma metodologia para o processo de concepção de jogos a fim de que ofereçam um diferencial focado nas necessidades apresentadas por seus usuários. Inicialmente, optamos em criar jogos para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para alcançarmos nossa meta estamos realizando uma testagem dos jogos aplicando-os em pessoas com TEA;

## **2. O Dosvox**

O ambiente computacional Dosvox é utilizado para a inclusão de pessoas com deficiência. Inicialmente era focada para incluir pessoas com deficiência visual, mas atualmente sua utilização na área educacional se tornou mais abrangente. Este ambiente conta com um editor, o Jogavox, no qual é possível a construção de jogos educacionais que podem apresentar diferentes objetivos e se adequar a diversas necessidades.

Dosvox é uma ferramenta relevante à inclusão social e educacional de uma parcela significativa de pessoas com deficiência, sendo usado, mais amplamente, por pessoas com deficiência visual. Dentre as muitas possibilidades do sistema destacam-se as aplicações voltadas para a área educacional. Os jogos do Dosvox inicialmente foram criados com o objetivo de unir ludicidade a desenvolvimento cognitivo, levando-se em consideração as características gerais de pessoas com alguma perda visual.

Verificamos que pessoas com outras deficiências se interessavam pelos jogos criados por esse editor. Então observamos que poderíamos ampliar o público-alvo para o qual os jogos são criados. verificamos também que os recursos de edição desse aplicativo

podem contemplar diferentes tipos de necessidades apresentadas pelos usuários dos jogos. Constatamos que o Jogavox possibilita a criação de jogos, que promovam a inclusão pessoas com diferentes especificidades. Sendo assim, os jogos poderão ser usados por pessoas com TEA, conjuntamente com pessoas que não apresentam nenhuma característica diferenciada.

O presente projeto pretende ampliar as possibilidades de aplicação do Jogavox, não permanecendo restrito aos usuários com deficiência visual. Nossa finalidade mediante a criação de jogos específicos é oferecer alternativas que corroborem para a construção do conhecimento, lazer e inclusão social.

O projeto de extensão JogAssist da UFRJ - NCE tem como objetivo a criação de jogos computacionais acessíveis criados nesse editor. O Dosvox é, inicialmente, projetado para pessoas com deficiência visual. Ele combina a tela e voz para proporcionar acesso a informações de maneira acessível. A interface usuário-máquina é realizada através de síntese de voz. Isso permite que pessoas cegas ou com baixa visão possam usar computadores para atividades como: edição de textos com opção de impressão em Braille ou formato comum; a leitura de transcritos, com síntese de fala; o uso de calculadora, agenda e outras ferramentas para uso por voz; jogos que exploram as possibilidades sonoras para entretenimento e aprendizado; ajuda, através de ampliador de tela, para pessoas com visão reduzida utilizar o computador; acesso à Internet; e recursos de multimídias acessíveis.

O sistema pode ser baixado gratuitamente e tem sido continuamente atualizado ao longo dos anos, isso faz com que seja possível que mais pessoas possam acessar e utilizar recursos computacionais, se tornando mais autônomos e produtivos. Contudo focamos na produção de jogos educacionais para alunos com autismo ou para alunos com Deficiência Visual, que apresentam, concomitantemente, o Transtorno do Espectro Autista. Apesar de nossa proposta ser focada em alunos com Transtorno do Espectro Autista, acreditamos que muitos dos nossos jogos poderão também ser usados por aluno que além dessa característica apresentam Deficiência Visual, já que, originariamente, o jogavox foi criado para ser um editor de jogos voltado para alunos com Deficiência Visual.

### **3. O Transtorno do Espectro Autista**

*Transtorno do Espectro Autista* é uma expressão usada para definir as muitas variações e manifesta precocemente, geralmente antes dos três anos, de diferentes formas em cada pessoa. Os sintomas do TEA costumam surgir na infância e podem afetar a comunicação, apresentar hipersensibilidade (sentidos), interação social e o comportamento do indivíduo. Geralmente, também não realizam imitações, podem não atender ao nome, não brincam de faz-de-conta, possuem dificuldades na atenção compartilhada e apresentam movimentos estereotipados.

