

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/348522341>

# APRENDIZAGEM COLABORATIVA E PROCESSOS DE FORMAÇÃO: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS NA PRODUÇÃO DE ARTEFATOS EDUCACIONAIS SOCIOTECNOLÓGICOS

Chapter · January 2020

CITATIONS

0

READS

91

3 authors:



**Antenor Rita Gomes**

Universidade Estadual da Bahia

6 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

SEE PROFILE



**Paulo Brazao**

Universidade da Madeira

59 PUBLICATIONS 56 CITATIONS

SEE PROFILE



**Ricardo Amorim**

Bahia State University, Brazil

44 PUBLICATIONS 357 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Student Academic Performance, Learning Analytics, and Educational Objectives Taxonomy [View project](#)



EXPECTATIVAS DE RELACIONAMENTOS ENTRE HOMENS (HSH)\* NO GRINDR, SCRUFF [View project](#)

## **APRENDIZAGEM COLABORATIVA E PROCESSOS DE FORMAÇÃO: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS NA PRODUÇÃO DE ARTEFATOS EDUCACIONAIS SOCIOTECNOLÓGICOS.**

**Antenor Rita Gomes (UNEB -BR)**

*antenorritagomes@gmail.com*

**José Paulo Brazão (UMa -PT)**

*jbrazao@staff.uma.pt*

**Ricardo José Rocha Amorim (UNEB-BR)**

*amorim.ricardo@gmail.com*

### **Resumo**

Este Trabalho notícia sobre o um projeto de pesquisa em desenvolvimento, realizado numa parceria entre a Universidade do Estado da Bahia – UNEB e a Universidade da Madeira (UMa) envolvendo pesquisadores das duas Universidades propositoras além da colaboração de pesquisadores/consultores de outras universidades brasileiras e estrangeiras como como a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade de Cádiz (UCA-ES), Universidade Federal do Pernambuco (UFPB) e Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). O projeto busca compreender como ocorrem as experiências formativas por meio da Produção de Artefatos Educacionais Sociotecnológicos (AEST) em uma comunidade de prática onde se incluem professores em situação de Formação. Para o

desenvolvimento da pesquisa de Inspiração etnográfica está sendo desenvolvida uma plataforma interativa envolvendo dois polos de ação e formação (em Jacobina, Bahia, BR e em Funchal, Madeira, PT) por meio da qual serão desenvolvidos os processos de (auto) formação, produção, e socialização dos artefatos produzidos pela pesquisa. A experiência empírica engloba uma fase de (auto) formação e desenvolvimento de conceitos e uma fase de desenvolvimento e experimentação de artefatos educacionais sociotecnológicos. O projeto inclui ainda, um curso de formação para profissionais da educação e professores dos dois polos e terá duração inicial de 01 ano no qual se espera que cada participante da formação projete cenários educativos constituídos de artefatos educacionais sociotecnológicos. Estes cenários, seus artefatos e os respectivos processos de construção serão objetos de análise durante toda a pesquisa.

**Palavras-chave:** Artefactos Educacionais sociotecnológicos; Comunidades de prática; Aprendizagens; Formação de Professores.

## **1 Tópicos contextuais**

Esta Pesquisa sobre Aprendizagem colaborativa por meio da produção de artefatos sociotecnológicos foi concebida visando refletir sobre a experiência empírica de Profissionais da Educação que buscam atualização profissional, seja em processo de formação inicial ou em formação continuada. Pressupõe a criação de um grupo de trabalho e formação de uma rede para estudar os processos formativos subjacentes à produção de artefatos educacionais

sociotecnológicos. Este grupo constituído pela inclusão de docentes/pesquisadores do Brasil e Portugal, tem o propósito de experienciar e analisar a ação dos educadores/**aprendizes** numa espécie de “fábrica” de ideias pedagógicas construtoras de artefactos educacionais sociotecnológicos, cuja matéria básica de produção sejam as visualidades culturais do entorno dos seus interactantes.

A Produção, o relato e a reflexão sobre as experiências de formação por meio da produção destes artefatos se darão pela ação mediadora da equipe pesquisadora interagindo por meio de uma plataforma de aprendizagem, que possibilitará a comunicação a partilha e a apresentação dos produtos, como se fora uma caixa de ressonância desses processos.

