

# **A prática de *Design* Instrucional no planejamento de um curso a distância de Educação Financeira oferecido a pessoas cegas e pessoas surdas**

Carlos Eduardo Rocha dos Santos<sup>1</sup>

## **GD13 – Educação Matemática e Inclusão**

Resumo do trabalho. O presente trabalho tem como objetivo apresentar em linhas gerais a proposta de pesquisa que estamos desenvolvendo durante nossa tese. A partir do potencial que a Educação a Distância nos oferece, iremos propor um curso de Educação Financeira em um ambiente virtual acessível, visando a capacitação profissional de pessoas com limitações sensoriais auditivas e visuais. Para que consigamos chegar ao modelo de curso que será aplicado, estamos dando vozes aos participantes para que contribuam com a melhoria do ambiente virtual, uma vez que estamos, a partir do ambiente utilizado em pesquisa anterior, fazendo as melhorias necessárias. A coleta das vozes dos participantes ocorrerá através de um questionário online, que será respondido por eles após a exploração desse ambiente virtual. Para que seja possível a concretização de nossas ideias recorreremos a pesquisa-ação como metodologia capaz de atender as nossas necessidades, pois nesse tipo de metodologia o participante atua diretamente na identificação e sugestão de solução para um problema social comum. Nossa pesquisa esta organizada em quatro ciclos e cada um conta com algumas fases específicas. Essa organização nos permitiu segmentar o projeto, facilitando o trabalho em cada um dos ciclos.

Palavras-chave: Educação Financeira. Educação Financeira. Inclusão. Acessibilidade. Educação a Distância.

### **Introdução**

Um dos caminhos para incentivar a inclusão dos indivíduos numa sociedade é por meio da educação e do trabalho. A globalização em que vivemos transformou as relações de tempo e espaço. Para Moran (2013) mudanças sociais acontecem em ritmo acelerado, e com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TIC), profundas alterações foram concebidas, tanto no campo da educação quanto no campo laboral.

Essa sociedade contemporânea, chamada de sociedade da “informação”, tem como ênfase as múltiplas competências dos indivíduos, a capacidade de trabalhar em grupo, de aprender e adaptar-se as novas situações, exigindo uma educação continuada. Dessa forma observamos que o sistema presencial de forma isolada não atende mais as necessidades dessa sociedade.

---

<sup>1</sup> Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN, e-mail: carlao\_santos@yahoo.com.br, orientadora: Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes

Milhares de jovens e adultos enfrentam dificuldades de tempo e distância para completar sua formação, enquanto outros atuam no mercado sofrendo com constantes pressões de atualização. Esse cenário se agrava quando pensamos nas pessoas que apresentam alguma *diferença*<sup>2</sup>, com dificuldades para se qualificarem, atualizarem e aperfeiçoarem, tanto educacional quanto profissionalmente.

A partir desse panorama desenvolvemos nossa trajetória de pesquisa, que teve sua motivação inicial em 2008, quando realizamos o curso de especialização na modalidade a distância chamado *Designer Instrucional para EaD Virtual: Tecnologias, Técnicas e Metodologias*, oferecido pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI – MG). Nessa ocasião, dentre as disciplinas cursadas, uma nos chamou muita a atenção: Educação Inclusiva pela EaD para pessoas com Necessidades Especiais (PNE). Essa disciplina visava:

Proporcionar aos educadores e demais profissionais uma reflexão sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs e os recursos de EaD para promover ambientes virtuais verdadeiramente inclusivos de aprendizagem, permitindo valorizar as diferenças, na busca de uma educação de qualidade para todos.<sup>3</sup>

Foram apresentados, durante a disciplina, alguns recursos básicos utilizados para facilitar o estudo de pessoas que apresentam algum tipo limitação visual, auditiva, mental ou física. Por já possuir alguma experiência com a Educação a Distância (EaD) anterior a esse curso resolvemos fazer algumas pesquisas com o intuito de encontrar cursos ofertados através dessa modalidade que fossem adaptados e portanto, acessíveis a todos. Em nossa pesquisa demos ênfase aos cursos que atendessem pessoas com limitações visuais e/ou auditivas.

