



Michele Marconsini Loureiro

**Design para um aprendizado socioemocional:
experiências no ensino fundamental**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design.

Orientadora: Profa. Luiza Novaes

Rio de Janeiro
Abril de 2017



Michele Marconsini Loureiro

**Design para um aprendizado socioemocional:
experiências no ensino fundamental**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Design. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Profa. Luiza Novaes

Orientadora

Departamento de Artes & Design – PUC-Rio

Profa. Roberta Portas

Departamento de Artes & Design – PUC-Rio

Profa. Adriana Magro

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

Profa. Monah Winograd

Coordenadora Setorial de Pós-graduação
do Centro de Teologia e Ciências Humanas – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 07 de abril de 2017

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

Michele Marconsini Loureiro

Possui graduação em Desenho Industrial – Programação Visual pela Universidade Federal do Espírito Santo (2008) e especialização, MBA em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas (2014). Tem experiência na área de Comunicação Visual com ênfase em design gráfico. Seus principais interesses de pesquisa são as contribuições do campo do Design para a Educação, Epistemologia do Design, Pedagogia do Design e os conceitos de Competências Socioemocionais e de Experiência.

Ficha Catalográfica

Loureiro, Michele Marconsini

Design para um aprendizado socioemocional: experiências no ensino fundamental / Michele Marconsini Loureiro ; orientadora: Luiza Novaes. – 2017.

113 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)—Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2017.

Inclui bibliografia

1. Artes e Design – Teses. 2. Aprendizado socioemocional. 3. Design reflexivo. 4. Experiências no ensino fundamental. I. Novaes, Luiza. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. III. Título.

CDD: 700

Para meu pai *in memoriam*
por tudo.

Agradecimentos

À professora Dra. Luiza Novaes, orientadora atenciosa e dedicada, por acreditar em meu potencial como pesquisadora.

Ao CNPq e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

Às professoras membros da banca examinadora Dra. Roberta Portas Gonçalves Rodrigues e Dra. Adriana Rosely Magro, pelas importantes reflexões e conhecimentos compartilhados.

Aos diretores e professores das escolas do ensino fundamental selecionadas para esta pesquisa pelas importantes contribuições.

Aos meus colegas da PUC-Rio.

Aos amigos que de uma forma ou de outra me ajudaram.

À Kelly Camargo, anfitriã e amiga.

À Cynthia Marconsini Loureiro e Suelen Marconsini Loureiro, irmãs de alma, companheiras e amigas, pelos incentivos, troca de ideias e apoio incondicional. Obrigada irmãs!

À Graça Lucas Loureiro por suas sábias palavras.

À minha família, mãe, cunhado, afilhado e minha pequena Maitê, por toda ajuda, torcida, e carinho.

Resumo

Loureiro, Michele Marconsini; Novaes, Luiza. **Design para um aprendizado socioemocional: experiências no ensino fundamental**. Rio de Janeiro, 2017. 113p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Esta dissertação apresenta reflexões acerca de aspectos de ensino-aprendizagem inerentes a processos de design, especificamente os processos de desenvolvimento de projeto, como contribuições para se alcançar um aprendizado socioemocional. Um tipo de aprendizado necessário para lidar com a complexidade da contemporaneidade. A pesquisa se fundamenta em teorias, conceitos e pensamentos como o do paradigma da complexidade, de Edgar Morin; o de prática reflexiva, de Donald Schön; e o de aprendizagem por meio de projetos, de Fernando Hernández, dentre outros. Aponta aspectos de Design como uma possibilidade de transcender as fronteiras do conhecimento (disciplinas) e favorecer o desenvolvimento de competências socioemocionais - incluindo as habilidades para lidar com as próprias emoções; para se relacionar com os outros; e para gerenciar objetivos de vida em um contexto de mudança e interação. Discute o papel do design no ensino fundamental, a partir de dados coletados com profissionais da área de educação que vivenciam a prática de ensino-aprendizagem por meio de projetos. Com base nos dados coletados, propõe uma reflexão acerca das possibilidades de experiências no ensino fundamental para um aprendizado socioemocional, sob a ótica de um design reflexivo.

Palavras-chave

Aprendizado socioemocional; design reflexivo; experiências no ensino fundamental.

Abstract

Loureiro, Michele Marconsini; Novaes, Luiza (Advisor). **Design for socio-emotional learning: elementary school experiences.** Rio de Janeiro, 2017. 113p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

This master thesis presents reflections on teaching-learning aspects of design processes, specifically processes concerning the development of projects, as a contribution to the achievement of social-emotional learning. A type of learning required to deal with the complexity of contemporaneity. The research is based on theories, concepts and thoughts like Edgar Morin's paradigm of complexity; the reflective-practice of Donald Schön; and learning through projects, by Fernando Hernández, among others. It points out aspects of Design as a possibility to transcend the frontiers of knowledge (disciplines) and to favor the development of social-emotional competences - including the abilities to deal with one's emotions; to relate to others; and to manage life goals in a context of change and interaction. It discusses the role of design in elementary education, based on data collected from professionals of the educational field, who have experience in teaching-learning practice through projects. Based on the collected data, it proposes a reflection about the learning experiences possibilities in elementary school for a social-emotional learning, from the perspective of a reflective design.

Keywords

Socio-emotional learning; reflective design; elementary school experiences.

Sumário

1. Introdução	10
1.1 Contextualização	10
1.2 Metodologia da pesquisa	14
1.3 Estrutura da dissertação	18
2 Ampliação de Fronteiras no Design	19
2.1 Design, <i>Design Thinking</i> e a Complexidade	19
2.2 O pensar e o fazer no Design: situações para o desenvolvimento de competências socioemocionais	30
3 Contextualização na educação básica à luz de um Design Reflexivo	46
3.1 Questões subjetivas no processo de aprendizagem por meio de projetos	46
3.2 Experiências à luz de um design reflexivo para um aprendizado socioemocional no ensino fundamental	53
4 Um convite à reflexão sobre as possibilidades de experiências de aprendizagem por meio de projetos à luz de um Design Reflexivo	90
5 Algumas considerações	101
6 Referências Bibliográficas	104
7 Apêndice	109

Lista de figuras

Figura 1: Conhecimento disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, Bomfim, 1997:40	25
Figura 2: Representação dos aspectos relacionados a processos de design	31
Figura 3: Experiência de ligar pontos, Vasconcellos, 2002:32	33
Figura 4: Representação da ideia de processo de retroalimentação	38
Figura 5: Releitura do gráfico de Bomfim 1997	43
Figura 6: Aspectos de um Design Reflexivo	43
Figura 7: Competências socioemocionais em um Design Reflexivo	45
Figura 8: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto <i>Locus of Control</i>	55
Figura 9: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto Openness	62
Figura 10: Mapa conceitual do Design Reflexivo	67
Figura 11: Mapa conceitual do Jogo de Tabuleiro	68
Figura 12: Mapa conceitual do Projeto Invenções	71
Figura 13: Mapa conceitual da Caixa de Adjetivos	72
Figura 14: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto <i>Agreeableness</i>	73
Figura 15: Mapa conceitual da atividade do direito das crianças	76
Figura 16: Mapa conceitual do projeto Intervindo no Jardim Maringá	78
Figura 17: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto <i>Emotional Stability</i>	79
Figura 18: Aprendizado socioemocional do movimento Criativos da Escola	80
Figura 19: Mapa conceitual do projeto Filtrando as Lágrimas do Rio Doce	83
Figura 20: Mapa conceitual do Projeto Água Limpa	84
Figura 21: Aprendizado socioemocional na Quest to Learn	85
Figura 22: Mapa conceitual das atividades na Quest to Learn	89
Figura 23: Potencial da prática projetual, releitura do gráfico de Bomfim 1997	95
Figura 24: Mapa conceitual do projeto The Measurement Box	97
Figura 25: Domínio de aprendizagem socioemocional	98

1

Introdução

1.1

Contextualização

Meu processo de formação educacional ocorreu em instituições que, apesar de serem consideradas de excelente nível de ensino, foram baseadas no modelo de fragmentação do ensino como tantas outras no Brasil. Essas instituições tinham como base um modelo curricular que incentivava mais a nota de um boletim do que a busca pelo conhecimento e despertava um medo do fracasso em vez de mostrar a importância dos erros para encontrar o acerto. Coisas que aprendi com o design.

