

Paulo Reis¹

Estudos de Metodologia para Projeto Formativo de Pensamento Crítico e Construção de Competências Técnicas

Introdução

Projeto Hub² Formação

O **Hub Formação** é a conformação – física e virtual – de um sistema integrador, que oferece para os usuários – moradores e frequentadores de determinada localidade, acesso à Internet de qualidade, com o objetivo de promover a inclusão digital, acesso à informação e capacitação para o mercado de trabalho.

O **Hub Formação** se assemelha a uma estrutura de educação alternativa à tradicional, direcionada à comunidade em que se insere. Com base nos estudos de Poster e Zimmer (1995), pode-se dizer que esse tipo de estrutura, é uma atividade política, capaz de capacitar os indivíduos e transformar, assim, modelos mentais e sociais, por meio de uma ‘*práxis* geradora de esperança’ – por meio de tecnologias sociais – mais orgânicas, em oposição às tecnologias de massificação de nossos dias. Da mesma forma, Gadotti (1992) se coloca quanto a esse tipo de estrutura, como:

(...) educação comunitária, como novo paradigma, se ficar atenta ao impacto produzido pela microeletrônica, pela informática e pela globalização das comunicações, poderá ter um enorme desenvolvimento no país. Por isso, o futuro dela é se tornar uma educação de ponta e não uma educação à margem do desenvolvimento global da educação” (GADOTTI,1992, p.19)

O **Hub Formação** tem como uma das metas principais, a **alfabetização midiática**. Os postos de trabalho, cada vez mais, estão orientados para a utilização da criatividade, da inovação, da resiliência, da adaptação e da responsividade. Para Jenkins e Thorburn (2009) as competências envolvidas na alfabetização midiática incluem:

- Apropriação – a capacidade de remixar produtos existentes. Até agora, a educação enfatizou a criação de produtos originais;
- cognição distribuída – a capacidade de utilizar ferramentas para melhorar o trabalho;

¹ Como citar: REIS FILHO, Paulo. *Estudos de Metodologia para Projeto Formativo de Pensamento Crítico e Construção de Competências Técnicas*. Artigos Técnicos. Laboratório de Cenários da Agência UFRJ de Inovação. Ano.4. Vol.49, 2020. Disponível em: http://www.inovacao.ufrj.br/images/vol_49_estudos_metodologias_projeto_formativo_pensamento_critico_construcao_competencias_tecnicas_2020.

² Como conceito, deriva do termo inglês, significando a parte central de uma roda, girando sobre ou com o eixo, e a partir da qual se irradiam conexões – raios. Se refere ao centro efetivo de uma atividade, região ou rede. Se refere, ainda, a centro de atividade, núcleo, ponto focal, centro nervoso.

- inteligência coletiva – a capacidade de acessar a *expertise* de outras pessoas na resolução de problemas;
- navegação transmídia – a capacidade de explorar as distintas possibilidades que os distintos meios de comunicação oferecem;
- *networking* e negociação – a capacidade de colaborar com as pessoas em diversos contextos.

Objetivos do *Hub Formação*

- fornecer ao público, acesso à Internet de alta velocidade;
- oferecer acesso ao setor produtivo, por meio da facilitação da conectividade;
- focando, especialmente, estudantes de baixa renda e/ou de origem rurais;
- incentivo e fomento ao desenvolvimento de uma cultura de conectividade, participação e colaboração;
- facilitando e impactando positivamente a comunicação entre pais e vizinhos da comunidade;
- busca de parceria com organizações e lideranças comunitárias;
- busca de parceria com empresas e indústrias na facilitação de acesso à equipamentos;
- o acesso e a inclusão digital oferecendo visão ampla e abordagem holística da sociedade;
- colaboração comunitária para a oferta e disseminação do acesso digital;
- desenvolvimento de visão compartilhada e colaborativa sobre os recursos comunitários;
- direcionamento de temas de pesquisa e aplicação de problemas práticos, com base em lacunas e necessidades locais;
- oferta de Internet confiável e computadores ágeis para viabilizar o acesso à conteúdos formativos, buscando o aprendizado e a participação na sociedade global;
- adoção das melhores práticas e recursos para dar apoio ao desenvolvimento de soluções de equidade digital.

Hub de Tecnologias Sociais

O conceito do *Hub Formação* tem franca aderência ao conceito de **tecnologia social**, a qual, segundo Caron (2007) tem como características centrais:

- a) o envolvimento da comunidade na busca de soluções para o desenvolvimento local;
- b) a tomada de decisões conjuntas sobre as alternativas locais de desenvolvimento e crescimento;
- c) a geração de ocupações econômicas, trabalho e emprego que possam garantir aos cidadãos, renda e sobrevivência digna;

d) o respeito aos recursos locais (humanos, materiais, financeiros, tecnológicos) e à utilização destes recursos de forma racional, renovável, e sem os desperdícios e a destruição que comprometem as gerações futuras (CARON, 2007, p.104).