Na ocasião não encontramos cursos que atendessem a esse público, então, essa inquietação e os resultados dessas pesquisas nos lançaram frente ao primeiro desafio, que foi realizar uma pesquisa durante o mestrado<sup>4</sup> que abordasse a Educação Matemática, Educação Inclusiva e Educação a Distância. Essa ideia teve como fruto um projeto que

---

<sup>2</sup> Neste texto utilizaremos o termo “pessoas com *diferenças*”, pois entendemos que uma pessoa cadeirante, cega, surda possui uma diferença em relação aos que não se encontram nessa situação e vice-versa. Todos nós temos uma diferença se compararmos ao próximo, independente de qual seja. Dessa forma, pretendemos não menosprezar ou utilizar termos ou jargões pejorativos.

<sup>3</sup> Design Instrucional para EaD Virtual: Tecnologias, Técnicas e Metodologias. Disponível em [http://www.ead.unifei.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65](http://www.ead.unifei.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=65). Acesso em 01/07/2014.

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNIBAN

gerou duas dissertações, no qual foi utilizado o mesmo ambiente virtual de aprendizagem (AVA), os mesmos problemas matemáticos, tendo como diferenciais os objetivos e os sujeitos de pesquisa. Uma das pesquisas foi conduzida com foco nos usuários surdos ou com baixa audição e a nossa pesquisa considerou as pessoas cegas ou com baixa visão.

Ao final de ambas as pesquisas, notamos que é possível promover a acessibilidade de alunos com *diferenças* sensoriais, principalmente cegos e surdos. Entendemos, também, que essa modalidade de ensino tem potencial para ser utilizada como uma alternativa viável para educação, capacitação, aperfeiçoamento, atualização e profissionalização dessas pessoas.

Assim sendo, nesta pesquisa, daremos atenção especial a qualificação para o trabalho das pessoas que possuem alguma *diferença*, pois entendemos que a inserção das pessoas com *diferenças* (físicas, sensoriais, cognitivas e motoras) no mercado de trabalho é um tema complexo e que merece reflexão, tanto da sociedade civil quanto do poder público e ONG's, Essa inserção caracteriza-se por ser dificultosa, pois existe a própria seleção natural do mercado, com ampla concorrência e metas, o que exige cada vez mais pessoas altamente capacitadas.

Destacamos, ainda, que mesmo frente às iniciativas existentes, tais como leis, decretos, declarações, portarias entre outros, são inúmeras as dificuldades de encontrar alternativas e caminhos que sejam capazes não só de inserir as pessoas com *diferenças* no mercado de trabalho, mas de mantê-las. A autonomia da pessoa com *diferença* e sua capacidade produtiva é alvo de atuais discussões, considerando questões educacionais, de transporte, urbanísticas, de arquitetura, entre outras.

Uma informação relevante, que ratifica a necessidade de se intensificar as discussões em torno dessa temática, pode ser encontrada nos dados do último Censo do IBGE (2010) que aponta que no Brasil 45,6 milhões de pessoas, ou seja, quase 24% da população total, declararam possuir ao menos um tipo de deficiência. Foi apontado que 18,8% da população possui deficiência visual, seguida das deficiências motora, 7%; auditiva, 5,1% e mental ou intelectual, 1,4%.

O estudo apontou ainda que o percentual das pessoas com mais de 15 anos de idade com algum tipo de deficiência foi de 81,7% frente aos 90,6% do total da população na mesma faixa etária. O Censo ainda aponta uma grande diferença entre o nível de escolaridade entre aqueles que apresentam alguma deficiência e os que não apresentam,

sendo que 61,1% da população que apresenta algum tipo de deficiência, com 15 anos de idade ou mais, não possuem qualquer tipo de instrução ou tem apenas o fundamental incompleto. Já entre as pessoas sem deficiência esse percentual cai para 38,2%.