Do ponto de vista da compreensão da realidade social que nos circunda, compreendemos que a comunicação na contemporaneidade é cada vez mais visual. As visualidades estão por toda parte representando as diversidades culturais e os diferentes modos de pensar. As visualidades são representações da cultura e como tal, oferecem possibilidades de compreensão rápida por crianças, jovens e adultos, inclusive, por pessoas pouco escolarizadas. Além disso, as produções visuais, como resultado do trabalho da cultura, ao representar, trazem marcas das identidades, do pertencimento, das temporalidades e das ideologias. Podemos dizer, então que as visualidades nos representam, nos interpretam e orientam nosso olhar sobre o mundo, por esta razão, constitui uma questão de interesse da escola contemporânea e de professores em situação de formação.

Pela sua natureza plástica, pela sua linguagem aberta e eminentemente simbólica as visualidades se adequam a diversos fins e situações educacionais; oferecem diversas possibilidades de produção de recursos que podem ser, ao mesmo tempo, abertos e situados. Por este motivo, os recursos educacionais gerados a partir das visualidades são potenciais ferramentas para as aprendizagens contextualizadas, ubíquas e de larga abrangência, por ser social e entendida por todos, ou quase todos, em diferentes espaços-temporais.

No entanto, é importante relatar que a produção de objetos educacionais envolvendo as visualidades constituem artefatos sociotecnológicos de médio grau de complexidade técnica, cuja elaboração e uso representa um desafio para boa parte dos professores por motivos como: a) requerer o domínio de uma linguagem própria e diferenciada daquela da formação tradicional dada pela escola; b) se conectar de forma contundente com a atualidade e com os interesses da comunidade e c) não se restringir aos conteúdos tradicionalmente escolares. Assim sendo, a preocupação com a formação de professores para a contemporaneidade inclui o domínio dessas linguagens e a criação de cenários em que estas práticas possam ser experimentadas para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos e o aprendizado da docência.

Por este motivo e visando compreender a dimensão formativa deste processo, elegemos nesta pesquisa como objeto de investigação os processos produtivos e os artefatos sociotecnológicos construídos por educadores. Desse modo, o

problema da pesquisa consiste em compreender a relação entre a produção de artefatos sociotecnológicos e as experiências formativas destes profissionais em comunidades de prática.

Com vista a tornar os processos mais compreensivos, resumimos nossas inquietações na seguinte questão: Em que aspectos a produção colaborativa de artefatos educacionais sociotecnológicos se traduz em experiências formativas para os educadores?

Dito de outro modo, poderemos afirmar que o desenvolvimento desta pesquisa atente ao objetivo de compreender como a produção de artefatos educacionais sociotecnológicos em comunidade possibilita e favorece as aprendizagens e contribui com a formação de educadores. Mais especificamente objetiva-se:

- Definir o conceito de artefato educacional sociotecnológico no contexto das aprendizagens por participação;
- Compreender a relação entre a produção de artefatos educacionais sociotecnológicos e os contextos culturais dos participantes;
- Identificar aprendizagens por participação desencadeadas durante a produção de artefatos educacionais sociotecnológicos.

- Relatar experiências de aprendizagem ocorridas no processo de construção dos artefatos educacionais sociotecnológicos.
- Perspetivar a dimensão formativa desta ação no contexto da (auto) formação de professores.

Mediante isso, compreendemos que a pesquisa é de extrema relevância educacional por nos permitir compreender melhor os saberes inerentes às produções de artefatos sociotecnológicos voltados para as práticas pedagógicas, ou oriundos delas, bem como as aprendizagens decorrentes destes processos. Além disso, a pesquisa se faz importante por possibilitar aos sujeitos participantes a experiência partilhada de construir materiais e cenários educacionais que podem contribuir para a inovação das práticas pedagógicas.

## **2 Sobre a contextualização teórica e conceitual**

Do ponto de vista teórico, o desenvolvimento desta pesquisa está circunscrito em torno de três eixos, dos quais derivam as categorias. São eles:

a - O eixo da cultura visual, na qual se insere a linguagem visual, as questões tecnológicas e a produção de artefatos sociotecnológicos;

b - O eixo das aprendizagens a partir da produção de artefatos sociotecnológicos que abrange as experiências formativas, as aprendizagens em linhas gerais e as aprendizagens específicas da docência;

c - O eixo da formação de professores que se refere tanto a formação inicial como a formação continuada.