Durante o ensino básico, ocorreram dois momentos marcantes: as olimpíadas de matemática e a participação em uma feira de ciências. Para a realização das olimpíadas de matemática, os alunos participaram também da criação de um símbolo que melhor representasse o evento unindo design e matemática. As feiras de ciências baseavam-se em pequenos projetos desenvolvidos pelos alunos e apresentados para pais, professores e outros alunos. Dois eventos de atividades extracurriculares que rompiam com a estrutura rígida da escola, desde a configuração dos espaços escolares (carteiras enfileiradas) até o processo de busca do conhecimento (geralmente um processo passivo de recebimento de informação). A reorganização da configuração espacial nesses eventos e a dinâmica de um processo mais ativo mobilizavam uma maior interação entre os alunos, favorecendo atitudes de troca e colaboração.

O curso de design na graduação me possibilitou vivenciar um processo de ensino-aprendizagem diferente do que eu estava acostumada. Essa outra forma de conhecer gerava sentimentos ambíguos, ora insegurança, ora satisfação e realização. Na realização dos projetos era necessário lidar com várias áreas do conhecimento, com diversos materiais e tecnologias e com o desconhecido e muita incerteza. Ao superar cada desafio, as experiências eram seguidas de satisfação. Havia uma discussão em torno da dificuldade de comunicação entre os designers e outros profissionais com uma linguagem completamente diferente e até mesmo com os

usuários com os quais necessitávamos interagir para a realização dos projetos. Faltava um maior entendimento e colaboração entre os profissionais.

Percebendo as lacunas nos processos educacionais de ensino que vivenciei e a partir de experiências, leituras e reflexões sobre o ensino e sobre o design delineou-se a minha motivação para a presente pesquisa: investigar as contribuições do design para o ensino básico.

A escolha do tema e o enfoque foram fundamentados em reflexões de autores como Morin, Schön, Cross, Hernández, dentre outros, que resgataram velhas indagações acerca do sistema educacional e que encontram agora no campo do Design contribuições que auxiliem, na prática, mudanças em processos de ensino-aprendizagem compatíveis com os anseios contemporâneos.

As reflexões de Edgar Morin apontam uma incoerência do sistema educacional vigente para uma era que, segundo o autor, é planetária. Um sistema que separa o conhecimento por meio de disciplinas e ensina a analisar, mas não ensina a relacionar. Um sistema educacional que privilegia a visão da economia em detrimento da humanidade, dos sentimentos e da vida concreta. Um sistema inadequado para compreender a complexidade planetária em que o local é inseparável do global. O autor utiliza a palavra complexidade para designar o que é tecido junto, ou seja, conceber ligações entre os diferentes aspectos do conhecimento humano. Um pensamento complexo, segundo o autor, pressupõe perceber o objeto de estudo em contexto para não perder seu sentido e significado. Suas ideias, somadas a outras teorias e reflexões, lançaram um grande desafio à educação contemporânea: a produção e compreensão de um conhecimento contextualizado capaz de apreender a realidade em sua complexidade. “De qualquer modo, a complexidade surge como dificuldade, como incerteza e não como uma clareza e como resposta” (MORIN, 2008:177). É um desafio porque o modelo de cientificidade predominante produz um conhecimento fragmentado e reducionista que isola o objeto e separa o saber.

A necessidade de mudanças nos modelos educacionais é tema recorrente na literatura contemporânea e está presente nos discursos acadêmicos e em diversas palestras e eventos internacionais.

Um encontro internacional realizado no Rio de Janeiro no ano de 2015 denominado Educação 360 revelou uma demanda atual no ensino básico em torno de valores intrínsecos, ou seja, uma educação para um autoconhecimento e

desenvolvimento de habilidades necessárias aos desafios cotidianos. Dentre essas habilidades destacam-se a criatividade, a flexibilidade e a cooperação.

Cross (1982) identifica alguns aspectos das formas de conhecer do Design e elabora argumentos que justificam sua utilização para uma formação geral dos indivíduos, assim como outras ciências fazem parte da educação de todos. Segundo Cross (1982) a educação especializada possui um objetivo extrínseco (como conhecimentos técnicos para conseguir um emprego) enquanto na educação geral esse objetivo é intrínseco, ou seja, a incorporação de valores para um conhecimento e crescimento pessoal. Assim, a orientação do Design para uma formação geral se sustentaria por meio da identificação de valores intrínsecos proporcionada por essa área do conhecimento.

Em palestra¹ sobre o tema competências socioemocionais para o século XXI, o psicólogo Filip de Fruyt reflete que no contexto atual, em que a complexidade se desloca para o centro da discussão, torna-se fundamental indagar e compreender o que leva algumas pessoas a lidarem melhor do que outras com a complexidade.

O desenvolvimento de competências socioemocionais no atual contexto apresenta relevância para mudanças de atitudes necessárias para lidar com problemas complexos e para promover uma educação para a cidadania global. Um relatório da Unesco² amplia o papel da escola para além das habilidades básicas (como alfabetização e matemática), ressaltando a importância de uma formação baseada na coletividade de cidadãos que promovam a curiosidade, solidariedade e responsabilidade compartilhada.

Com base nessas reflexões, delineou-se uma questão norteadora desse estudo: que especificidades do campo do Design possuem relevância para as questões atuais relacionadas ao ensino básico?

Acreditamos que há especificidades nos processos de ensino-aprendizagem e nas práticas do campo do Design que contribuem para uma mudança de atitude por meio de uma filosofia colaborativa, ativa e participativa de aprendizagem que deve ser trabalhada desde a formação inicial do processo escolar para que essa mudança possa se concretizar nos trabalhos da vida adulta.

¹ Disponível na internet em <<http://www.tvaovivo.tv.br/seminarioitauinternacional/sobdemanda.aspx>>

² Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI. Disponível na internet em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002343/234311por.pdf>>

No decorrer da presente pesquisa, o aprendizado socioemocional, tema que atualmente permeia as reflexões acerca da educação para uma formação geral, foi observado em algumas situações de aprendizagem no campo do Design. O estudo buscou aprofundar esse diálogo entre o design e a educação para uma formação geral direcionando a pesquisa para experiências de professores que incluem o processo de ensino-aprendizagem por meio de projetos.

Hernández (1998) salienta a aprendizagem por meio de projetos como forma concreta nas escolas para transcender as fronteiras do conhecimento (disciplinas) e para aproximar o conhecimento escolar das transformações que ocorrem fora da escola. A concepção de projeto do autor baseia-se nas práticas de profissionais como arquitetos, designers e artistas.

Segundo Schön (2000), a resolução de problemas nas atividades desses profissionais, muitas vezes, transcendem questões técnicas e encontram situações que são únicas, incertas e conflituosas. Essas situações demandam desses profissionais habilidades que, segundo o autor, podem ser desenvolvidas por meio de um ensino prático reflexivo.