Para se falar do conceito de tecnologia social, é importante, reforçar o significado do conceito da própria tecnologia³. Assim, trazemos a percepção de Longo (1984), quando diz que a tecnologia é o conjunto de conhecimentos científicos ou empíricos empregados na produção e comercialização de bens e serviços. Esta, portanto, está associada à reunião de processos técnicos para transformar produtos. Da mesma forma, para Steensma (1996, depois de Abetti, 1989) a tecnologia é um corpo de conhecimentos, ferramentas e técnicas, derivados da ciência e da experiência prática, que é usado no desenvolvimento, projeto, produção, e aplicação de produtos, processos, sistemas e serviços. Kruglianskas (1996), de forma complementar, aponta que a tecnologia é um “conjunto de conhecimentos necessários para se conceber, produzir e distribuir bens e serviços de forma competitiva”.

Tecnologia social, então, seria a transferência de saberes – ou de um conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas – relativos à habilidades naturais e adquiridas por indivíduos ou coletivos, na forma conhecimentos tradicionais, para o fazer tecnológico.

É razoável afirmar que a Tecnologia Social (TS), como conceito, tem sua construção, a partir do desenvolvimento de métodos e instrumentos próprios. Ou seja, tem como início o envolvimento dialógico, gradual, do saber/fazer acadêmico-científico com as organizações sociais.

O mote é a busca pela organização e o desenvolvimento de práticas de intervenção social, capazes de contribuir na melhoria das condições de vida das comunidades. O desenvolvimento das TS(s) se observa quando ocorrem, efetivamente, a articulação e a interação entre atores de diferentes matizes e interesses, com a perspectiva de solucionar problemas específicos. Essa visão, acaba por dar destaque aos saberes locais - conhecimentos populares - na medida em que estes passam a servir de base para a construção de novos saberes científicos (HORTA (2006); KLIASS (2012) e SEIXAS et al.(2015).

O projeto **Hub Formação**, então, se aproxima de Pedreira e Lassance Jr. (2004), ao considerar o conceito de tecnologias sociais, como se referindo as técnicas, instrumentos e metodologias já testados e validados, as quais possuem comprovado poder de transformação social, impactando positivamente, localidades com determinadas demandas sociais – assim, tem como lógica, a solução de problemas, a inclusão e a melhoria da qualidade de vida da comunidade.

³ Tem origem no grego ‘*tekhne*’, se refere à ‘técnica’, a ‘arte’ ou a ‘ofício’. O sufixo ‘*logia*’, s refere `a ‘estudo’.

O Contexto Social

Segundo Relatório da OCDE (2020), boa parte dos empregos de hoje, deixarão de existir num futuro próximo. Segundo a mesma fonte, 45% dos empregos vão estar relacionados ao domínio digital – relacionadas às Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Assim, o ‘novo’ perfil do trabalhador está diretamente ligado à alfabetização e qualificação digital, por isso, a formação em competências tecnológicas são, cada vez mais, demandadas.

No Brasil verifica-se que a alta taxa de desemprego, o alto grau de desigualdade econômica, o baixo acesso à saúde, à moradia, à mobilidade e à segurança, evidencia, cada vez mais, a importância do foco na educação.

A educação é formalmente reconhecida como um direito humano desde a adoção da Declaração Universal dos Direitos Humanos, em 1948 (UNESCO, 2007, p.7). Vários são os Tratados internacionais que estabelecem o direito à educação básica gratuita e obrigatória para todas as crianças; a obrigação de desenvolver o ensino médio, apoiado por medidas para torná-lo acessível a todas as crianças, bem como acesso equitativo ao ensino superior; e a responsabilidade de prover educação básica para indivíduos que não concluíram o ensino fundamental.

No Brasil, a desigualdade econômica e a defasagem de acesso à educação e informação são históricas – e, infelizmente, crescentes. Não se consegue oferecer o mínimo de infraestrutura, de segurança e de qualidade, aos sistemas de educação pública.

O projeto **Hub Formação**, ao oferecer uma alternativa à educação formal, busca ser um espaço de construção do conhecimento; um espaço de desenvolvimento de artefatos – produtos e serviços para solucionar problemas locais; uma metodologia – uma maneira específica de se oferecer acesso à capacitação e à informação; um programa – de acesso ao mercado produtivo; uma comunidade colaborativa e proativa; um núcleo comunitário – servindo de apoio à conduta cidadã.

É importante enfatizar que, além da capacitação dos elementos cognitivos, o projeto **Hub Formação** visa a incorporação de um tipo de aprendizagem não cognitiva (ou aprendizado do domínio afetivo, de acordo com a taxonomia de Bloom) – dessa forma, a educação visa abranger aspectos de ordem emocional, moral, intelectual, física, social e estética.

Influências

As Competências de Bloom

A educação, como instrumento, vai viabilizar a possibilidade de se desenvolver uma atitude positiva e proativa perante a vida. Seja na capacidade de entendimento de contextos que envolvem um problema, seja na capacidade de antecipação das situações que conformam uma oportunidade. É sobre este tipo de atitude que se forja a autoconfiança e se cria o empoderamento. Para Banathy (1968) a atitude, está ela própria, dentro de um contexto específico:

Podemos dizer que o objetivo da educação é transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes específicas — ou seja, o propósito em torno do qual o sistema deve crescer é a instrução. Por outro lado, podemos propor que o objetivo da educação é garantir a obtenção de conhecimentos, habilidades e atitudes especificadas — assim, o aprendizado, é o propósito em torno do qual o sistema deve crescer (BANATHY, 1968, p. 24-26)

O termo *competência* está relacionado com a aptidão para executar ou cumprir alguma tarefa ou função – quanto maior o domínio e a complexidade, maior será a competência. A competência pode ser definida como o conjunto de qualificações incorporadas ao indivíduo, que eventualmente, permite que este realize uma determinada tarefa e alcance um bom desempenho ao lidar com uma determinados desafios (McClelland, 1973).