**2.1 O eixo da cultura visual** - Jesus Martín-Barbero (1999) há muito tem alertado para o fato de que por mais escandaloso que possa parecer não é o livro que vem integrando as massas à modernidade, e sim, a experiência do audiovisual. Está assertiva se confirma exata, pelo fato de ser o visual um aparato de sentido aberto, plural e híbrido cuja linguagem está para além da noção de código em sentido restrito. O domínio compreensivo dessa linguagem passa muito mais pelo saber da experiência cultural do que pelo domínio específico de termos. Assim sendo, a produção das visualidades quando situada na experiência das comunidades culturais oportuniza a produção de materiais culturais e educativos que atendem a diversos fins e oportunidades.

A sociedade do final do Século XX, início do Século XXI vivencia sensíveis transformações nos modos de produção armazenamento e socialização do conhecimento. Nesse movimento ganham destaque as tecnologias da comunicação e da informação, não só pelo caráter de inovação científica que comportam como também pelos aspectos sociopolíticos e educativos que as envolve. As tecnologias contemporâneas ampliaram significativamente as possibilidades de comunicação e, conseqüentemente, o poder simbólico exercido pela comunicação midiática. Estes avanços fazem com que o contorno de algumas instituições culturais como escolas, universidades, igrejas etc. e a indústria da mídia seja, hoje, menos delineado do que o era em meados do Século XX. A distinção mesma entre essas instituições e seus papéis não é

tão nítida para a sociedade como fora outrora. Isso tem um desdobramento e um impacto direto na educação.

O problema que se coloca para a educação, hoje, não é a retenção do movimento social. Isso seria impossível - embora alguns saudosistas insistam em defender um modelo de escola, pretensamente, imune às transformações sociais como se isso trouxesse de volta uma escola de um tempo imemorial. Tampouco, interessa o desvario da inserção ingênua das novas formas de comunicação e interação como garantia de avanços sócioeducacionais como pensam aqueles que defendem a presença do computador e da internet em sala de aula como se esses recursos por si só tivessem o poder de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem. Este raciocínio é o mesmo que justifica a simples superação do velho pelo novo. O avanço do conhecimento, verdadeiramente, se dá pela interação entre saberes já existentes e saberes novos. É nesse sentido que deve se dar a superação. No centro da problemática, deve configurar o raciocínio analítico que alimenta a radicalidade da crítica, mas que, a partir das vivências historicamente acumuladas, vislumbra possíveis outros *ethos*, que serão depois questionados por esse mesmo pensar. A reflexão em torno desta questão não deve poupar esforços, não obstante a diversidade de posições. É um tema que carece, profundamente, ser tencionado pelo pensar crítico e sobretudo, nos permita compreender os processos, não só como matéria cognitiva, mas, sobretudo como cognição técnica, política e cultural.

O termo artefato, por sua vez, sugere engenho produzido para um determinado fim. No caso dos artefatos culturais estes fornecem informações sobre a cultura dos seus criadores e utilizadores, podendo apresentar modificações ao longo do período de tempo em que são valorizados pela cultura. Com a popularização da tecnologia os artefactos tecnológicos complexificaram-se ganhando novas formas de criação, divulgação e uso. Tornou-se quase impossível dissociar as componentes tecnológicas dos elementos sociais que as compõem. Por esse motivo consideramo-los elementos sociotecnológicos, resultantes da junção da componente social / cultural que a sua elaboração pressupõe e a natureza tecnológica. Encontramos algumas evidências muito populares de artefactos sociotecnológicos como as páginas das redes sociais, os *weblogs*, as plataformas customizadas, entre outros tantos. Evocando Estalella (2006), os artefactos sociotecnológicos constituem-se como objetos e refletem práticas multi-situadas, comunicacionais e conectivas.