As características do TEA podem variar. Pode ser possível que existam

dificuldades na fala e socialização. Além disso, é possível que tenham hiperfoco, ecolalia e comportamentos repetitivos. Não existe uma causa única conhecida para o TEA, mas fatores genéticos, ambientais e biológicos podem desempenhar um papel. Segundo Castro (2023) “...o TEA retira uma série de habilidades que, em maior ou menor proporcionalidade são inatas ao ser humano “(p.24). A falta de tais habilidades irá impactar no desenvolvimento social, pedagógico e até profissional, repercutindo com frequência na vida de seus familiares que habitualmente abdicam da vida pessoal e profissional em função dos cuidados assistenciais ao indivíduo com TEA.

A partir de 2013, através da última atualização do DSM-V (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), passam a ser considerados pessoas com Transtorno do Espectro Autista aqueles que recebiam diagnósticos de: autismo infantil precoce, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alta funcionalidade, autismo atípico, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, transtorno desintegrativo da infância e transtorno de Asperger.

Por ser uma condição que pode prejudicar significativamente o nível de dependência do indivíduo, o TEA pode ser classificado em três níveis relacionados a autonomia do indivíduo.

- NÍVEL 3 - Diz respeito aqueles que apresentam um déficit considerado grave nas habilidades de comunicação verbais e não verbais.
- NÍVEL 2 - Semelhante às características descritas no nível 3, mas com menor intensidade no que cabe aos transtornos de comunicação e deficiência da linguagem.
- NÍVEL 1 - Necessitam de suporte, podem apresentar dificuldades para se comunicar, mas não é um limitante para interações sociais. Possuem problemas de organização e planejamento impedem a independência.

Através de observações foi verificado que os jogos criados no Jogavox podem ser pensados com base no hiperfoco do aluno. Sendo assim, se seu interesse é culinária, iremos construir um jogo que explore esse tema, mas que ao mesmo tempo leve o aluno a pensar, a associar ideias, a construir conhecimentos, a se comunicar com o meio.

#### **4. O desenvolvimento de software**

O trabalho educacional mediado através de softwares educativos realizado com alunos que possuem algum tipo de necessidade específica pode, mediante a oferta de jogos eletrônicos, corroborar para o desenvolvimento de cada um, levando-os a superar suas limitações cognitivas e/ou sensorio-motoras. Sendo assim, é possível oportunizar a esses alunos uma construção ativa do saber, fazendo-os sair de uma passividade gerada por condições que lhes são inerentes. É necessário que haja uma metodologia utilizada na Informática educativa que seja pautada nas especificidades e singularidades de cada aluno e que promova a interação com seus pares. Os jogos devem estar adequados às necessidades de cada aluno sendo planejados, desenvolvidos e usados pedagogicamente, mediante uma proposta que respeite as singularidades de cada um.

Existe uma carência significativa de aplicativos destinados a atender os diferentes segmentos de pessoas, sendo a área de desenvolvimento de jogos, uma área com poucas iniciativas, pois além dos ajustes técnicos às necessidades, torna-se necessário um estudo multidisciplinar envolvendo as áreas de educação e computação para a criação dos jogos. Com relação a essa carência, ou seja, a grande variedade de jogos para o público geral e a escassez dessa opção educativa e recreativa para pessoas com necessidades específicas, Cunha comenta: "No mercado tradicional (em que os indivíduos com deficiência não são atendidos), ao contrário há uma variedade expressiva de ferramenta para a criação de jogos de aventura, ação, etc." (2007, p.55).

Desta feita, temos que diferenciar as pessoas sem privá-las ao direito à inclusão. A educação e a ampla e irrestrita participação social são direitos de todos, porém temos que compreender que a sociedade é composta por pessoas com necessidades singulares. Como nos lembra Santos, temos o direito a ser iguais quando a nossa diferença nos inferioriza e temos o direito a ser diferentes quando a nossa igualdade nos descaracteriza. Daí a necessidade de uma igualdade que reconheça as diferenças e de uma diferença que não produza, alimente ou reproduza as desigualdades. (Santos, 2013). Todos têm o direito de estar nas escolas, nas universidades e em outros ambientes, pois caso contrário seriam inferiorizados e contribuiriam para a permanência de barreiras, que segregam pessoas com necessidades específicas ao meio social. Porém, haverá momentos em que ignorar as diferenças será o mesmo que descaracterizar essas pessoas. Seja qualquer que for a sociedade na qual se busque a equalização de direitos, essa sempre deverá prover meios, serviços ou instrumentos diferenciados para que essas pessoas atinjam os mesmos objetivos que as demais.