Meredith Crawford, já em 1962, delineava a construção de competências ou inteligências ao efetivo uso do conjunto de três dimensões: conhecimento, habilidade e atitude (CHA), originado no trabalho de Bloom. O termo também é utilizada por Laird (1985, p. 107), como estando diretamente associadas aos termos utilizados na Taxonomia da Bloom de Cognitivo, Psicomotor e Afetivo.

A Taxonomia⁴ de Benjamin Bloom, um dos instrumentos de educação que mais influenciou as teorias da aprendizagem, nas últimas décadas, estabelece normas de estrutura, na construção da aprendizagem, organizadas em três domínios, a saber:

Domínio cognitivo – vai tratar da construção intelectual, da aquisição do conhecimento, da compreensão e do refletir sobre um problema.

- Conhecimento: memorização de fatos específicos, de padrões de procedimento e de conceitos;
- Compreensão: imprime significado, traduz, interpreta problemas, instruções, e os extrapola;
- Aplicação: utiliza o aprendizado em novas situações;
- Análise: de elementos, de relações e de princípios de organização;
- Síntese: estabelece padrões;
- Avaliação: julga com base em evidência interna ou em critérios externos;

Domínio psicomotor – vai tratar das habilidades na execução de tarefas – envolvem a manipulação de ferramentas e objetos.

- Percepção: reconhece os movimentos essenciais;
- Resposta conduzida: coordenação motora fina e refinada a partir da prática;
- Automatismos: movimentos reflexivos básicos de resposta.
- Respostas complexas: elabora com desenvoltura e coordenação a repostas Á desafios e estímulos;

⁴ Origem no grego *taxis*, que significa ordenação, e *nomos*, que significa sistema ou norma. Alguns foram autores que se debruçaram na ideia da construção de taxonomias, além de Bloom, em 1956, Krathwohl, em 1973, Harrow, em 1972, Gagne, em 1972, entre outros.

- Adaptação: improvisa movimentos, adapta-se e readapta-se em diferentes situações.
- Organização: arranjo espontâneo, a partir de reflexos complexos respostas a estímulos

Domínio afetivo – vai tratar dos aspectos de sensibilização, da qualidade das reações afetivas e da gradação de valores – empatia.

- Recepção: percepção, disposição para receber e atenção seletiva;
- Resposta: participação ativa, disposição para responder e satisfação em responder;
- Valorização: aceitação, preferência e compromisso com valores;
- Organização: conceituação de valor e organização do sistema de valores
- Internalização de valores: comportamento dirigido por grupo de valores, comportamento consistente, previsível e característico;

De forma sintética, pode-se organizar o composto da competência como:

Conhecimento = saber o que fazer e compreender por que fazê-lo;

Habilidade = saber como fazer alguma coisa;

Atitude = querer fazer, e, efetivamente, fazer algo.

A Nova Escola

No século XX, o mundo se via um momento de pleno crescimento industrial, de vasta expansão urbana e de crescente desafios sociais. Nesse contexto, vários pensadores – educadores, psicólogos, sociólogos e filósofos – de vanguarda, colocavam em prática sistemas pedagógicos menos doutrinadores e mais voltados para a construção de futuros pensadores, autônomos e críticos.

Os influenciadores principais desse cenário, foram: Nos EUA, Jonh Dewey (1859-1952) e Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), na Suíça, Jean Piaget (1896-1980) e Adolphe Ferrière (1879-1960), na França, Célestine Freinet (1896-1966), na Itália, Maria Montessori (1870-1952), na Bielo-Rússia, Lev Vigotski (1896-1934). No Brasil, os principais destaques, foram Anísio Teixeira (1900-1971), Cecília Meireles (1901-1964) e Lourenço Filho (1897-1970).

Os movimentos de renovação das estruturas do ensino infantil, buscavam ter, como coloca Vidal (2003, p.497), “a centralidade da criança nas relações de aprendizagem, o respeito às normas higiênicas, na disciplinarização do corpo do aluno e de seus gestos, a cientificidade da escolarização de saberes e fazeres sociais”. Dessa forma, destaca, apontava o papel fundamental dos tutores e professores, na medida em que ganha destaque “a exaltação do ato de observar, de intuir, na construção do conhecimento do aluno”.

Talvez o mais representativo desses movimentos, tenha sido a Escola⁵ Nova. Foi um movimento de renovação do ensino básico. Nasce na Europa e se irradia pelo mundo, na primeira metade do século XX.

Na essência, a Escola Nova acredita na ampliação da capacidade de pensar, acredita que a educação é o elemento, exclusivo para, de forma eficaz, construir uma sociedade democrática, capaz de valorizar e levar em consideração as diversidades. Assim, ao proclamar o respeito à individualidade do sujeito, a Escola Nova acredita que só por meio da educação, que indivíduos autônomos e livres, serão aptos a refletir e se inserir na sociedade.