**2.2 O eixo das aprendizagens** - Os artefatos são elementos transitórios na aprendizagem por participação e possibilitam a observação de múltiplas componentes da sua existência, da produção ao uso, da singularidade à contextualidade. São por natureza educacionais na medida em que transportam evidências da cultura em que foram produzidos, desencadeiam nos interlocutores ações comunicativas e permitem o desenvolvimento de novas construções conceptuais que ampliam a cultura onde se enquadram, posto que o nosso entendimento de aprendizagem se aproxima da ideia de aprendizagem em comunidade de prática (FERNANDES E. & SANTOS, M. 2013).

**2.2.1 As implicações dos artefatos sociotecnológicos na aprendizagem** - Os artefatos e a sua construção podem ser em nosso entender conceptualizados em três dimensões teóricas que passamos sistematizar:

a) Dimensão processual e transformacional. Nesta categoria os artefatos podem ser entendidos enquanto objetos em transição, num processo de transformação que culmina num produto real.

b) Dimensão formativa e mobilizadora da aprendizagem. Nesta categoria podemos olhar para os artefatos como resultados, como produtos do processo de aprendizagem que irão derivar noutras possibilidades de aprendizagem.

c) Dimensão de recurso aberto. Nesta categoria podemos olhar para os artefatos como recurso educacional partilhável, conforme afirma Pretto (2012).

**2.3 O Eixo da Formação ou a experiência como formação** - A experiência não consiste na mera repetição da ação. Experiência é vivência refletida e transformada em conhecimento. Em termos de formação docente quando pensamos a formação pela experiência estamos nos referindo à tríade ação-reflexão-ação. Essa conceção está ligada mesmo a um paradigma de produção que desloca a noção de conhecimento de uma perspectiva mais formal, dura, conceitual e autoritária para uma conceção mais relacional e partilhada. Em termos de Ciências, Boaventura Santos (2000), ao fazer referência a esse movimento, reconhece a existência de dois grandes paradigmas; um paradigma dominante e um

paradigma emergente. Desses dois paradigmas resultam duas principais formas de conhecimento às quais denomina de: a) conhecimento-regulação e b) conhecimento-emancipação.

Para o autor, o conhecimento-regulação (colonialismo) está para o paradigma dominante e progride do caos (ignorância) para a ordem (saber) enquanto o conhecimento-emancipação está para o paradigma emergente e progride do colonialismo (ignorância) para a solidariedade (saber). Este saber-solidariedade, a nosso ver, é contextualizado e partilhado na experiência dos sujeitos, os práticos sociais interagindo em comunidade.

O princípio de solidariedade incorpora o inesperado, o movimento, o acontecimento, o devir e por que não dizer o popular, o marginal. Esse modo de pensar não se funda, pois na estrutura, na referência, simplesmente, como historicamente se fez, porém, promove a abertura mediante a pertinência das diferentes situações. As estruturas fixas, os planos delineados e ordenados dão lugar a diferença, ao híbrido e ao inesperado ao vivido. Em verdade, o movimento intelectual da segunda metade do Século XX e início do Século XXI, de modo geral, é essa passagem de uma postura científica mais hermética e racionalmente descontextualizada para posturas mais hermenêuticas, preocupadas em descrever os processos e suas relações.

Freire (1981) a seu modo, faz referência a esse movimento de abertura e relatividade dizendo:

O homem é um ser inacabado, incompleto, não sabe de maneira absoluta... A sabedoria parte

da ignorância. Não há ignorantes absolutos. Se num grupo de camponeses conversarmos sobre colheitas, devemos ficar atentos para a possibilidade de eles saberem muito mais do que nós. Se eles sabem selar um cavalo e sabem quando vai chover, se sabem semear, etc... Não podem ser ignorantes (Durante a Idade Média, saber selar um cavalo representava alto nível técnico), o que lhes falta é um saber sistematizado.... Por isso não podemos nos colocar na posição do ser superior que ensina a um grupo de ignorantes, mas sim na posição humilde daquele que comunica um saber relativo a outros que possuem outro saber relativo (FREIRE, 1981, p. 28-29).

Assim sendo, entendemos que o aprendizado da docência contém inevitavelmente uma dimensão prática geradora de conhecimento que retroalimenta os dispositivos da formação. Quando estes dispositivos estão colocados no cotidiano coletivo dos professores são propulsores de um processo de formação e autoformação que é ao mesmo tempo individual e coletivo. Desse modo, cabe questionar os processos de formação também como processos vivenciais, de experimentação transformados em experiências formativas de diferentes ordens.