As práticas projetuais consistem na atividade central dos estudantes de design que aprendem por meio de um fazer. Algumas estratégias metodológicas foram desenvolvidas no campo do Design para lidar com essas situações que escapam às questões técnicas (por serem problemáticas e complexas) e mobilizam os estudantes a interagir com diversas áreas do conhecimento humano. Algumas destas estratégias contemplam o ensino prático reflexivo proposto por Schön e promovem uma cultura colaborativa e interdisciplinar favorecendo um desenvolvimento de habilidades necessárias em contextos de mudança e interação.

No sistema educacional vigente, a compartimentação dos saberes se inicia após a alfabetização no período do ensino fundamental e, por isso, esse pode ser o período adequado para se iniciar novas práticas que promovam uma cultura colaborativa e interdisciplinar.

A partir das ideias acima expostas, definimos o objeto da pesquisa: práticas educacionais para uma formação geral à luz de um design reflexivo e contextualizado com enfoque no desenvolvimento das competências socioemocionais.

O ensino fundamental é uma etapa da educação básica com duração de nove anos que delimita um extenso período para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Essa etapa apresenta uma transição estrutural em que o aluno passa

de um processo de ensino-aprendizagem mediado por um professor (ensino fundamental 1) para um processo de ensino-aprendizagem mediado por vários professores especialistas (ensino fundamental 2), sendo cada professor responsável por uma disciplina específica. Essa diferença nas duas etapas do ensino fundamental se revelou ser um período favorável para enriquecer a coleta de dados com informações pertinentes aos objetivos da pesquisa.

O estudo tem como objetivo identificar práticas pedagógicas que possam contribuir para o aprendizado socioemocional do aluno. A pesquisa se dirige em um primeiro momento para práticas pedagógicas na área do Design e delimita as especificidades do campo que o tornam um fator potencial para um aprendizado socioemocional. Posteriormente analisa algumas experiências realizadas no ensino fundamental que incluem o aprendizado por meio de projetos sob a ótica do design. Hernández (1998) reflete que as mudanças nos processos de ensino-aprendizagem podem ser provenientes de inquietudes pessoais dos professores ou de uma orientação institucional na qual se encontram. O autor reivindica uma autonomia no discurso dos docentes e uma valorização de seus conhecimentos. “as inovações ou são realizadas pelos professores ou acabam não acontecendo” (HERNÁNDEZ, 1998:13).

A seguir, apresentaremos a metodologia adotada e a fundamentação nas quais se pautaram nossas escolhas.

1.2 Metodologia da pesquisa

A presente pesquisa classifica-se como exploratória-descritiva com abordagem qualitativa.

Pesquisas de caráter exploratório têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que “estimulem a compreensão” (GIL, 2002). Em uma pesquisa qualitativa, os dados coletados aparecem na forma de transcrições de entrevistas, fotografias, desenhos, vários tipos de documentos que rejeitam a expressão quantitativa. A escrita ocupa posição de destaque tanto no processo de obtenção dos dados quanto na disseminação dos resultados, visando

ampla compreensão do fenômeno que está sendo estudado (GODOY, 1995). Por isso, a autora afirma que a pesquisa qualitativa é descritiva. O desenvolvimento da pesquisa se divide em quatro etapas.

a) revisão bibliográfica pertinente ao tema da pesquisa;

A partir da visão de autores que questionam os pressupostos tradicionais da ciência e apresentam um novo olhar sobre a formação do conhecimento e, a partir de teorias e reflexão sobre processos de aprendizagem no ensino do design que contemplam práticas reflexivas e contextualizadas, esta etapa identificou conexões entre algumas questões atuais da educação básica e processos de ensino-aprendizagem no campo do Design. A investigação do presente estudo revelou o aprendizado socioemocional como um ponto de encontro para o diálogo entre o design e o ensino básico.

b) Coleta de dados: por meio de fontes primárias e secundárias

Esta etapa consistiu em uma seleção de instituições para aplicação de questionários e realização de entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com a aprendizagem por meio de projetos. Durante o processo de investigação, a pesquisadora foi provocada com questões que a direcionaram para uma investigação em escolas que já apresentam os projetos como uma alternativa de ensino. Essa investigação contribui para ampliar o olhar e as possibilidades de aprendizagem por meio dos projetos a partir da visão de profissionais da educação.

A identificação das instituições e dos professores que fizeram parte da coleta de dados primários é representada por letras para preservar o anonimato garantido pela pesquisadora no decorrer da pesquisa.

Selecionamos instituições que se fundamentam na pedagogia construtivista por apresentarem a proposta de ensino-aprendizagem por meio de projetos. A escola C1 apresenta tempos de aprendizado diários direcionados especialmente aos projetos e conta com o olhar de um profissional com formação em design e pedagogia na direção da escola. Entretanto, como esta escola não abrange o ensino fundamental 2, buscamos outra escola (identificada como C2), que também utiliza os projetos como uma alternativa de ensino-aprendizagem e abrange todo o ensino fundamental.

A coleta de dados primários ocorreu em dois momentos:

1. Por meio de entrevistas não estruturadas realizadas com uma pessoa chave da instituição (diretor ou coordenador do ensino fundamental) buscando uma aproximação com a proposta pedagógica da instituição. Na entrevista não

estruturada, o entrevistado tem liberdade de seguir a direção que considere adequada (LAKATOS; MARCONI, 2007). Essa abordagem permite compreender o enfoque da proposta pedagógica institucional de acordo com a direção adotada pelo entrevistado. Uma entrevista com um roteiro previamente estabelecido nesse momento poderia engessar a direção a ser seguida pelo entrevistado e impedir o acesso a importantes informações desconhecidas pelo entrevistador. As informações das entrevistas serviram de base para a elaboração dos questionários direcionados aos professores de ensino fundamental.

O primeiro contato com as escolas foi feito a partir de telefonemas e e-mails para agendamento de um encontro com o objetivo de entrevistar uma pessoa chave da instituição (direção/coordenação). Nas entrevistas, foi informado o objetivo nesta etapa da pesquisa como o de compreender a proposta da escola de ensino-aprendizagem baseada em projetos.

2. Por meio de questionários direcionados aos professores do ensino fundamental das instituições selecionadas.

Na impossibilidade de agendar um encontro com todos os professores do ensino fundamental para entrevistas, optamos pela elaboração de questionários com o objetivo de colher depoimentos de práticas de ensino-aprendizagem e identificar os tipos de situações em que os professores observam um desenvolvimento de competências socioemocionais. Os depoimentos também têm como objetivo uma maior compreensão das atividades propostas pelos professores que envolvem características relacionadas à atividade projetual, tais como a criação, abordagens para estimular soluções para situações cotidianas (aproximando o conteúdo às práticas da vida real) e estratégias para abordagens interdisciplinares.

Para extrair informações em relação ao desenvolvimento de competências socioemocionais, utilizamos a classificação adotada pelo Instituto Ayrton Senna³ que se baseia em construtos da área da psicologia. A classificação será explicitada ao final do segundo capítulo. A questão do questionário que aborda as competências socioemocionais foi vinculada a outra pergunta com a finalidade de compreender as características dos contextos nos quais foi observado o desenvolvimento de competências socioemocionais mencionados pelos professores.