Com base no pensamento de John Dewey, pode-se dizer que o processo escolar não pode ser visto apenas como uma preparação para a vida, mas sim, a vivência da própria vida. Dessa forma, os processos de ensino/aprendizagem estariam calcados na vida, na experiência, na aprendizagem e na relação crítica resultante desse conjunto. Estas 'novas escolas' buscam fazer com que a função do processo de ensino seja a de promover e oferecer um processo de permanente (re)construção da experiência e da aprendizagem dentro de sua vida – permitindo o desenvolvimento de um cidadão atuante e democrático. Nessa perspectiva a educação tem uma função democratizadora, tem como objetivo, igualar as oportunidades.

A Bauhaus

Nesse mesmo cenário – com foco na formação de adultos, surge a Bauhaus, começando uma lenta e progressiva revolução. Na inauguração da Bauhaus, em Weimar – 1919, Walter Gropius publicou o Manifesto Bauhaus, onde explicava que os objetivos da escola simbolizavam a criação de uma 'estrutura do futuro', onde artistas, artesãos, arquitetos e engenheiros, junto com o corpo de estudantes, formariam um novo tipo de ambiente de ensino e, em decorrência, um novo tipo espaço social.

A nova forma de pensar e construir espaços, casas e objetos – ou seja, o espaço de convivência e interação nas cidades – levava em perspectiva o que deveria ter o homem comum, tem, assim, o sujeito como centralidade. De forma utópica, pensava-se na construção de um novo mundo, de uma nova forma de relação, convivência, colaboração e participação do indivíduo com o ambiente construído.

A metodologia – integração das metodologias de distintas cabeças – incluía, em alternância aulas em oficinas práticas com ensinamentos teóricos, explorando a sensibilidade e experiência individual, e gerando domínio técnico e consistência conceitual. Ou seja, a Bauhaus propunha um tipo de envolvimento que tinha como

⁵ O termo escola – tem origem no grego *scholé* – significa, originalmente, 'lazer, ócio, tempo livre'. A ideia original das escolas gregas não era o de formar um profissional, mas sim, um indivíduo capaz de olhar para o futuro, de tomar decisões orientadas pelas exigências de seu entorno - da sociedade. A escola era oferecida para a classe dominante e tinha como objetivo formar os futuros governantes e ocupantes dos altos cargos do governo. Mas, a essência da escola (original) era o de formar pensadores críticos.

base uma estrutura de pensamento sistêmico e processual. Era preciso ter visão, domínio e envolvimento, em toda a amplitude de um projeto. Como coloca De Masi (2000), o que era ensinado na Bauhaus era ‘o hábito de pensar, idealizar e projetar o processo produtivo por inteiro’.

A palavra é a união de *bau* – construção e *haus* – casa, no idioma alemão. Pode-se entender, então, que a palavra faz menção à (re)construção da casa, da sociedade – sempre observando, como aspecto fundamental, as necessidades do homem.

Com base nos processos anteriores, desenvolvemos um sistema estruturante, como o seguinte direcionamento:

- fazer construtivo / desenvolvimento / conformação – trabalho em equipe, colaborativo e participativo;
- ambiente construtivo, formativo e oficial – pensamento da aprendizagem contínua;
- experimentação, testagem e prototipação – atenção aos detalhes e aos movimentos do entorno social;
- rascunhos, intuição e projeto – conceituação orientada por pesquisas e objetivos baseados em valores;
- domínios de articulação, construção e efetivação – atitude disciplinada, com independência e autonomia.

A Adesão aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A Assembleia Geral das Nações Unidas, estabeleceu, na Resolução 70/1, a estruturação da Agenda 2030⁶, de onde emergem as ODS(s) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que formam um conjunto de 17 metas globais, as quais tem como objetivo transformar o nosso mundo no que tange às questões associadas à desigualdade econômica, à pobreza, à fome, à saúde, à educação, ao aquecimento global, à desigualdade de gênero, ao acesso à água, ao saneamento básico, ao acesso à energia, ao planejamento urbano, ao meio ambiente e à justiça social:

ODS	Especificação	Adesão do Projeto ESTAÇÃO
01 - Erradicação da pobreza	acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;	O acesso à informação e a autoconfiança que a educação oferece, aumenta o acesso à oportunidades;
02 - Fome zero e agricultura sustentável	acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oferece as bases para a construção da consciência mais abrangente;