### **3 A Perspectiva metodológica**

**3.1 Dos pressupostos teóricos-metodológicos - A** inspiração iluminista da ciência, positiva e cartesiana que deu bases à construção do que se tornou a ciência moderna foi durante séculos a via única de acesso ao conhecimento

através de procedimentos objetivos, herméticos e excludentes de toda e qualquer forma de subjetividade. Nesse particular, a ciência positivista primou pelas realidades estáticas e mensuráveis banindo as contradições, as ambiguidades, e os objetos móveis. O ponto e não a trajetória. Esse é o ideal de objeto da ciência moderna que transportou para os fatores sociais o tratamento dado a algumas realidades naturais. Assim, o produto da ciência eliminou os sujeitos e os processos na busca de uma suposta pureza do conhecimento científico, livre dos homens e seus saberes ordinários. O conhecimento assim, impessoalizado e esterilizado melhor se mitifica e diviniza afastando-se do homem mortal e da sua cultura. Nisso, reside uma dimensão política e epistemológica do fazer científico que a pesquisa em ciências sociais e em educação vem lutando para se desvencilhar.

Um outro *ethos* do conhecer - nascente no interior das ciências sociais - insiste na centralidade das humanidades, da cultura e dos fenômenos sociais como tal, ao contrário do saber acabado do iluminismo. Este novo saber, confessadamente humano, relacional e parcial afasta-se da noção de verdade absoluta por se saber inacabado, impuro e processual. Busca compreender os fenômenos sociais em sua processualidade e complexidade. Ocupa-se dos fatos, preferencialmente, em seus contextos de ocorrências, atentando para a ação dos sujeitos (atores sociais) agindo como costumeiramente e em situações reais de convivência. O conhecimento, assim produzido, sabe-se aberto, sujeito às contradições, ambivalências e negatividades. Por esta razão, em lugar de simplesmente constatar, esta aceção descreve para compreender. Em lugar de julgar, interpreta. Tenta

captar o movimento e conjectura na provisoriedade dos acontecimentos. Em suma: este *ethos* do fazer científico emergente (SANTOS, 2000) atenta para vozes e saberes calados pela episteme da ciência moderna. Em lugar das metanarrativas nasce o interesse pelo cotidiano, pelas realidades difusas, pelos saberes periféricos, nômades etc. Como diria o poeta: “raspas e restos *nos* interessam”.

Na base desse raciocínio está a noção de que o saber e poder são categorias relacionais e que, embora existam núcleos que exercem certa centralidade, estes fatores encontram-se difusos em toda parte da sociedade organizada. Rompe-se, portanto, com o binômio inerente ao pensamento dialético e dá-se ênfase à noção de diferença. Ganham corpo as noções de diversidade e pluralidade. Criam-se condições para os estudos das etnias, do gênero e toda sorte de realidade social que procura emergir para uma condição emancipatória, em oposição às verdades únicas, autoritárias e colonizadoras.

Essa perspectiva última do fazer científico é fundamental para as pesquisas educacionais envolvidas com a cultura, com os sentidos, os processos e os fazeres docentes. As contribuições da fenomenologia, da hermenêutica e da etnografia nos possibilitam bricolagens metodológicas mais complexas, mais interpretativas e mais enraizadas na dinâmica dos acontecimentos sociais. A linguagem e os discursos também ganham centralidade nesses processos uma vez que o conhecimento é, antes de tudo, resultado de uma construção linguística e discursiva, nunca destituída de determinações circunstanciais, históricas, coletivas e pessoais.

As ações pedagógicas ligadas ao cotidiano da sala de aula, os processos formativos dos docentes em atividade, os saberes oriundos das experiências docentes etc. são realidades não mais percebidas como determinadas por um saber formal científico e prescritivo, mas constituem, elas mesmas as condições de realidade que possibilitam um fazer prático e epistemológico articulado e engajado, em que a distinção entre teoria e prática não tem mais o mesmo sentido de separação ou superação. Daí as noções de professor reflexivo, de tematização da prática pedagógica e de pesquisa do cotidiano escolar; realidades que apontam para uma ressignificação do lugar dos saberes da teoria e dos saberes da prática; do lugar da intervenção e da investigação. É nesse ínterim que situamos a experiência reflexiva como prática formativa.