No que tange ao mercado de trabalho, os resultados do Censo também são preocupantes. Quase 54% do total de deficientes que estão em idade ativa (total de 44 milhões) estão fora do mercado de trabalho ou desocupados<sup>5</sup>. Comparando ao percentual do total de ocupados entre aqueles que possuem algum tipo de deficiência (40,2%) e a população geral (49,2%), percebemos uma considerável diferença entre os percentuais. Ainda há de se destacar aqueles que trabalham informalmente, por conta própria ou sem carteira registrada, que quando comparado com a população em geral, também apresentam percentuais menores. Sendo que, dentre os deficientes, 27,4% trabalham por conta própria e 22,5% sem carteira assinada, contra 20,8% e 20,6% respectivamente, da população em geral.

Esses dados sugerem que esses dois grupos não chegam ao mercado de trabalho em condições igualitárias. Podemos considerar que são aspectos resultantes da interação de pessoas que possuem diferentes níveis de habilidade e percepção e o ambiente em que vivem, que não levam em consideração a diferença de cada um.

Consideramos que o acesso de pessoas que apresentam *diferenças* ao mercado de trabalho seja uma maneira de inclui-los na sociedade, dando-lhes condições ao pleno exercício da cidadania. No entanto, o atual cenário econômico e social está exigindo cada vez mais qualificação e capacitação do profissional e incluir essas pessoas nesse meio tão competitivo se torna um grande desafio, pois:

A inclusão é o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. Cabe, portanto, às empresas eliminar todas as barreiras [...] para que as pessoas com necessidades especiais possam ter acesso ao mundo do trabalho e assim desenvolver-se pessoal, social, educacional e profissionalmente (SASSAKI, 2003, p.41).

É primordial oferecer alternativas para o desenvolvimento do potencial humano. Assim sendo, entendemos que dar condições para pessoas que possuem *diferenças* tenham acesso ao mercado de trabalho é fazer com que elas desenvolvam sua independência,

---

<sup>5</sup> Estamos considerando fora do mercado de trabalho aquelas pessoas que possuem trabalho informal, sem carteira registrada. Os desocupados seriam aqueles que não possuem qualquer tipo de ocupação.

autonomia, autoestima e ainda melhore sua qualidade de vida. Enfim, que possam estar inseridas na sociedade como um agente ativo, que se sintam valorizadas e que tenham suas potencialidades reconhecidas. Afinal, com nossas diferenças somos todos iguais em direitos e deveres e devemos ter iguais oportunidades.

Foi pensando em criar alternativas para esses problemas, que apresentamos nossa proposta, que poderá, por meio de um curso de qualificação/capacitação a distância, quebrar a barreira da locomoção e adequação dos espaços físicos e principalmente da qualificação e formação profissional, assim como aponta Bueno (2014, p. 13):

Ações deverão ser desenvolvidas para garantir formação de profissionais especializados em dar o suporte necessário para a efetivação do processo de construção de um mercado de trabalho inclusivo, bem como para conscientizar a todos acerca do papel que cada um representa na cadeia de providências que se deve implementar.

A partir dessa iniciativa resolvemos investir nesse novo desafio, desenvolver uma pesquisa que tem como objetivo principal:

- Apresentar um ambiente virtual de aprendizagem acessível onde seja possível oferecer um curso de Educação Financeira sob a perspectiva da Matemática Crítica (Ole Skovsmose, 2001, 2007).

## **Metodologia**

Em nossa pesquisa, dentre as diversas abordagens metodológicas, optamos por utilizar a pesquisa-ação. A escolha por um ou outro método deve estar diretamente associada aos objetivos da pesquisa, procurando identificar suas características, vantagens e desvantagens. Destaca-se que em muitos casos, diferentes métodos podem ser utilizados de forma combinada, visando alcançar os objetivos (THIOLLENT, 2004, p. 07).