Para a coleta de dados secundários selecionamos algumas experiências de aprendizagem no ensino fundamental que propõem práticas inovadoras por meio de

³ <http://www.institutoayrtonsenna.org.br/>

projetos e/ou com abordagens inerentes a processos de ensino-aprendizagem do campo do Design. Com base nesses critérios, selecionamos para análise a experiência ocorrida no Colégio Amanhecer, a partir do estudo etnográfico realizado por Koff (2009), que adotou o que a escola denomina de projetos de investigação fundamentados na concepção de projetos de Hernández (1998); A Quest to Learn – Q2L, uma escola pública de Nova York, selecionada por sua abordagem baseada no *Design thinking*; A proposta de ensino-aprendizagem da designer e idealizadora do movimento global “Design for Change”, Kiran Bir Sethi; O projeto premiado pelo movimento Desafio Criativos da Escola – iniciativa que faz parte do movimento global “Design for Change” e premia projetos de protagonismo estudantil no Brasil – realizado pelos alunos do ensino fundamental 2 da Escola Municipal de Ensino Fundamental – EMEF Assad Abdala, localizada na zona leste da cidade de São Paulo. Também selecionamos alguns relatos de experiências pontuais de professores que se destacaram por uma abordagem de ensino-aprendizagem interdisciplinar e por meio de projetos: o professor de português Luís Junqueira, da Escola Castanheiras em São Paulo, que adotou um projeto específico para a sua disciplina, o projeto pequenos escritores; dois professores de escolas públicas brasileiras que se destacaram no cenário internacional por inovar a abordagem de ensino-aprendizagem inserindo práticas que aproximam a teoria da realidade do aluno (Valter Pereira de Menezes, do Amazonas, e Wemerson Nogueira, do Espírito Santo).

c) Análise dos dados coletados

Para a análise, optamos pelo método de utilização de mapas conceituais desenvolvido pelo especialista em psicologia cognitiva Joseph Novak (2004). Os mapas conceituais organizam e representam graficamente conceitos por meio de uma estrutura que estabelece conexões. A utilização de mapas conceituais teve como objetivo a construção e apresentação das relações dos conceitos enunciados (Design reflexivo e os construtos das competências socioemocionais) com as experiências de aprendizagem no ensino fundamental.

d) A partir dessa análise a pesquisa apresenta considerações teóricas acerca das possíveis contribuições para o desenvolvimento de competências socioemocionais, com base em processos de aprendizagem por meio de projetos à luz de um Design Reflexivo.

1.3 Estrutura da dissertação

No primeiro capítulo, introdutório, contextualizamos as ideias que motivaram a presente pesquisa a partir de experiências vivenciadas pela pesquisadora e de pensamentos de autores que fundamentaram a escolha do tema a ser investigado. Apresentamos a questão que norteia o estudo, o enfoque adotado e suas justificativas. Por fim, apresentamos as diretrizes metodológicas que consideramos adequadas para a realização da presente pesquisa.

No segundo capítulo, apresentamos algumas discussões que problematizam questões acerca da organização do conhecimento em uma sociedade na qual a lógica do sujeito moderno prevalece e os anseios para se alcançar uma educação que proporcione meios de lidar com a complexidade. Neste contexto, propomos uma reflexão acerca da expansão do campo do Design na sociedade contemporânea e identificamos alguns aspectos presentes em processos de design pertinentes aos anseios contemporâneos. Em diálogo com essas questões, delineamos, sob a ótica de um design reflexivo, as especificidades das experiências vivenciadas pelos designers que tornam o campo um fator potencial para um aprendizado socioemocional.

No terceiro capítulo, levantamos algumas questões subjetivas que permeiam as reflexões atuais acerca da educação básica e incluem uma preocupação em torno do desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Na segunda seção do capítulo, analisamos algumas experiências no ensino fundamental que incluem propostas de ensino-aprendizagem por meio de projetos à luz de um Design Reflexivo.

No quarto capítulo, convidamos o leitor à reflexão de possíveis contribuições para novas experiências de aprendizagem no ensino fundamental sob a ótica de um design reflexivo considerando o processo de produção de subjetividade dos sujeitos contemporâneos. Representamos as ideias construídas neste estudo por meio de um mapa conceitual para facilitar a visualização das conexões encontradas entre as estratégias de ensino-aprendizagem por meio de projetos e suas potencialidades para um aprendizado socioemocional.

Por fim, apresentamos algumas considerações a fim de sintetizar os conceitos trabalhados e indicar algumas limitações características em estudos de caráter exploratório.

2 Ampliação de Fronteiras no Design

A demanda por inovação e criatividade no século XXI se intensificou de tal maneira que fez com que o que chamamos de *Design thinking* ganhasse notoriedade e se tornasse objeto de desejo de empresas, sendo considerado fator essencial como diferencial competitivo no mercado. A demanda de outros setores por design e mais especificamente por *Design thinking* se tornou, portanto, um fenômeno que nos leva a refletir acerca dos motivos que impulsionam a expansão dessa atividade do criar e fazer. O que há de particular nessa atividade, que atrai a atenção de outros campos do saber?

2.1 Design, *Design Thinking* e a Complexidade

Podemos dizer que o Design é uma área que se dedica ao processo de resolução de problemas, ou melhor, de *wicked problems*⁴, termo que emergiu na década de 70 em resposta ao fracasso da aplicação de métodos científicos em algumas práticas cotidianas do Design (CROSS, 2001). Nos anos seguintes, diversos autores apontaram as distinções entre Design e Ciência e defenderam a ideia de que o Design é um campo do saber com formas peculiares de conhecimento, ou seja, o Design desenvolveu suas próprias formas de conhecer, pensar e agir. Assim, emergia o conceito de *Design thinking* que se popularizou nos últimos anos ao ser aplicado na área de administração e negócios. Kees Dorst (2010) afirma que vários modelos de *Design thinking* têm surgido nesses anos de pesquisa baseados em diferentes perspectivas de situações de Design. O autor critica a simplificação do *Design thinking* em virtude da demanda desse paradigma por diversos setores e pela necessidade de uma definição e de ferramentas de aplicação, o que conduziu a uma redução da noção do pensamento de Design. Acerca da expansão do *Design thinking* na cultura contemporânea, Buchanan (1992) pontua que o desafio está em obter uma

⁴ Problemas de cunho social, de caráter único, em que não há respostas definitivas e objetivas. Por isso não há soluções definitivas, mas que podem ser resolvidas e repensadas sem esgotar as possibilidades de soluções. (RITTTEL; WEBBER, 1973).

compreensão mais profunda desse pensamento para que uma maior cooperação e benefício mútuo sejam possíveis entre aqueles que utilizam o *Design thinking* em diversos problemas e assuntos. Dorst (2010) afirma que o cerne do *Design thinking* está no reenquadramento de uma situação problemática.

Schön (2000) salienta a “problemática” envolvida na definição de problemas caracterizada por restrições óticas disciplinares. As variáveis que compõem a complexidade de uma situação são de ordens diversas e, por isso, a própria definição do problema é “problemática” (DEWEY, 1938 *apud* SCHÖN, 2000). Cada profissional aborda uma mesma situação, fenômeno ou problema sob uma ótica específica que foi sistematizada pela teoria de sua profissão. Esse olhar específico é um recorte dessa situação que possui uma multiplicidade de fatores envolvidos. A abordagem de um especialista é reducionista, pois ao tratar a situação sob a ótica de sua profissão ignora a complexidade das relações existentes.