Assim sendo, a presente pesquisa adota uma metodologia de inspiração hermenêutica e etnográfica, com base nas experiências dos docentes da Educação Básica em produzir artefatos educacionais sociotecnológicos em contextos de aprendizagem (comunidades de prática).

**3.2 Da operacionalização** - A pesquisa em curso, caracteriza-se pela ação interventiva e colaborativa. Mais especificamente, se organiza em torno de 3 medidas de concretização que representam, de alguma forma, as etapas de desenvolvimento do trabalho. São elas:

**Medida de concretização 1** - Conceptualização de Artefacto Educacional Sociotecnológico (AEST) - Esta medida será atingida mediante a criação de uma Plataforma Digital por parte dos coordenadores, visando os processos de

formação e autoformação dos pesquisadores e dos sujeitos da pesquisa. Por se tratar de uma equipe multidisciplinar situada em diferentes espaços geográficos e culturais a pesquisa pressupõe tais momentos de formação e autoformação como forma de articulação entre as partes, aprimoramento das ideias e conceptualização dos processos formativos ligados à pesquisa. Esta Plataforma que na primeira fase atenderá a conceptualização e alinhamento de termos por uma ação conjunta e autoformativa dos pesquisadores, servirá na fase seguinte à formação dos sujeitos da pesquisa nos núcleos implantados nas cidades de Jacobina (Bahia - BR) e Funchal (Madeira - PT). Nela conterá textos, videoaulas, espaços interativos, atividades etc. mediada por pesquisadores responsáveis por temáticas específicas. As atividades previstas nesta etapa terão a duração de 01 ano a contar da data de início da pesquisa, sendo 06 meses dedicados ao processo de autoformação dos pesquisadores e seis meses dedicados à formação inicial dos sujeitos da pesquisa. Esta última ação de formação terá um carácter mais estático à medida que os materiais e a ritualística da formação serão postados na Plataforma de modo a ser percorridos por novos usuários do sistema que possam ingressar na Formação em momentos posteriores.

**Medida de concretização 2** - Implementação de uma Oficina de Artefactos Educacionais sociotecnológicos (AEST). Esta medida consiste na implementação e fortalecimento das comunidades de prática compostas pelos sujeitos da pesquisa, subsidiadas pela ação e acompanhamento dos pesquisadores, donde se espera a produção constante e sequenciada de artefactos educacionais tecnológicos pautados em elementos

materiais oriundos da cultura dos seus participantes. Para isso, serão colocados na plataforma e a disposição dos sujeitos da pesquisa, uma série de ferramentas tecnológicas e materiais culturais que favoreça e incentive a produção dos artefatos, a exemplo de fotografias, vídeos, recursos criativos, interfaces etc. A ideia motriz é criar as condições para que se instale no interior da Plataforma uma espécie de “fábrica de ideias pedagógicas” para a feitura de artefatos educacionais abertos e situados. A plataforma contará também com um conjunto de cenários educativos construídos para tal fim os quais deverão conter os demais artefatos. Esta fase da pesquisa terá duração inicial de um ano podendo se prolongar por igual período, a depender dos resultados alcançados, da entrada de novos sujeitos na formação e do interesse do grupo.

As ações desta etapa serão acompanhadas e registradas por meio de diários reflexivos dos participantes (que deverão descrever os processos criativos dos artefatos produzidos) a disposição no interior da própria plataforma e notas de inspiração etnográfica feitas pelos pesquisadores / mediadores. Os diários serão em número correspondentes às propostas de trabalho criativo.

Serão admitidos 12 sujeitos da Pesquisa em cada polo (Funchal e Jacobina) para fazer parte da formação, constituindo um total de 24 sujeitos, sendo que o acompanhamento será feito pelos pesquisadores numa proporção de 02 sujeitos para cada pesquisador.

São critérios de inclusão dos sujeitos participantes na pesquisa:

a) ser professor em exercício na Educação Básica ou associar-se a um professor em exercício docente durante a pesquisa;

b) ser licenciado;

c) participar do curso de formação oferecido pela pesquisa;

d) ter conhecimentos básicos de informática.