⁶ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/>

03 - Saúde e bem-estar	assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;	O acesso à informação impacta, diretamente, na incorporação de hábitos e comportamentos positivos;
04 - Educação de qualidade	assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;	O acesso à conteúdos de qualidade influencia a vida produtiva e emocional do indivíduo e de seu entorno – família e vizinhos;
05 - Igualdade de gênero	alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, minimiza a força das desigualdades;
06 - Água limpa e saneamento	garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos;	O acesso à informação impacta, diretamente, na incorporação de hábitos e comportamentos positivos;
07 - Energia limpa e acessível	garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, gera as bases para a construção da consciência mais abrangente;
08 - Trabalho decente e crescimento econômico	promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos;	O acesso à informação e a autoconfiança que a educação oferece, aumenta o acesso à oportunidades;
09 - Inovação infraestrutura	construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, aumenta o acesso à oportunidades;
10 - Redução das desigualdades	reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, minimiza a força das desigualdades;
11 - Cidades e comunidades sustentáveis	tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;
12 - Consumo e produção responsáveis	assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oferece as bases para a

		construção da consciência mais abrangente;
13 - Ação contra a mudança global do clima	tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;
14 - Vida na água	conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;
15 - Vida terrestre	proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da Terra e deter a perda da biodiversidade;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;
16 - Paz, justiça e instituições eficazes	promover sociedades pacíficas e inclusivas par ao desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;
17 - Parcerias e meios de implementação	fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.	O acesso à informação e o empoderamento que a educação oferece, oportuniza a criação de redes de apoio à cidadania;

Como visto o projeto tem ampla aderência às ODS(s). No entanto, o foco na educação, tem destaque. A educação, como direito humano básico, é um desafio enorme para nossa sociedade. A educação é base para a transformação social, a formação do espírito de cidadania, a inserção no setor produtivo, para o desenvolvimento econômico sustentável. É o tema do quarto Objetivo de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, que busca "garantir uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos". É a educação que vai permitir aos indivíduos que construam vidas e sociedades mais prósperas e bem-sucedidas – é a base para se alcançar a prosperidade econômica e o bem-estar social.

Perspectivas do **Hub Formação**:

- construir uma cultura de educação continuada e o aprendizado ao longo da vida dos jovens e adultos;
- oferecer acesso de informação à meninas (uma questão, ainda, crítica), buscando aumentar o acesso à oportunidades, minimizar desigualdades e a exposição à causas de violência;
- oferecer espaço de experimentação e personalização de modelos, servindo de base para a construção de políticas capazes de promover maior igualdade no acesso aos recursos de aprendizagem para grupos desfavorecidos dentro das sociedades.

O Hub Formação como Núcleo de Acesso à Telemedicina Básica

A Organização Mundial de Saúde⁷ define telemedicina como:

(...) a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância é um fator crítico. Tais serviços são providos por profissionais da área de saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a contínua educação de provedores de cuidados com a saúde, assim como para fins de pesquisa e avaliações. O objetivo primeiro é melhorar a saúde das pessoas e de suas comunidades (OMS)

A telemedicina, torna possível a transmissão e o compartilhamento de informações médicas, de forma remota e segura, possui, também, ampla aderência com os ODS. A telemedicina pode contribuir em distintos níveis de assistência remota, desde a sensibilização da comunidade local, passando por teleconsultas – telepatologia, telerradiologia, telepsiquiatria, tele-educação e telemonitoração – e telediagnósticos em tempo real, à eletrocardiogramas.

Uma vez que o **Hub Formação** já estaria reunindo e articulando os atores (moradores) locais, para avançar em seus desenvolvimentos formativos, a oferta de acesso à sistemas de apoio à medicina e informações educativas acerca de hábitos saudáveis, seria bem oportuna.

Os Ambientes *Maker*

A ideia de se oferecer tecnologia de ponta, na forma de Impressoras 3D, kits eletrônicos de Lego, programação de Arduínos e *Routers* CNC é de grande importância, na perspectiva de vislumbrar a oferta de oportunidades de trabalho para os jovens moradores de comunidades com menor acesso à estudos.

⁷ <https://www.who.int/es>.

No entanto, para isso, é preciso dar um passo para trás. Existe, em nossa sociedade, a ‘venda’ de um discurso que sustenta que esses ambientes ‘mágicos’ e inspiradores, seriam, por si só, centros geradores de agentes inovadores e inovações. O domínio prático dessas novas tecnologias pressupõem um grande esforço de dedicação, estudo, reflexão, planejamento e prática.

Estas competências comentadas, são fundamentais para a formação do indivíduo e para seu acesso a novos postos de trabalho.

Estas estruturas formativas tem como foco os temas da ciência, da tecnologia, das artes, das engenharias e da matemática (STEAM). Dessa forma, o processo formativo se inicia com o apoio da **filosofia**, evolui com a **arte**, a **tecnologia** e a **matemática**, e finaliza com o **design**, vislumbrando a aplicação prática e o mercado.

Essa mistura de habilidades, artes e engenharia tradicionais e digitais cria um ambiente de aprendizagem no qual há múltiplos pontos de entrada para a participação e leva a combinações inovadoras, justaposições e usos de conhecimento e habilidade disciplinar." (SHERIDAN et al.,2014, p. 526)

As Estruturas Formativas

A ideia é conformar estruturas de interação com capacidade de mobilização e articulação de atores, por meio de práticas positivas, capazes de avançar em problemas centrais:

- combater o aumento da desigualdade econômica e a segregação residencial;
- dar estímulo e condições para que os jovens possam aprender e prosperar;
- oferecer horários capazes de atender ao público que trabalha;
- oferecer suporte integrado, com base no envolvimento da família, da comunidade.