Um nutricionista, por exemplo, pode transformar uma preocupação vaga como a subnutrição de crianças em países em desenvolvimento em uma questão de selecionar uma dieta adequada. Porém, os agrônomos podem abordar o problema em termos de produção de alimentos; epidemiologistas podem fazê-lo em termos de doenças que aumentam a demanda por nutrientes ou impedem sua absorção; demógrafos tendem a vê-lo em termos da taxa de crescimento populacional que supera a atividade agrícola; engenheiros, em termos de administração e distribuição de alimentos inadequados e economistas, em termos de poder de compra insuficiente ou de distribuição desigual de terras ou riqueza. (SCHÖN, 2000:16).

Bomfim alerta para a dificuldade da compreensão do real a partir dessa visão fragmentada gerada pela compartimentação do saber.

O desenvolvimento do saber através de suas múltiplas ramificações trouxe também consequências negativas, entre elas a pulverização do conhecimento e, por extensão, a fragmentação da própria realidade e do homem, uma vez que a relação entre ambos passou a ser intercedida por óticas disciplinares. Sobre um mesmo tema disputam várias ciências com seus métodos e linguagens próprios, muitas vezes divergentes, o que dificulta a compreensão do real, tal como ele é vivificado cotidianamente. (BOMFIM, 1997:29).

No campo do Design, a definição de problemas em uma situação é guiada por uma seleção de aspectos observáveis estabelecendo uma direção para a ação. Dessa forma, a visão de mundo do profissional afeta diretamente a definição de problemas de uma situação. Findeli (2000) questiona o Design como ciência aplicada e o propõe como uma ciência envolvida. Nesse sentido, o designer não atua sobre, mas dentro, pois designer e usuário são partes de um sistema e, portanto, também são impactados. Torna-se então essencial considerar a interação complexa que permeia as

várias camadas e subsistemas em que são tecidos os pensamentos, sentimentos e ações humanas.

Para isso, é necessário compreender os contextos em que as situações problemáticas estão inseridas a partir de vários pontos de vista, de forma a garantir uma visão mais holística da situação. A fim de se alcançar essa percepção global, investem-se esforços na colaboração de todos os envolvidos na resolução de problemas. Esse processo requer um diálogo entre áreas, em um trabalho colaborativo de equipes multidisciplinares que se contrapõe às formas fragmentadas de organização de conhecimento constitutivas da modernidade.

Vale lembrar que a organização disciplinar do conhecimento, consolidada no século XIX, orientou as formas de pensar na pesquisa e no ensino a partir de um processo de fragmentação do saber, compartimentado em áreas específicas denominadas disciplinas (SOMMERMAN, 2006).

O racionalismo cartesiano tornou-se um marco da constituição do pensamento moderno no século XVII. Segundo Vasconcellos (2002) o método racionalista cartesiano aplica um padrão de racionalidade centrado nas matemáticas para a explicação dos fenômenos e relega o papel da filosofia (método reflexivo) à especulação. A ruptura entre a ciência e a filosofia instaura um modelo científico do conhecimento baseado em uma posição dualista configurando uma disjunção da cultura humanista e científica.

Um dos pressupostos epistemológicos do paradigma moderno, a simplicidade, separa o que está ligado em um processo de sistema de categorias, desenvolvendo um pensamento disjuntivo que afeta não apenas os cientistas, mas todas as esferas das relações sociais, formatando atitudes.

O exercício de classificar exige do cientista que esteja sempre decidindo entre ou uma coisa ou outra. De acordo com a lógica um objeto não pode pertencer simultaneamente a duas categorias, não pode ser ele e não-ele (princípio da identidade), e um bom sistema de categorias (sistema de classificação) deve se constituir de categorias excludentes entre si. Isso desenvolve no cientista o que se tem chamado de atitude “ou-ou”, “ou isto ou aquilo”. Ele não só adota essa atitude nas suas classificações científicas, mas também a leva consigo para as suas relações cotidianas: as situações serão boas ou más, as pessoas serão amigas ou inimigas, e assim por diante. E ainda, uma teoria estará ou corroborada ou não-corroborada. Assim, quando surge uma nova teoria, se for reconhecida como aceitável, significa que a anterior já não é mais adequada e deve ser descartada. (VASCONCELLOS, 2002:75)

No século XIX, Augusto Comte (1798-1857) funda o positivismo segundo o qual o conhecimento deve se concentrar na coisa em si anulando-se o sujeito. Nesse

momento, configura-se o pressuposto da objetividade que exige a neutralidade do sujeito.

O racionalismo do século XVII e o positivismo do século XIX, além de outras teorias do conhecimento estabeleceram uma forma de pensar redutora e fragmentadora da realidade.

Como resultado, o círculo do aprendizado foi dividido e subdividido em matérias individuais que apesar de contribuírem para o avanço do conhecimento, também contribuíram para a sua fragmentação, com perdas de conexão de umas com as outras e com os problemas comuns e assuntos da vida diária. “E o que permaneceu foi uma colcha de retalhos de especialização” (BUCHANAN, 1992).

No início do século XX, com o desenvolvimento tecnológico e um crescimento exponencial do volume do saber, a fragmentação disciplinar se transformou em uma hiperespecialização disciplinar.

Predomina, então, um modelo científico da simplificação que separa o saber em partes, delimitando fronteiras no conhecimento. Nos discursos atuais não se nega os benefícios e avanços que advieram dessa compartimentação e especialização dos saberes. O que se questiona são os comportamentos estanques, o fechamento que se impõe com a hiperespecialização do século XX e as atitudes ciumentas e autoritárias que advêm desta postura impedindo um conhecimento interdisciplinar que pressupõe um saber partilhado. (JAPIASSU, 2006). Os questionamentos decorrem da falta de diálogo entre os especialistas cada vez mais restritos à sua ótica disciplinar.

Morin (2008) define a hiperespecialização como uma “especialização que se fecha em si mesma sem permitir sua integração em uma problemática global ou em uma concepção de conjunto do objeto do qual ela considera apenas um aspecto ou uma parte.” (MORIN, 2008:13). Na visão do autor a organização disciplinar do conhecimento não atende às demandas de um mundo globalizado onde os problemas não são parceláveis.

Schön (2000) aponta a existência de uma crise de confiança no conhecimento profissional decorrente da hiperespecialização do saber e questiona a formação dos profissionais baseada apenas na racionalidade técnica para a resolução de problemas. A racionalidade técnica segundo o autor é uma epistemologia da filosofia positivista para solucionar problemas instrumentais (técnicos e bem definidos) a partir de teorias derivadas de um conhecimento sistemático e científico. Contudo, “os problemas da prática cotidiana geralmente não se apresentam aos profissionais como

estruturas bem-delineadas” (SCHÖN, 2000:16). O autor cita um exemplo de atuação profissional de engenheiros civis. O conhecimento técnico lhes proporciona um saber sobre como construir estradas adequadas para as condições de certos locais e especificações (materiais e tecnologias). Entretanto não os prepara para lidar com a complexidade dos fatores topográficos, financeiros, econômicos, ambientais, e políticos envolvidos em uma situação prática do mundo real. Assim não são preparados para decidir qual estrada construir ou se ela deve ser construída.

Se por um lado essa forma de organização do conhecimento acarretou grandes descobertas, por outro, reduziu as possibilidades de desenvolvimento da inteligência geral que é alimentada pela cultura das humanidades e permite reflexões sobre problemas complexos globais (MORIN, 2008). Morin (2008) advoga pela necessidade de uma reforma do pensamento e a necessidade de se desenvolver a inteligência geral. O autor afirma que o desenvolvimento da inteligência geral aumenta a capacidade para tratar problemas especiais e que para estimular essa aptidão geral e reflexiva, deve-se instigar a curiosidade, faculdade mais ativa na infância e na adolescência.