A conjugação das características individuais com o direito ao acesso aos meios sociais é maior desafio de uma sociedade que se quer seja inclusiva. Agregar necessidades específicas ao direito a plena inserção educacional e participação social é nosso propósito. Pretendemos através da criação, disseminação de jogos e de uma metodologia de elaboração apropriada para necessidades específicas, corroborando para uma sociedade na qual a inclusão seja uma realidade na vida de muitas pessoas.

É necessária a criação de uma rede de apoio que esteja envolvida na efetiva inclusão. Essa rede deve ser formada por profissionais de diferentes áreas, envolvidos na busca de soluções que viabilizem a participação de todos em uma gama crescente de atividades. Sendo assim, nosso trabalho contará com estudantes de diferentes áreas e estabelecerá um diálogo colaborativo com os professores que fazem uso do Jogavox com seus alunos. De acordo com Morin: "Educar é colaborar para que professores e alunos - nas escolas e organizações transformem suas vidas em processos permanentes de aprendizagem" (p.137, 2000). Ao entendermos a inclusão em educação como um processo gerador de constantes mudanças, que acompanhe as demandas das transformações sociais, comprovamos a permanência de um olhar transdisciplinar.

Por isso, pretendemos envolver em nosso trabalho estudantes de diferentes áreas do conhecimento, pois reconhecemos que para a eficiência de nosso trabalho será

necessário um diálogo entre as áreas de educação, informática, licenciaturas em geral, comunicação, artes plásticas e psicologia. Às áreas relacionadas à educação caberá a questão didática e conteudista, a área de informática possibilitará avanços no programa Jogavox necessários à criação de jogos, a área de comunicação nos auxiliará no desenvolvimento dos meios de acessibilidade encontrados para a interface usuário-máquina, a área de artes plásticas poderá contribuir com as ilustrações dos jogos, a área de psicologia nos possibilitará o entendimento e a aplicação de teorias sobre as diferentes etapas do desenvolvimento humano.

## **5. A finalidade dos jogos criados no Jogavox**

Os jogos podem ter um destaque valioso na educação, oferecendo uma série de grandes benefícios que vão ser significativos na vida desses alunos. Eles tornam o aprendizado divertido, chamando a atenção dos estudantes. Ao transformar conceitos ensinados em desafios interessantes, os jogos ajudam a motivar os alunos mais profundamente com relação ao conhecimento a ser construído.

Nos jogos podemos induzir o aluno a tentar resolver problemas, ser mais crítico, tomar decisões/ escolhas e ser estratégico. Então, através das instruções e contextualização do jogo, os alunos são incentivados a colocar em prática o conhecimento adquirido.

Contudo, no projeto de extensão JogAssist - Criação de Jogos Acessíveis, produzimos jogos educativos computacionais focalizados em alunos com TEA através do Jogavox. Portanto, o intuito dos jogos é estimular positivamente os alunos. Até o atual momento mais de 13 jogos foram produzidos com diferentes temas, como, por exemplo: Jogo das formas geométricas, jogo dos desafios matemáticos, jogo dos meios de transporte, em que o aluno tem o estímulo visual, auditivo e o texto para auxiliá-lo a compreender as mensagens transmitidas.

Os jogos educativos podem ser muito benéficos para alunos com autismo de várias maneiras: podem ser criados para ensinar habilidades acadêmicas, como leitura, música, ciências, geografia e matemática, de uma maneira que seja mais visual e interativa, para que seja cativante para os alunos, ou mesmo, para o desenvolvimento das funções executivas, ou seja, habilidades mentais relacionadas ao autocontrole, memória de trabalho e pensamento flexível.

Também é possível que auxiliem na socialização, visto que podemos preparar jogos que sejam estratégicos para ajudar no desenvolvimento desta habilidade e isso pode melhorar sua motivação para interagir mais nas atividades escolares.

Entretanto, os jogos podem ser flexibilizados e personalizados, para que possam atender às necessidades específicas de cada aluno, dando todos os suportes metodológicos necessários para eles.