Segundo Thiollent (1997, p. 36), a pesquisa-ação pressupõe uma concepção de ação, que “requer, no mínimo, a definição de vários elementos: um agente (ou ator), um objeto sobre o qual se aplica a ação, um evento ou ato, um objetivo, um ou vários meios, um campo ou domínio delimitado”.

Nesse sentido, a pesquisa-ação ainda pode ser definida como sendo uma metodologia de pesquisa na qual o pesquisador está embasado na busca por soluções para um determinado problema e essa busca se dá basicamente através de uma ou mais ações. Uma das principais características da pesquisa-ação é poder intervir na prática de modo inovador durante o processo de pesquisa e não apenas em seu final (ENGEL, 2000).

Para Thiollent (2004, p.16), umas das possíveis definições para esse tipo de metodologia é:

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Na visão de Thiollent (2004) esse tipo de pesquisa demanda uma ação conjunta entre o pesquisador e os pesquisados, pois “a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é absolutamente necessária” (THIOLLENT, 2004, p.17), promovendo “uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada” (IBID, p.18). É através dessas interações que as ações a serem tomadas são identificadas, cujos objetivos são buscar soluções para os problemas identificados.

Esse tipo de pesquisa exige que ao final alguma transformação ocorra, gerando uma possível solução para o problema identificado. Assim sendo, durante uma determinada pesquisa é possível que ajustes e acertos ocorram durante seu desenvolvimento. A pesquisa e a ação devem estar constantemente inter-relacionadas durante o processo investigatório.

Partilhamos da visão de Thiollent, segundo o qual a pesquisa-ação

[...] encontra um contexto favorável quando os pesquisadores não querem limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos da maioria das pesquisas convencionais. Querem pesquisas nas quais as pessoas implicadas tenham algo a “dizer” e a “fazer”. Não se trata de simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa-ação os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados. (THIOLLENT, 2004, p. 18).

Assim sendo, podemos considerar a pesquisa-ação como um tipo de metodologia onde o pesquisador deixa de ser um simples observador para ser:

[...] um participante na implementação de um sistema, embora simultaneamente queira avaliar uma certa técnica de intervenção [...]. O pesquisador não é um observador independente, mas torna-se um participante, e o processo de mudança torna-se seu objeto de pesquisa. Portanto, o pesquisador tem dois objetivos: agir para solucionar um problema e contribuir para um conjunto de conceitos para desenvolvimento do sistema (BENBASAT, GOLDSTEIN e MEAD, 1987, p.371).

A partir do exposto, entendemos que a pesquisa-ação possui como objetivos a intervenção, elaboração de ações e seu desenvolvimento, de forma simultânea, relacionando a pesquisa e a ação em um processo no qual todos estão envolvidos e engajados de modo cooperativo na busca por elucidação de problemas da realidade a qual estão inseridos. Em nossa pesquisa, a realidade a que nos referimos é a do atual cenário da

educação a distância, que apresenta poucas condições igualitárias para aqueles que apresentam algum tipo de diferença sensorial, objeto de nossa preocupação.

Franco (2005) entende que o ambiente onde as práticas ocorrem deve ser o mesmo onde a pesquisa deve se desenvolver. Temos a intenção inicial de diagnosticar possíveis melhorias que podem ser feitas no AVA com o intuito de torná-lo totalmente acessível.

Para realizar esse diagnóstico, através de um convite enviado por e-mail, buscamos pessoas interessadas em participar e contribuir com a pesquisa. Essas pessoas necessariamente deveriam possuir alguma diferença sensorial, de preferência visual ou auditiva. Elas foram convidadas a navegar pelo nosso ambiente virtual ([visaoconcursos.com/ead](http://visaoconcursos.com/ead)), explorando todas as ferramentas que foram utilizadas na pesquisa de mestrado, bem como ao final responder um questionário. O principal objetivo desse questionário foi fazer um diagnóstico a partir da visão dos usuários do ambiente, onde procuramos levantar aspectos que pudessem favorecer a acessibilidade, bem como a interação de todos.