A cultura humanística é uma cultura genérica, que, pela via da filosofia, do ensaio, do romance, alimenta a inteligência geral, enfrenta as grandes interrogações humanas, estimula a reflexão sobre o saber e favorece a integração pessoal dos conhecimentos. A cultura científica, bem diferente por natureza, separa as áreas do conhecimento; acarreta admiráveis descobertas, teorias geniais, mas não uma reflexão sobre o destino humano e sobre o futuro da própria ciência (MORIN, 2008:17).

Na segunda metade do século XX, o designer Victor Papanek⁵ questionou o papel do design na sociedade e estimulou reflexões sobre sua responsabilidade no campo social. Papanek discutiu o papel do designer no cenário mundial por meio de sua obra *Design for the Real World* e influenciou o pensamento de muitos designers, o que ocasionou uma aproximação maior da área com as ciências humanas. Considerado um pioneiro do design sustentável e humanitário, Papanek contribuiu para suscitar questões sociais na atividade do design e não apenas atender às expectativas do mercado. Neste sentido delineou-se outra vertente de atuação do design voltada para questões sociais, o que exigiu dos profissionais a busca por uma visão sistêmica para dar conta dos *wicked problems*. A influência das ideias por um design responsável estimula a inteligência geral dos designers a partir de reflexões sobre os problemas complexos globais. A abordagem dos *wicked problems* exige um esforço de articulação com diversas áreas do conhecimento. O esforço por interação

⁵ <http://papanek.org/about/victor-j-papanek/>

e diálogo atribui ao campo do Design um potencial interdisciplinar e demanda do designer uma postura de abertura para dialogar com diferentes ideias e encontrar conexões.

Bomfim (1997) reflete que compreender um objeto à luz de duas ou mais ciências exige uma nova linguagem e isso requer um novo olhar sobre o objeto. Como as ciências possuem linguagens próprias e muitas vezes antagônicas, esse novo olhar transcende a simples adição de seus conhecimentos. Por isso a necessidade de uma nova disposição para o diálogo entre os especialistas.

Os processos dialógicos que buscam e permitem articulações entre os saberes conformam, nas palavras de Edgar Morin, um novo espírito científico abrindo caminho para uma reforma do pensamento.

Trata-se de procurar sempre as relações e inter-retro-ações entre cada fenômeno e seu contexto, as relações de reciprocidade todo/partes: como uma modificação local repercute sobre o todo e como uma modificação do todo repercute sobre as partes. Trata-se, ao mesmo tempo, de reconhecer a unidade dentro do diverso, o diverso dentro da unidade; de reconhecer, por exemplo, a unidade humana em meio às diversidades individuais e culturais, as diversidades individuais e culturais em meio à unidade humana. (MORIN, 2008:25).

Para Buchanan (1992) sem disciplinas integradoras de entendimento, comunicação e ação, há pouca esperança de sensatez que estenda o conhecimento para além da biblioteca ou laboratório a fim de servir o propósito de enriquecer a vida humana.

Para compensar a falta de diálogo entre os saberes decorrentes da hiperespecialização, surgiram ideias a partir da segunda metade do século XX com propostas de articulação entre as disciplinas (SOMMERMAN, 2006).

Há uma variedade de definições para essas articulações de acordo com o nível de cooperação entre as disciplinas. A multidisciplinaridade refere-se à forma de organização dos conteúdos escolares que se apresentam por meio de recortes do saber (disciplinas) sem nenhuma ou pouca manifestação de relação entre elas. A pluridisciplinaridade corresponde a uma aproximação entre disciplinas que possuem uma complementaridade de seus conteúdos, mas sem uma interação mais profunda. A interdisciplinaridade representa a interação de duas ou mais disciplinas. A colaboração entre elas nesse caso pode ocorrer desde a simples transferência de leis até a “integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa”. (JAPIASSU, 1991:136 *apud* SOMMERMAN, 2006:30). A interdisciplinaridade é um movimento para restabelecer as inter-relações dos domínios do conhecimento que

foram perdidos no processo de hiperespecialização. Nesse sentido configura-se um caminho para a compreensão do saber em sua complexidade. A transdisciplinaridade é um termo que foi empregado pela primeira vez por Piaget (NICOLESCU, 2003:1 *apud* SOMMERMAN, 2006:23) em seu sentido pleno. Para Piaget, a transdisciplinaridade configuraria uma etapa superior à da interdisciplinaridade situando as inter-relações disciplinares em um sistema total sem fronteiras estáveis entre as disciplinas.

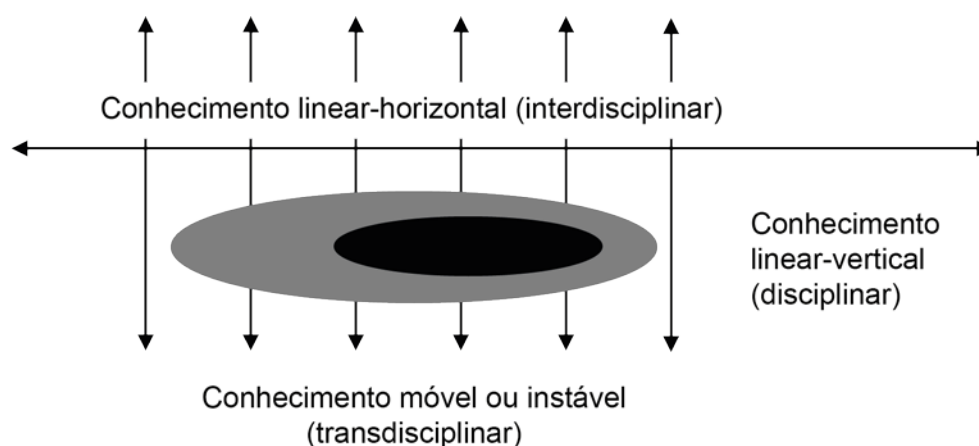


Figura 1: Conhecimento disciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, Bomfim, 1997:40

Couto (2011) afirma que a prática interdisciplinar pressupõe uma mudança de atitude pautada pelo rompimento com a postura positivista de fragmentação do saber, mas salienta que essa mudança não depende apenas de um mero “ato de vontade” já que essa compartimentação do saber é constitutiva do homem contemporâneo, encontra-se enraizada em nossa cultura e presente em diversas instituições.

A sociedade contemporânea tem suas bases estruturadas em uma rede institucional (escolas, indústrias, hospitais, etc.) com mecanismos de controle que atuam transformando a vida dos sujeitos em força produtiva (FOUCAULT, 2003). Fazemos parte de um sistema regido pelas leis do mercado e consumo em que a produção atende suas exigências. E nesses níveis de produção e consumo encontra-se uma produção de subjetividade social⁶ que se conforma na produção de indivíduos normalizados, submetidos a regras.

⁶ Ações, pensamentos, ideias, significados, sentimentos, comportamentos humanos construídos coletivamente por meio das relações sociais, das experiências vivenciadas na vida social e cultural e também a fonte de suas manifestações afetivas e comportamentais. (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2008).

A subjetividade é produzida no campo social, no encontro com o outro, que pode ser compreendido como outro social, mas também como a natureza, os acontecimentos, a invenção, tudo o que produz efeitos nas maneiras de viver (MANSANO, 2009).