Como apontado, a construção de ambientes formativos, como o proposto, deve ter como pressuposto a imersão em conteúdos formativos básicos, relacionados com a **comunicação** e a **informação** – envolvendo, portanto, as capacidades de formulação de argumentos, da associação de ideias, da defesa de argumentos e da construção de narrativas – *storytelling*.

Para tanto, a utilização de instrumentos multidisciplinares se fazem úteis e necessários. Assim, nesse processo, serão utilizados conteúdos formativos relacionados com a **fotografia** – envolvendo as capacidades de construção de narrativas gráficas e estéticas – e com o **áudio-visual** – envolvendo as capacidades de desenvolvimento prático desenvolvimento da linguagem, da poesia e de roteiros. Aqui, surge a oportunidade de associar o conteúdo central, com as **músicas** que mais fazem sentido com o local.

Para se aprofundar na **matemática**, serão utilizados desafios associados com o funcionamento de **circuitos eletrônicos** – envolvendo as capacidades relacionadas à solução de resolução de problemas, preferencialmente, reais e associados com a comunidade.

Os desafios são promovidos em equipes, que buscam, por meio da cooperação, e não da competição, avançar a qualidade das soluções. Nessa perspectiva, as equipes diferentes, funcionam como parceiros e não adversários. Os argumentos e ideias associadas aos desafios são formulados e compartilhados em sessões de interação e apoio cooperativo, ao mesmo tempo em que o pensamento crítico e o trabalho prático são desenvolvidos.

Um ambiente com a perspectiva *maker* é, antes de tudo, um laboratório de ciências. E um laboratório de ciências, pode parecer divertido, para os mais jovens, mas é um local sério, onde existe um grande investimento de recursos e permanentes riscos físicos, ou seja, exige o cumprimento de regras e normas, ou seja, exige **disciplina**.

Para o aprofundamento sobre a prática associada à disciplina, serão oferecidas aulas de **artes marciais** – envolvendo as capacidades relacionadas à consciência corporal e ao equilíbrio entre corpo e mente. Nessa mesma perspectiva, que envolve os cuidados com o corpo e mente – do indivíduo e do coletivo – serão oferecidas aulas associadas com a **nutrição** – envolvendo as capacidades relacionadas ao plantio e cuidado com alimentos, bem como, associadas às formas de consumir alimentos para promover a saúde.

Todo o processo em proposição, tem na **autonomia** do jovem, o elemento central. É de forma individual e autônoma que o jovem deve buscar informações para cumprir as tarefas e ações requisitadas. Assim, é preciso que os alunos desenvolvam habilidades associadas à metodologias da pesquisa científica – envolvendo as capacidades de investigar, identificar e organizar informações.

- *big data*
- computação de nuvem
- segurança cibernética
- inteligência artificial
- impressão 3D
- robótica
- *blockchain*
- design gráfico
- programação de *software*
- desenvolvedores de algoritmos

Os Desafios Críticos e Tendências

De forma geral, os desafios tratam de buscar meios para superar as barreiras que limitam as populações, em suas demandas mais básicas: acesso à saúde, segurança e educação. Estas, em conjunto, impactam, de forma grave e extrema, nas possibilidades de acesso às oportunidades de inserção no mercado de trabalho, gerando incerteza, insegurança e instabilidade.

A partir de um estudo de tendências e observação de contextos, elencamos, a seguir, uma série de pontos críticos, que merecem destaque:

- a desigualdade da sociedade se agrava dramaticamente;

- o quadro político cria bolsas de exclusão e polos de oposição;
- a economia encolheu ainda mais causando maior incerteza e maior desintegração;
- para os jovens, há menos oportunidades de emprego e renda mais precária;
- a perspectiva de construção de um lar estável são, cada vez mais distantes, por causa do desemprego e dos altos preços dos imóveis;
- falta de recursos – financeiros, humanos e infra estruturais;
- falta de autoridade – estatal, legal, moral, espiritual e cultural;
- falta de responsabilidade – política, legal, institucional;
- falta de coordenação – política, legal, institucional;
- falta de conhecimento – acesso, escolaridade, analfabetismo digital, direitos, cidadania;

Formas de Interação e Integração

- caracterização do **Hub Formação** como um núcleo de formação e oferta de oportunidades educacionais para adultos;
- caracterização do **Hub Formação** como um núcleo de acesso à informações sobre saúde e direitos civis;
- promoção de atividades de aquisição de aprendizado e repertório, tanto do mundo real, quanto das questões críticas da comunidade;
- integração de pais, alunos, instrutores e parceiros comunitários na construção de uma cultura de aprendizagem, confiança coletiva e responsabilidade compartilhada;
- montagem de uma coalizão para o desenvolver uma visão compartilhada do planejamento da equidade digital;
- estruturação da coalisção com distintos agentes e instituições – bibliotecas, igrejas, organizações comunitárias, universidades, secretarias municipais cooperativas, hospitais e postos de saúde, provedores de serviços de Internet, setores produtivos locais e legisladores municipais/estaduais;
- utilização de tipos alternativos de formas aprendizagem em sala de aula;
- permanente construção de capacidades, maximiza o valor da educação e as possibilidades de inserção no mercado de trabalho;
- direcionamento dos alunos para saber buscar conteúdos de qualidade, em distintas fontes, por conta própria;
- criação de uma visão da equipe determinada pelas necessidades específicas da comunidade;
- atuação de equipes com habilidades de gerenciamento de projetos e comunicação;
- permanente busca da equidade digital, que deve ser personalizada para se adequar ao contexto local;
- esforço de solução para desafios sociais – explícitos e ocultos – presentes na comunidade;
- em nossa sociedade mais da metade dos empregos – de classe média – exigem competências digitais;