Este *MakerSpace* orientado pela equipa dinamizadora parte de uma ideia desafiadora sobre a qual os participantes construirão artefactos educativos sociotécnicos, AESTs, seguindo uma metodologia de projeto, baseada no princípio de "*learning by doing*" ou seja, aprender fazendo. A ideia desafiadora constitui -se, portanto, num desenho de projeto. Elencámos três critérios para a consideração de uma ideia desafiadora:

A - Identidade - O aspeto identitário da ideia desafiadora refere-se à relação de pertença da iniciativa dos praticantes com o grupo, ou seja, de todos os elementos englobados no reconhecimento de pertença ao grupo.

B - Criticidade - O aspeto crítico da ideia desafiadora refere-se à iniciativa da ação para além da conformidade do paradigma existente. Desta feita, a consideração de uma perspetiva disruptiva, faz quebrar as relações entre os elementos do paradigma vigente para dar lugar a novas possibilidades reorganizativas.

C – Contextualidade - O aspeto contextual da ideia desafiadora refere-se à conceção da ideia situada num contexto próximo e /ou sua relação com outros contextos distantes.

São elementos fundamentais para a construção dos artefactos:

1 Artefactos centrados na ação do profissional da educação

2 Artefactos com usabilidade/utilidade social

3 Artefactos que impliquem o uso das tecnologias numa perspectiva socioconstrutivista

4 Artefactos que permitam o trabalho colaborativo e a aprendizagem por participação

5 Artefactos que permitam a leitura/construção de ambientes com novos paradigmas educativos

**Medida de concretização 3** - Estudo sobre a produção contextualizada de Artefactos Educacionais sociotecnológicos (AEST) - Esta medida se dará concomitante e posteriormente à realização das oficinas de produção dos artefactos e conta com a participação de todos os pesquisadores. Consiste na análise dos dados produzidos no processo de produção dos artefactos educacionais socio tecnológicos.

No processo de análise dos dados serão considerados os seguintes procedimentos:

a) Redução de dados: separação de unidades (segundo critérios temáticos, por exemplo) identificação e classificação de elementos (categorização e codificação) síntese e agrupamento;

b) Exposição de dados: organização e inter-relação do conjunto de informações;

c) Elaboração e verificação de conclusões: que supõe a construção de significados mediante a comparação de dados para reconhecer o comum e o distinto na busca de temas concretos que apoiam a construção de significados.

### **3.3 Modos e processos de trabalho**

Os papéis serão assumidos de acordo com o nível de participação dos sujeitos. Sinteticamente, podemos assim definir:

Grupo 1 (composto por Coordenadores e Pesquisadores);

Grupo 2 (composto pelos Consultores)

Grupo 3 (composto pelos Sujeitos - Colaboradores da Pesquisa).

#### **3.3.1 Organização dos processos**

O processo de pesquisa será organizado em torno de ações que podem ser concebidas à guisa de subprojectos que contemplem a temática central do projeto, a demanda de produção de recursos sócio tecnológicos e a composição de cenários educativos. Os subprojectos ligados a cada

pesquisador em particular, devem atender as necessidades temáticas, aos contextos de formação e produção de dados de cada tema ou cenário eleito para estudo por falta de cada pesquisador. As disposições dos objetos educativos na forma de cenário educativo serão postas em página específica gestada pelas duas universidades responsáveis pelo projeto. A página criada com este fim será também espaço de formação e interação entre os sujeitos da pesquisa e constitui, por si, um cenário educativo tecnologicamente constituído.

### **3.3.2Produtos esperados:**

- Uma coletânea de artigos dos pesquisadores e professores sujeitos da pesquisa;
- Um mega cenário educativo composto de pequenos e médios cenários em que figurem os artefatos sociotécnicos produzidos ao longo da pesquisa.

### **3.3.3Divulgação: A Divulgação se dará por meio de:**

- Publicações dos resultados da pesquisa em revistas científicas da especialidade.
- Divulgação pública deste projeto em site próprio.
- Lojas online de exposição dos produtos construídos e de incentivo aplicativo dos resultados.
- Sessões públicas presenciais de divulgação em cada um dos contextos onde decorreram as pesquisas.

- Sessões *Webinar* envolvendo as duas comunidades de pesquisa bem como outros participantes na área da educação.