Nesse sentido, valores, ideias e sentidos ganham um registro singular, tornando-se matéria prima para expressão dos afetos vividos nesses encontros. Essa produção de subjetividades, da qual o sujeito é um efeito provisório, mantém-se em aberto uma vez que cada um, ao mesmo tempo em que acolhe os componentes de subjetivação em circulação, também os emite, fazendo dessas trocas uma construção coletiva viva. (MANSANO, 2009:111)

Os valores e práticas compartilhados manifestam-se nas relações sociais e são reproduzidos por meio de convenções sociais que determinam um padrão de comportamento social (conjunto de práticas simbólicas compartilhadas). A cultura escolar insere-se nesse conjunto de práticas simbólicas compartilhadas por uma sociedade e podem incentivar a reprodução de modelos de apreensão da realidade ou abrir possibilidades de reconstrução desta.

Tatiana Tabak (2012) evidencia a tensão existente no contexto escolar, que permanece com um modelo estruturado para atender as demandas de uma sociedade industrial, e as perspectivas relacionadas à sociedade contemporânea inserida em um momento de transição com as revoluções tecnológicas e de comunicação. O modelo escolar estruturado para a sociedade industrial teve como objetivo formar um trabalhador obediente e capaz de realizar trabalhos repetitivos e especializados. O modelo educacional disciplinador e normatizador, formatado para atender as demandas de uma sociedade industrial, desvaloriza a diversidade contribuindo para uma (re)produção de valores e padrões sociais que perpetuam concepções hegemônicas e naturalizam o autoritarismo, a hierarquia, o individualismo e a competitividade.

Guattari e Rolnik (1996) opõem-se à ideia dessa produção de subjetividade social por meio de processos de singularização, nos quais são construídos modos de sensibilidade, modos de relação com o outro, modos de produção, modos de criatividade que produzam uma subjetividade singular a partir da reapropriação dos componentes de subjetivação em uma relação de expressão e de criação.

A diversidade nos modos de expressão e criação possibilitaria a constituição de sujeitos com mais autonomia nas formas de pensar e agir, ampliando as possibilidades de experiências do “eu” que só podem ser vividas no encontro do “outro”.

Bondia (2002) reflete acerca da escassez de experiências na sociedade contemporânea que prioriza o excesso de informação e opinião como forma de conhecimento. Nesta perspectiva, o autor explora uma possibilidade de pensar a educação a partir do par experiência/sentido.

O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça. A primeira coisa que gostaria de dizer sobre a experiência é que é necessário separá-la da informação. E o que gostaria de dizer sobre o saber de experiência é que é necessário separá-lo de saber coisas, tal como se sabe quando se tem informação sobre as coisas, quando se está informado. (BONDÍA, 2002:21)

A obsessão pela informação e pela opinião, segundo Bondía, anula as possibilidades de experiência do sujeito tornando-o um sujeito fabricado e manipulado pelo par informação/opinião. “A informação seria o objetivo, a opinião seria o subjetivo, ela seria nossa reação subjetiva ao objetivo” (BONDÍA, 2002:20). Nessa perspectiva, a aprendizagem dos sujeitos concentrada no par informação/opinião reduz as possibilidades de pensamento tornando-se uma reação automática às informações que são traduzidas em opiniões a favor ou contra (pensamento disjuntivo). Esse sujeito da informação e opinião é um sujeito que segue seu saber, seu poder, sua vontade e se relaciona com o acontecimento do ponto de vista da ação sem se dar tempo e espaço. O autor critica as atividades, as ações sem pausas para reflexão, pois a experiência requer um gesto de interrupção, parar para pensar, olhar, escutar, sentir. Requer suspender o automatismo da ação.

Para Bondía (2002) pensar não se restringe a raciocinar, calcular ou argumentar, mas é sobretudo dar sentido ao que somos e ao que nos acontece. E o que nos acontece, o que nos passa e nos toca é uma experiência. A experiência que nos acontece e à qual atribuímos um sentido é diferente da lógica da ciência que encontra no método um caminho seguro e previsível. Na busca da objetividade e da certeza, a ciência transforma a experiência em experimento que é genérico e produz consenso e homogeneidade entre os sujeitos. A lógica da experiência produz diferença, heterogeneidade e pluralidade. A experiência é uma abertura para o desconhecido, o que implica incertezas.

Se o experimento é repetível, a experiência é irrepetível, sempre há algo como a primeira vez. Se o experimento é preditível e previsível, a experiência tem sempre uma dimensão de incerteza que não pode ser reduzida. Além disso, posto que não se pode antecipar o resultado, a experiência não é o caminho até um objetivo previsto, até uma meta que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem “pré-ver” nem “pré-dizer”. (BONDÍA, 2002:28).

Fernandes *et al* (2014) atribui uma relação direta do repertório de experiências individuais e sociais dos sujeitos à criatividade. A partir de uma revisão sobre teorias que abordam a criatividade, Fernandes *et al* (2014) destaca alguns atributos que influenciam a criatividade de indivíduos, tais como, a flexibilidade, a persistência, a autoconfiança, a predisposição a correr riscos e uma sensibilidade para perceber e redefinir problemas sob outros pontos de vista. Apesar de serem componentes individuais, essas características são consideradas habilidades que também recebem influências de fatores sociais e culturais. Nesta visão sistêmica, a criatividade depende das experiências dos indivíduos e é resultado do processo de interação entre o contexto sociocultural e o pensamento dos sujeitos. “O indivíduo criativo é, portanto, aquele que percebe o contexto em sua volta, e produz soluções baseado em suas reflexões e experiências anteriores”. (FERNANDES *et al.*, 2014:8).

Assim, a criatividade deve ser compreendida como um processo sistêmico, que depende das características da personalidade e das experiências pessoais do indivíduo, do campo, ou sistema social, no qual se está inserido, incluindo todos os indivíduos que julgam se uma nova ideia ou produto é criativo, e o domínio, ou seja, a área que compreende o conhecimento acumulado, estruturado, transmitido e compartilhado em uma sociedade. (CSIKSZENTMIHALYI, 1988 *apud* FERNANDES *et al.*, 2014).

O Design corresponde a uma área do conhecimento na qual a criatividade é um conceito que ocupa uma posição central nas práticas projetuais. Buchanan (1992) entende o campo do Design como lugares de invenção compartilhados por designers em um processo de descobertas em que se repensam problemas e soluções (o pensamento do design). Para o autor há quatro grandes áreas de atuação interconectadas em que se encontram as atividades do designer: design dos signos e da comunicação visual (signos e imagens), design dos objetos materiais (coisas), design das atividades e serviços organizados (ações) e design de sistemas complexos ou ambientes para viver, trabalhar, brincar e aprender (pensamentos).

Signos e imagens são fragmentos que refletem a experiência da nossa percepção de objetos materiais. Objetos materiais por sua vez, tornam-se instrumentos de ação. Signos, coisas, e ações são organizados em ambientes complexos por um conceito ou pensamento unificador⁷. (BUCHANAN, 1992:10, tradução nossa).

Buchanan (1992) salienta não ser adequado limitar dentro dessas áreas a atuação dos designers porque essas áreas não são simplesmente categorias que refletem os resultados do design. O designer navega por essas áreas em um

⁷ Signs and images are fragments of experience that reflect our perception of material objects. Material objects, in turn, become instruments of action. Signs, things, and actions are organized in complex environments by a unifying idea or thought.

movimento que o autor denomina de posicionamento (*placements*) que orientam o seu pensamento em contextos indefinidos.