- a equidade e a inclusão digitais tornaram-se uma questões de cidadania, de direitos civis de nossa sociedade;
- a Internet representa um potencial imenso para viabilizar e melhorar o acesso à educação que é um dos pilares do desenvolvimento sustentável;
- o espaço deve servir de base experimental para formuladores de políticas públicas;
- o desbloqueio das fronteiras que dificultam a ampla inclusão digital, deve ser meta constante;
- oferta de infraestrutura confiável, para acesso à informação e comunicação;
- oferta de processos e dinâmicas que incrementam as formas de participação política e cidadã;
- oferta de acesso conteúdos e dispositivos capazes de ampliar a visão de mundo;
- oferta, aos formuladores de políticas, de maneiras ágeis – baratas, confiáveis e factíveis – de integrar recursos e educação.



Proposição de Conteúdos Básicos

A ideia é buscar, na 'parte 1', é oferecer as bases de construção do pensamento crítico. A parte 2, avança na construção da capacidade argumentativa. A parte 3, oferece subsídios para a construção de habilidades operacionais.

Os passos a seguir, estruturam a evolução da aquisição de conhecimento e a expectativa de ganho cognitivo.

Passo 1	competência = desenho de narrativas;
Passo 2	competência = construção de significados;
Passo 3	competência = desenho de trajetórias possíveis;
Passo 4	competência = planejamento de busca de conteúdos;
Passo 5	competência = reivindicação dos direitos;

Passo 6	competência = articulação e inter-relação de conceitos
Passo 7	competência = desenvolvimento de práticas operativas
Passo 8	competência = reunião do aprendizado na forma de autonomia

Formação – parte 1

Estudos e formação

Coalisão e colaboração

Identidade e pertencimento

Aprendizado e competência

Parcerias e apoios

Formação – parte 2

Linguagem – roteiro

Linguagem – narrativa

Linguagem – rap/poesia

Linguagem – fotografia

Linguagem – comunicação

Formação – parte 3

TICs – ambientes 2D + 3D

TICs – produtos 2D + 3D

TICs – animação 3D

TICs – programação

TICs – arduinos

O desenvolvimento, tem como previsão, que as estruturas físicas funcionem como um *hub*, conectando e integrando pessoas, instituições e agentes governamentais, com o objetivo de democratizar o acesso às competências – associadas às tecnologias da informação e da comunicação. Em ambientes colaborativos e criativos, na forma de oficinas, cursos e eventos.

As Proposições Formativas

- programas de animação de computador 3D, oferecendo capacitação para grupos, os alunos na produção de desenhos 3D;

- programas de fotografia, manipulação e edição de imagens, oferecendo capacitação para grupos de alunos na produção de peças gráficas e áudio-visuais;
- programas de desenvolvimento de produtos 2D e 3D, direcionados para impressoras 3D e equipamentos CNC;
- parcerias e associações com Studios internacionais para aquisição de licenças de softwares, computadores e equipamentos de primeira linha;
- parcerias e associações com universidades e instituições nacionais, para formar uma coalisão construtiva, para o desenvolvimento local;
- desenvolver narrativas e roteiros baseadas nas histórias e experiências locais;
- inserção de módulos de conteúdo formativo, ao longo do processo de desenvolvimento – como história, linguagem e pesquisas científicas.

Oferta / Demanda

- faixas etárias variadas – com foco em adolescentes em fase formativa e com potencial de direcionamento para o setor produtivo;
- moradores e frequentadores do entorno;
- oferta de acesso a conteúdos formativos;
- temáticas associadas a construção do pensamento, elaboração da linguagem, aplicação de tecnologias, comportamento ecológico, construção de cidadania;
- temáticas associadas às questões críticas que envolvem a comunidade, estimulando o fortalecimento da identidade local e fortalecendo o senso de pertencimento.

Os Projetos de Capacitação

A educação está associada às possibilidades de transformação e das mudanças sociais, de diálogo e dos processos de busca de consenso, de (re)construção nos caminhos de busca do conhecimento e busca de capacitação.

A capacitação é a ação de preparação de um indivíduo, para desenvolver atividades com mais qualidade, autonomia, eficiência e efetividade.

É, apenas, por meio da educação, da capacitação, que poderemos construir o ferramental para empreender, seja na elaboração das trajetórias necessárias para encontrar empregos, seja na busca da construção de um novo negócio, seja no zelo e no desenvolvimento do bem-estar dos nossos amigos e famílias.

Com uma perspectiva macroeconômica, está atrelada ao processo de capacitação, o crescimento econômico e o desenvolvimento social. A capacitação está atrelada à nossa construção social, seja na perspectiva do aumento da produtividade (e participação do mercado de trabalho), seja na perspectiva da gestão da saúde pessoal e familiar, seja na perspectiva de construção de uma vida coletiva, em uma comunidade colaborativa.