#### **4 Considerações finais**

Ao por termino a esta reflexão, mais por limitação espacial e do que por ter esgotado o tema, cabe-nos lembrar que neste contexto reflexivo, a busca pela formação contextualizada na Cultura Visual, toma o professor como agente mediador dos processos técnicos e culturais. Além do mais, o advento das tecnologias traz ao cenário educacional uma noção de aprendizagem que promove deslocamentos de espaço-tempo e descentramentos culturais. Este mesmo aparato tecnológico oportuniza acesso ao conhecimento de qualquer lugar e em diferentes tempos sem a hierarquização formal promovida pela escola. Nisto reside certo grau de ubiquidade, abertura e universalização dos saberes inerentes aos modos de aprendizagem contemporânea, que impulsiona a formação dos professores a ser reinventada, à medida que, coloca o educador numa condição de artífice dos processos de construção de conhecimento nos quais o aluno atua como protagonista; mais do que isso, a formação dos professores, neste caso, precisa ser uma ação contínua e dada pela natureza da sua própria atuação que funciona como um espaço de reflexão constante, incluindo as retomadas e ressignificações necessárias. No nosso entendimento isso torna os processos de ensinar e aprender mais relacionados e fortalece algumas premissas tais como: a) Aprender é da ordem do humano, e por isso é cultural; b) Aprender é um

processo complexo; c) A docência está a serviço das aprendizagens.

Assim sendo, o pensar colaborativo e partilhado é o mesmo que, em certa medida, envolve o pensar sistêmico, ao modo de uma ecologia cognitiva feita de agenciamentos e relações constitutivas que definem e redefinem possibilidades cognitivas individuais, institucionais e técnicas.

### **Referências Bibliográficas**

AUKRUST, V. G. **Learning and Cognition in Education**. Oxford: Elsevier, 2011.

FERNANDES E. & SANTOS, M. In E. FERNANDES (Ed.) **Aprender Matemática e Informática com Robots**. (pp. 3 – 54). Funchal: UMa, 2013.

FINO, C.N. **Novas tecnologias, cognição e cultura: um estudo no 1º ciclo do ensino Básico**. Unpublished Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2000.

FINO, C.N. Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (zdp): três implicações pedagógicas **Revista Portuguesa de Educação, 14, 002**. Universidade do Minho, 2001.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 4. ed. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1981.

GEE, J. P. **Situated Language and Learning** - A critique of traditional schooling. New York and London: Routledge, 2004.

JONASSEN, D. H. **Handbook of Research on Educational Communications and Technology** - Second Edition. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2008.

JONASSEN, D. H. **Learning to Solve Problems A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments**. New York: Routledge, 2011.

MARTINS, S. **Da escrita de uma história à produção de um filme**. In E. Fernandes, 2013.

MARTINS, S. & FERNANDES, E. **A criação de uma história com robots: Um empreendimento conjunto**. Perspectiva, 2013.

MATOS, J. F. **Cenários de Aprendizagem como Recursos Estruturantes da Ação**. In E. Fernandes (Ed.), Aprender Matemática e Informática com Robots. (pp. 47 – 55). Funchal: Universidade da Madeira, 2013.

MCDERMOTT R., SNYDER W. M. & WENGER E. **Cultivating Communities of Practice**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

PAPERT S. **LOGO: Computadores e educação**. S. Paulo: Editora Brasiliense, 1985.

PAPERT, S. **The children's machine: Rethinking schools in the age of computer**. New York: Basic Books, 1993.

RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS: **práticas colaborativas políticas públicas**. Bianca Santana; Carolina Rossini; NELSON DE LUCCA PRETTO (Organizadores). – 1. ed., 1 imp. – Salvador: Edufba; São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2011.

SANTANA, B., ROSSINI C., PRETTO, N. **Recursos Educacionais Abertos. Práticas colaborativas e políticas públicas.** Salvador: Casa da Cultura Digital,2012.

SANTOS, B.S. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. 2 ed, Editora Cortez. São Paulo, 2000.

WENGER, E. **Communities of practice:** learning, meaning and identity. Cambridge, USA: Cambridge University Press, 1998.

WENGER, E. **Communities of practice and social learning systems:** the career of a concept. In: C. Blackmore (Ed.), Social Learning, 2010.