O jogo é uma atividade estruturada na qual é possível manter o foco do aluno, a sua atenção e a permanência no foco durante o decorrer dos desafios propostos, pois assim, os alunos fazem uso desse recurso para aprender diversas habilidades de

maneira acessível e divertida.

## **6. Aplicação experimental dos jogos**

Durante o decorrer do projeto são realizados experimentos que tem como objetivo verificar a eficácia dos jogos criados para o desenvolvimento educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista. Temos como Escola Parceira o Colégio Estadual Pedro Álvares Cabral, que é localizado em Copacabana, zona sul do Rio de Janeiro e possui uma Sala de Recursos Multifuncional. Nesse local, os jogos estão sendo testados com a finalidade de observarmos a sua eficácia e observamos os possíveis ajustes que devem ser realizados para uma melhor acessibilidade digital e cognitiva.

Os jogos foram elaborados e avaliados de acordo com as necessidades apresentadas por, alunos e apresentam objetivos previamente determinados. Nos baseamos no modelo social de deficiência para criar uma metodologia focada na necessidade de cada indivíduo. Os alunos observados apresentavam comprometimentos acentuados tanto na área intelectual como comportamental, fazendo com que a aplicação fosse lenta e apresente progressos e retrocessos. Com base nesta observação direta, foi sendo gerado um relatório de acompanhamento, visando registrar cada comportamento atípico, apático, simpático ou exagerado.

Como resultados práticos, pudemos constatar o aumento da atenção e da concentração, elevação da autoestima, com demonstração de: conhecimento por áreas específicas e de sentimentos. Através de estímulo à socialização, possibilitou-se concomitantemente à estimulação da coordenação visomotora, o desenvolvimento de atividades pedagógicas focadas no estágio de desenvolvimento e nos interesses dos alunos.

## **7. Limitações da aplicação**

Acreditamos que tanto o potencial, existente nos jogos, de levar ao desenvolvimento da ludicidade, quanto de levar ao aprendizado, devem estar acessível a todos. Para atendermos a esse contingente presente na sociedade atual, buscamos algumas regras para a criação de jogos pautadas nas peculiaridades de pessoas com TEA, que no passado eram tidas como inaptas para a participação em comunidade. Parapensarmos uma educação para todos, temos que criar metodologias mais flexíveis, contendo estratégias acessíveis, que possam levar a uma aprendizagem significativa. Acreditamos que os jogos criados com o Jogavox podem se tornar um meio relevante para o desenvolvimento de diversas habilidades.

Atividades lúdicas e jogos podem ser utilizados para incluir crianças e jovens com TEA, além disso, é possível que o aluno desenvolva imaginação e interação social. Os jogos visam não apenas a diversão, mas também o desenvolvimento cognitivo e sua consequente importância educacional. Os jogos são capazes de levar aquisições de capacidades como comunicação e aprendizado.

Existem diversas tipos de jogos que podem ser utilizados para a inclusão e ensino de crianças e jovens com TEA, alguns deles, por exemplo, podem ser jogos de cartas, quebra-cabeças, tabuleiro ou digitais. Dentre os digitais, estão criados pelo editor

Jogavox que podem ser facilmente criados por profissionais da educação.

Para a criação dos jogos no Jogavox basta um planejamento prévio e alguns conhecimentos específicos. Podemos citar como exemplo o Jogo de Formas Geométricas, criado no Projeto JogAssist, que tem como um dos objetivos verificar se o aluno possui conhecimento das formas geométricas e cores. Mostramos que o jogo é desenvolvido em três partes. No primeiro bloco, com apenas quatro questões que visam entender sobre a compreensão do usuário sobre os seus conhecimentos das formas geométricas.

**Figura 1. Tela do Jogo das Formas Geométricas – Sessão das Formas**



Existem diversos tipos de jogos que podem ser utilizados para a inclusão e ensino de crianças e jovens com TEA, alguns deles, por exemplo, podem ser jogos de cartas, quebra-cabeças, tabuleiro ou digitais. Dentre os digitais, estão criados pelo editor Jogavox que podem ser facilmente criados por profissionais da educação.