Assim sendo, os dados coletados nesse tipo de pesquisa podem vir a se adaptar à realidade da educação a distância, considerando os problemas identificados em nosso AVA e buscando uma solução prática, encontrada a partir das vozes de todos os participantes. A partir dessas informações, fizemos um (re)desenho de um novo ambiente, procurando atender as demandas especificadas por esses usuários e foi nesse AVA que toda nossa pesquisa está se desenvolvendo.

Nessa perspectiva Desroche (1990 apud THIOLENT, 1997, p.24) define esse tipo de intervenção como uma “pesquisa na qual os autores da pesquisa e os autores sociais se encontram reciprocamente implicados: os atores na pesquisa e os autores na ação”.

### **Nossa Trajetória**

Uma pesquisa do tipo pesquisa ação, na qual há a necessidade de se conhecer com profundidade os problemas do contexto, exige que se considere uma variedade de instrumentos para coletas de dados. A diversidade das intervenções que realizaremos durante a pesquisa e o tipo de análises pretendidas são fatores determinantes para a escolha das técnicas e dos instrumentos usados nas coletas de dados. Na sequência apontamos a estrutura que organizamos nossa pesquisa. Inicialmente a organizamos por ciclos, onde cada ciclo contempla algumas fases, com características e especificidades próprias.

- **CICLO I – Caracterizando a situação atual**

**FASE I** – Levantando aspectos que possam favorecer a acessibilidade e interação em um curso a distância.

O levantamento dos aspectos ocorreu através da manifestação dos participantes, que expuseram suas opiniões, sugestões e críticas, ao responderem um questionário online. Esse questionário foi disponibilizado dentro do AVA utilizado na pesquisa de mestrado. Dessa forma, o participante, antes de responder ao questionário, pôde conhecer, navegar e explorar o AVA utilizado anteriormente, podendo ao final contribuir com sugestões de melhorias.

**FASE II** – Organização e análise dos dados coletados nos questionários

Nesta fase organizaremos e analisaremos os dados oriundos dos questionários. Esses dados nos oferecerão parâmetros para que possamos viabilizar e avaliar a acessibilidade do AVA sobre o qual trabalharemos.

- **CICLO II – Design do AVA**

**FASE I** – Design Universal

Nesta fase iniciaremos o design do AVA centrando-nos inicialmente nas questões referentes a acessibilidade, usabilidade e adaptabilidade.

São sete os princípios do desenho universal (CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN, 2012):

1. Equiparação nas possibilidades de uso: O desenho é útil às pessoas com habilidades diferenciadas oferecendo os mesmos meios de uso para todos os usuários.
2. Flexibilidade no uso: Atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades proporcionando escolha dos métodos de utilização.
3. Uso simples e intuitivo: O uso é de fácil compreensão, independentemente de experiência, de nível de formação e da capacidade de concentração do usuário.
4. Captação da informação: O desenho comunica eficazmente ao usuário as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais usando diferentes modos (pictórico, verbal, tátil) para apresentação de informações essenciais e é compatível a uma variedade de técnicas ou dispositivos utilizados por pessoas com limitações sensoriais.



5. Tolerância ao erro: Minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.

6. Mínimo esforço físico: Pode ser utilizado com um mínimo de esforço e de forma eficiente, minimizando ações repetitivas e favorecendo uma postura corporal confortável.