A capacidade de gerar, de adaptar/recontextualizar e de aplicar conhecimentos, de acordo com as necessidades de cada, organização, país, e localidade. Desse modo, tão importante quanto a capacidade de produzir novo conhecimento é a capacidade de processar e recriar conhecimento, por meio de processos de aprendizado; e, mais ainda, a capacidade de converter esse conhecimento em ação, ou em inovação(...) (ALBAGLI & MACIEL, 2004, p.9-16)

É por meio da educação que os indivíduos passam a vislumbrar a possibilidade de ganhar novas habilidades, e, nesse sentido, de aumentar o potencial da participação do setor produtivo.

É durante o processo de educação, que os indivíduos vão se capacitando para melhor enfrentar as adversidades. É durante o processo de aquisição de novas capacidades, que os indivíduos vão se equipando para entrar e se manter no mundo do trabalho. E, nessa perspectiva, é por meio da alfabetização digital – da construção de habilidades digitais que os indivíduos poderão ser capazes de se inserir no mundo global – num processo de inserção social e profissional, ao mesmo tempo.

- as novas formas de ensino e aprendizagem tem enorme potencial para contribuir no bem-estar econômico e social;
- o acesso às novas habilidades para a era digital, tem potencial para transformar comunidades inteiras, auxiliando na construção da identidade local, da autoestima, e da inserção no mercado de trabalho;
- estimular as parcerias e investimento de empresas, indústrias e universidades;
- construção de redes integradas – locais, nacionais e globais – de capacitação, debates, pesquisas e educação.

Referências

- ALBAGLI, S.;MACIEL, M.Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. In: Ciências da Informação, V.33, n.3, set./dez, 2004.
- BANATHY, B. Instructional Systems. Palo Alto, California: Fearon Publishers, 1968.
- BLOOM B. Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc, 1956.
- CARON, A. Inovação Social e o Papel da Indústria. In: FARFUS, D.; ROCHA, M. Inovações Sociais. FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná - Volume II, 2007.
- CRAWFORD, M. Psychological Principles in System Development. Robert M. Gagne (ed). New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc, 1962.
- DE MASI, D. (Org.). A emoção e a regra: Os grupos criativos na Europa de 1850 a 1950. RJ: José Olympio, 2000.
- GADOTTI, M. Diversidade cultural e educação para todos. Rio de Janeiro: Graal, 1992.
- GAGNE, R. Domains of learning. Interchange, 3(1) 1-8, 1972.
- HORTA, C. Tecnologia social: um conceito em construção. Revista da Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 10, n. 5, p.1-5, out. 2006.
- JENKINS, H.; PURUSHOTMA, R. Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. Boston: The MIT Press, 2009.
- KLIASS, P. A importância da tecnologia social. Carta Maior. São Paulo, p. 1-2. 30 ago. 2012.
- KRUGLIANSKAS, I. Tornando a pequena e média empresa competitiva. São Paulo, Instituto de Estudos Gerenciais e Editora, 1996.

- LAIRD, D. Approaches to training and development. Reading, MA: Addison-Wesley, p107, 1985.
- LONGO, W. Tecnologia e soberania nacional. São Paulo, Ed. Nobel, 1984.
- McCLELLAND, D. Testing for Competence rather than Intelligence. American Psychologist, p. 1-14, jan. 1973.
- OECD. Dream jobs: Teenagers' career aspirations and the future of work. 2020. Disponível em: <https://www.oecd.org/berlin/publikationen/Dream-Jobs.pdf>.
- PEDREIRA, J.; LASSANCE Jr, A. Tecnologias Sociais e Políticas Públicas. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.
- POSTER, C.; ZIMMER, J. (orgs.) Educação comunitária no terceiro mundo. Campinas: Papyrus, 1995.
- SEIXAS, A.; LIMA, T.; LIMA, G.; DANTAS, T.GUIMARÃES. As tecnologias sociais como instrumento para o desenvolvimento nacional. Proceeding of ISTI – ISSN:2318-3403 Aracaju/SE – 23 a 25/09/ 2015. Vol.3/n.1/ p.010-017.
- SHERIDAN, K.; HALVERSON, E.; LITTS, B.; BRAHMS, L.; JACOBS-PRIEBE, L.; & OWENS, T. Learning in the making: A comparative case study of three makerspaces. Harvard Educational Review, 84(4), 505–531, 2014.
- STEENSMA, H. Acquiring technological competencies through inter-organizational collaboration: na organizational learning perspective. Journal of Engineering and Technology Management, v.12, p.267-86, 1996.
- TECNOLOGIA SOCIAL NO BRASIL: direito à ciência e ciência para a cidadania. Caderno de Debate. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, 2004. Disponível em http://www.itsbrasil.org.br/pages/41/caderno_debate.pdf.
- UNESCO. A human right-based approach to education for all. N.Y.: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2007. Disponível em: http://www.ungei.org/A_Human_Rights_Based_Approach_to_Education_for_All.pdf.
- VIDAL, D. Escola Nova e processo educativo. In: LOPES, Eliane Marta, FIGUEIREDO, Luciano e GREIVAS, Cynthia (orgs.). 500 anos de educação no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica, 3ª.Ed., 2003.