Para a criação dos jogos no Jogavox basta um planejamento prévio e alguns conhecimentos específicos. Podemos citar como exemplo o Jogo de Formas Geométricas, criado no Projeto JogAssist, que tem como um dos objetivos verificar se o aluno possui conhecimento das formas geométricas e cores. Mostramos que o jogo é desenvolvido em três partes. No primeiro bloco, com apenas quatro questões que visam entender sobre a compreensão do usuário sobre os seus conhecimentos das formas geométricas.

Além disso, o segundo bloco do jogo pode ser usado para observar se o aluno conhece as cores. A dificuldade aumenta e o jogador precisa ter mais concentração, pois esse jogo possui cinco questões. O aluno também pode escolher entre duas opções, certa e outra errada, e para responder é possível digitar “1” ou “2”, ou digitar a palavra, por



exemplo, “quadrado” ou “círculo”. Por ter duas opções as respostas são facilitadas.

No último bloco, continuaremos apontando as formas e cores, porém agora com quinze perguntas são adicionadas dicas, pois os jogos educacionais criados podem se moldar de acordo com a necessidade que se apresentar. Os jogos podem ser um estímulo encorajador para o aluno desenvolvendo sua autoestima, pois a cada acerto ou erro pode ser tratado de uma forma positiva incentivando o jogador a continuar.

Através de conhecimentos prévios da área de estudo de TEA e da observação do comportamento de cada aluno durante a aplicação dos jogos, extraímos algumas informações relevantes ao período da criação dos jogos.

- Usamos imagens limpas, sem muitos detalhes para evitar o excesso de estímulos, pois o editor permite o uso de imagens em jpg e png que podem ser escolhidas ou criadas pelo professor.
- É importante para os alunos com TEA, utilizar poucas informações visuais textuais.
- As imagens ou ilustrações devem ser flexibilizadas em seus tamanhos em casos de alunos que apresentam alterações no campo visual
- Os recursos de áudio devem ser muito bem selecionados para que não gere conflitos com as informações textuais.
- O jogo pode ser planejado de acordo com o tempo do foco que o aluno consegue manter na atividade
- Para esses alunos também não se deve usar figuras de linguagem ou palavras de duplo sentido, pois frequentemente apresentam compreensão literal.
- Ao iniciar o jogo devemos mostrar claramente a sua finalidade.
- Podemos usar figuras para apoiar a comunicação e direcionar a resposta desejada.
- Os assuntos tratados devem estar compatíveis com a idade cronológica
- Devemos nos atentar à declaração das mensagens colocadas no jogo que fogem ao nosso controle, como por exemplo, “você vai gostar”.

## 8. Conclusão

Além dos experimentos para validar a aplicabilidade dos jogos, já recebemos retorno da professora da Sala de Recursos Multifuncional do Colégio Estadual Pedro Álvares Cabral, no qual reconheceu a importância do trabalho realizado para o aumento da autoestima, de habilidades relacionadas à coordenação visomotora além da habilidade de reconhecimento dos números e das letras.

Apesar das recomendações já pontuadas vale lembrar que os jogos devem ser feitos por "professores" e focados nas necessidades dos alunos, sendo assim, tudo é flexível. Logo, observa-se que esses jogos tem propósitos, eles não apenas dão oportunidades para que os alunos explorem as habilidades de forma acessível e com mais ludicidade, mas também proporcionam um ambiente seguro para tais práticas educacionais, no qual o jogo pode ser feito avaliado e modificado pelo próprio professor.

## **Bibliografia:**

ALMEIDA, Maria da Conceição de e CARVALHO, Edgar e Assis. **Educação e complexidade. Os sete saberes e outros ensaios.** São Paulo: Cortez, 2002.

ALVES, Adriana Gomes; CATHCART, P. D.; HOSTINS, Regina Célia Linhares. Jogos digitais acessíveis como instrumento de elaboração conceitual na perspectiva da inclusão escolar. In: **VI Congresso Brasileiro de Educação Especial, IX Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial.** 2014.

CASTRO, Thiago. O que é o Autismo. In: CASTRO, Thiago. **Simplificando o autismo: para pais, familiares e professores.** São Paulo: Literare Books, 2023.p.23-27.

CUNHA, E. E. **JogaVOX: Ferramenta e Estratégias para Construção de Jogos Educacionais para Deficientes Visuais.** Rio de Janeiro – RJ. 2007. 159 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Instituto de Matemática, Núcleo de Computação Eletrônica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ, 2007

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitanismo multicultural.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.