7. Dimensão e espaço para uso e interação: Oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Em cada um desses sete princípios pode-se perceber a preocupação em garantir que toda e qualquer pessoa possa ter acesso a produtos e serviços. No âmbito da *web* acreditamos que o desenho universal proporciona equiparação de oportunidade de acesso, podendo ser apontado como uma possibilidade para ampliar a acessibilidade. No entanto, a equiparação de oportunidades de acesso não garante necessariamente equiparação de oportunidades para aprender. Assim como acontece na educação presencial, na EaD o currículo deve ser planejado para atender a diversidade de aprendizes, respeitando suas limitações sensoriais e/ou cognitivas.

## **FASE II – Design Universal para Aprendizagem**

Nesta fase planejaremos o curso à distância de Educação Financeira, que será oferecido no AVA.

Neste sentido, o *Center for Applied Special Technology (CAST)*, uma organização de pesquisa e desenvolvimento, publicou um conjunto de princípios bastante flexíveis, que podem ser personalizados e ajustados às necessidades individuais, denominado *Desenho Universal para Aprendizagem*, destinado a orientar o desenvolvimento de um currículo que possa proporcionar a todos os indivíduos, especialmente aqueles com deficiências, igualdade de oportunidades para aprender. A nosso ver, essa é uma oportunidade para promover um movimento contrário ao usual, ou seja, ao invés dos alunos adaptarem-se ao currículo, ele é que é adaptado às necessidades e/ou preferência dos alunos.

São nove os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, divididos e apresentados em três eixos (CAST, 2011):

- I. Utilização de múltiplos meios de representação do conteúdo.
  1. Oferecer alternativas para a apresentação das informações.

2. Apresentar opções para o uso da linguagem, expressões matemáticas e símbolos.
  3. Oferecer opções para a compreensão, orientando a visualização e a manipulação da informação.
- II. Utilização de diversos meios de ação e expressão.
4. Proporcionar opções para a atividade física.
  5. Oferecer alternativas para a expressão e a comunicação.
  6. Orientar o estabelecimento de metas, de estratégias, de gerência da informação e dos recursos.
- III. Oferecimento de diversas formas de engajamento.
7. Proporcionar opções para incentivar o interesse.
  8. Oferecer suporte para sustentar as metas e os objetivos e promover a colaboração e o sentido de comunidade.
  9. Apresentar opções para a autorregulação.

De acordo com a orientação dos idealizadores, o currículo desenvolvido segundo os critérios do Desenho Universal para Aprendizagem tem o objetivo de promover a autonomia e fazer com que os aprendizes sintam-se motivados a aprender.

Naturalmente, os nove princípios apresentados são adequados também quando o educador planeja um currículo a ser implantado na sala de aula presencial. No entanto, os eixos I e II nos parecem particularmente adequados àqueles com limitações sensoriais e físicas e, nas situações de aprendizagem desenvolvidas em ambientes virtuais de aprendizagem, o computador favorece o uso de tecnologias assistivas<sup>6</sup>, o que pode ampliar os números da educação inclusiva. Ao planejar um ambiente virtual de aprendizagem, particularmente a interface<sup>7</sup> aluno-computador, três aspectos devem ser considerados: a acessibilidade, a usabilidade e a adaptabilidade. Tais aspectos são propriedades das TIC interdependentes, ou seja, quanto maior a acessibilidade e a adaptabilidade maior a usabilidade e quanto maior a usabilidade e a adaptabilidade maior a acessibilidade.

### • **CICLO III – Testes do AVA**

#### **FASE I – Estudo Piloto**

---

<sup>6</sup> Termo utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com necessidades especiais.

<sup>7</sup> De acordo com Lévy (1993, p.176) “interface homem/máquina designa o conjunto de programas e aparelhos materiais que permitem a comunicação entre um sistema informático e seus usuários humanos”.

Nesta fase conduziremos um curso de caráter experimental para testarmos a acessibilidade do AVA. A análise desse estudo nos permitirá avaliar e remodelar o AVA para atender as necessidades do público que queremos atender.

#### **FASE II – *Redesign* do AVA**

Faremos as adaptações necessárias e voltaremos a testar o AVA. Este processo será realizado até que o AVA seja considerado adequado pelos participantes.

- **CICLO IV – Realização do curso**

#### **FASE I – Realização do curso**

Nesta Fase faremos diversos convites a pessoas interessadas em realizar o curso de Educação Financeira, preferencialmente àquelas que possuírem alguma *diferença* visual ou auditiva. Estabeleceremos um número máximo de vagas, de modo a não comprometer a qualidade do curso.

#### **FASE II – Análise dos dados**

Os dados coletados nesta Fase serão analisados sob as perspectivas dos objetivos traçados, procurando encontrar possíveis respostas para nossas questões de pesquisa (em fase de elaboração) o que nos oferecerá parâmetros para a avaliação final da pesquisa.

### **Momento atual e perspectivas futuras**

No momento atual de nossa pesquisa nos encontramos no desenvolvimento da Fase II do Ciclo II, onde estamos planejando o curso de Educação Financeira que iremos oferecer, que estará pautado no Desenho Universal para a Aprendizagem, principalmente nos eixos I e II. Em seguida passaremos ao Ciclo III, onde realizaremos um estudo piloto visando verificar a acessibilidade do AVA. Contaremos com a colaboração de participantes cegos e surdos para fazer a validação e a partir de suas considerações, caso seja necessário, faremos o *redesign* do AVA até torná-lo adequado as necessidades dos participantes.

O curso está sendo pensado sob uma perspectiva crítica, onde o participante poderá potencializar o desenvolvimento de competências democráticas, possibilitando-os uma atividade de investigação, pois segundo SKOVSMOSE (2007, p. 72):

[...] a educação matemática pode também ter um potencial para desenvolver um forte auxílio para ideias democráticas, embora este potencial não seja compreendido por nenhuma força intrínseca à educação matemática. Como ela pode operar em relação aos ideais democráticos dependerá do contexto, da maneira como o currículo é organizado, do modo como as expectativas dos estudantes são reconhecidas etc. (SKOVSMOSE, 2007, p. 72).

Assim sendo, procuraremos trabalhar com o conceito de cenários de investigação, que Skovsmose (2007) considera como ambientes de aprendizagem capazes de favorecer e potencializar a investigação.

## Referências

BENBASAT, I., GOLDSTEIN, D.K. & MEAD, M., The case study research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, pp. 369-386, September 1987.

BUENO, Carmen Leite Ribeiro. A reabilitação profissional e a inserção da pessoa com deficiência no mercado de trabalho. Disponível em <http://www.prt12.mpt.gov.br/prt/guia/textos/reabilita.pdf>. Acesso em 10/05/2014.

CAST (2011). *Universal Design for learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. *Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Editora da UFPR*. Disponível em [http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos\\_16/irineu\\_engel.pdf](http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf). Acesso em 25/08/2013.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pedagogia da Pesquisa-Ação. *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p.483-502, 2005. Disponível em: Scientific Electronic Library On-line Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 29/08/2013.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em 08/04/2014.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na Era da informática*. Trad. de Carlos Irineu da Costa. Coleção Trans. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 21 ed. Campinas: Papirus, 2013.

NCSU - CAST -. *Universal Design*. North Caroline State University - Center for Universal Design, 2012. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/project/design-projects/udi/center-for-universal-design/the-principles-of-universal-design>. Acesso em: 9 novembro 2013.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Terminologia sobre deficiência na era da inclusão*. Agência de Notícias dos Direitos da Infância e da Fundação Banco do Brasil. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.fiemg.com.br/ead/pne/Terminologias.pdf>. Acesso em 10/04/2014.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação Matemática Crítica: A questão da Democracia*. Campinas, SP: Papirus, 2001.

\_\_\_\_\_. *Educação crítica: incerteza, matemática e responsabilidade*. Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 13 ed. São Paulo: Cortez: 2004.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa-ação nas organizações*. São Paulo: Atlas, 1997.