É fácil entender que os designers industriais estão primeiramente focados nos objetos materiais. Mas pesquisas relatam e mostram que designers encontraram novos campos de exploração pensando o objeto no contexto de signos, ações e pensamentos. Por exemplo, alguns consideram a comunicabilidade dos objetos materiais, produzindo reflexões de aspectos semânticos e retóricos dos objetos. Outros abordam os objetos materiais no contexto da experiência e ação levantando questões de como os produtos funcionam em situações de uso e como podem contribuir ou inibir o processo da atividade. Finalmente, outros estão explorando os objetos materiais como parte de um sistema, ciclo ou ambiente estendendo para uma ampla variedade de questões e considerações práticas ou renovando debates anteriores⁸. (BUCHANAN, 1992:11, tradução nossa).

Atuar em contextos indefinidos demanda uma postura de abertura para o diálogo e interação com outras áreas do conhecimento. Na busca de soluções o designer desenvolve um pensamento focado no estabelecimento de relações durante todo o processo. Cada tentativa de solução que não corresponde às expectativas iniciais exige outro olhar para o problema. Esse outro olhar o conecta a outro tipo de saber perpassando assim as fronteiras do conhecimento (disciplinas). A notória dificuldade de definição da atividade do Design apresenta-se como um indício de que sua prática ultrapassa as fronteiras do conhecimento. O Design, portanto, rompe com a postura positivista de fragmentação do saber, pois as características de sua atividade não permitem que o profissional tenha atitudes de se fechar a um domínio restrito do conhecimento. Ao contrário, o designer atua em um movimento de ampliação de fronteiras (FERREIRA; COUTO, 2012).

A partir dessas reflexões, identificamos alguns aspectos do Design e *Design Thinking* que distanciam a área da postura de fragmentação, e elaboramos o Quadro 1 a seguir.

⁸ It is easy to understand that industrial designers are primarily concerned with material objects. But the research reported in design literature shows that industrial designers have found new avenues of exploration by thinking about material objects in the context of signs, actions, and thoughts. For example, some have considered material objects communicative, yielding reflections on the semantic and rhetorical aspects of products. Others have placed material objects in the context of experience and action, asking new questions about how products function in situations of use and how they may contribute to or inhibit the flow of activities. (Of course, this is a significant shift from questions about the internal functioning of products and how the visual form of a product expresses such functioning.) Finally, others are exploring material objects as part of larger systems, cycles, and environments, opening up a wide range of new questions and practical concerns or reenergizing old debate

Quadro 1: Organização disciplinar do conhecimento

ORGANIZAÇÃO DISCIPLINAR DO CONHECIMENTO	
DESIGN – <i>DESIGN THINKING</i>	CIÊNCIA - HIPERESPECIALIZAÇÃO
Fracasso de aplicação de métodos científicos – <i>wicked problems</i>	Métodos científicos
Área de atuação indefinida	Área de atuação bem definida
Ampliação de olhares para a redefinição de problemas	Restrições óticas disciplinares
Potencial interdisciplinar	Fragmentação do saber
DIÁLOGO, INTERAÇÃO, ABERTURA	COMPORTAMENTO ESTANQUE

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Esse movimento de abertura desafia as habilidades socioemocionais dos estudantes e profissionais do campo do Design.

Brown (2010) define os períodos de experimentação do processo de design em que a solução desejada ainda não foi concebida com adjetivos como nebulosos e aterrorizantes. “O *design thinking* raramente é um salto gracioso para as alturas; ele testa nossa solidez emocional e desafia nossas habilidades colaborativas” (BROWN, 2010:61).

2.2

O pensar e o fazer no Design: situações para o desenvolvimento de competências socioemocionais

Design é um processo, um conjunto de eventos e procedimentos, preenchidos pelo pensamento, que levam à criação daquilo que está sendo projetado. Esse processo envolve várias atividades associadas ao pensar (contemplar, falar, escrever, desenhar, modelar, construir, etc.) que transportam uma “imagem de possibilidade” ao longo do percurso e que se traduz geralmente na concepção de um produto. Portanto o produto não é Design, mas o seu resultado (MILLER, 1988).

A natureza desse processo, muitas vezes imaginado como uma sequência linear de eventos, na realidade é uma cadeia altamente complexa e multifacetada de atividades de pensamento. Embora, por um lado, o design possa ser considerado linear na medida em que se move sequencialmente no tempo, ao longo do percurso da concepção original à realização do produto, por outro lado também é não linear. O pensamento do design trafega em descontínua associação, navegando de um a outro aspecto do problema em busca de uma solução. Atua em múltiplos níveis, no sentido em que trata com sistemas, subsistemas e até mesmo com detalhes diminutos que devem ser simultaneamente considerados. (MILLER, 1988:1)

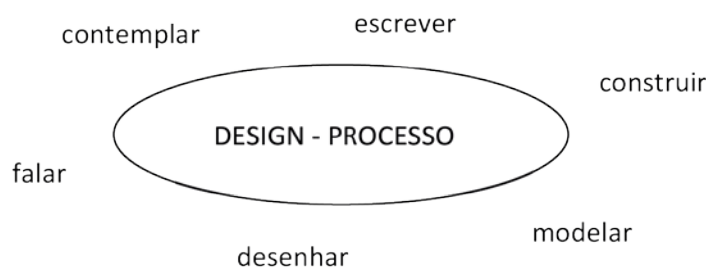


Figura 2: Representação dos aspectos relacionados a processos de design, elaborada pela autora desta pesquisa, 2017.

Enquanto “imagem de possibilidade” (uma ideia, uma imaginação) a atuação do designer se restringe à sua vontade e à sua visão de mundo. Quando essa ideia é colocada em prática, as condições reais de possibilidade se apresentam. “O possível vem do real. Diante de passos concretos podemos falar do andar. Antes disso o andar é só uma ideia, uma vontade” (BERGSON, 1990 *apud* PACHECO, 1996:10).

Fernandes *et al* (2014) associa o raciocínio projetual às formas de pensamento não linear, tais como, o pensamento não verbal que se utiliza de linguagens gráficas importantes para a manifestação e comunicação de ideias, o pensamento construtivo que se baseia na proposição de soluções, o pensamento lateral que se guia por movimentos através dos padrões formados na mente e de experiências pessoais para reorganizar esses padrões e encontrar outras possibilidades de pensamento, e o pensamento abduutivo que se refere à formulação de hipóteses explicativas e se difere dos pensamentos indutivo e dedutivo.

Segundo Cross (1982), as maneiras de conhecer no campo do Design se apoiam em manipulações não verbais de códigos da cultura material, oferecendo oportunidades para o desenvolvimento de uma ampla variedade de habilidades de comunicação e pensamento não verbal. Esses códigos traduzem mensagens entre objetos concretos e requisitos abstratos em ambos os sentidos, facilitam o pensamento construtivo focado em soluções (a partir das experiências realizadas), da mesma forma que os códigos verbais e numéricos facilitam o pensamento analítico focado em problema. Cross afirma que o pensamento construtivo e as habilidades cognitivas de pensamento não verbal, característicos do campo do Design, têm sido negligenciados na educação em detrimento da dominação de outras culturas do conhecimento.

Dorst (2010) afirma que os pensamentos dedutivo e indutivo são duas formas de raciocínio analítico que explicam fenômenos que já ocorrem no mundo (como os fenômenos da natureza). Para exemplificar o autor descreve o fenômeno das estrelas. A fim de saber onde uma estrela estará em determinado momento, utiliza-se o pensamento dedutivo quando se conhece as leis que regem seu movimento. Neste caso, conhece-se a coisa (as estrelas) e seu princípio de funcionamento para prever sua posição. Quando não se conhece as leis que regem seu movimento, utiliza-se o pensamento indutivo para explicar o fenômeno de seus movimentos. Neste caso, conhece-se a coisa (as estrelas) e observa-se o resultado (a posição que se encontra em determinado momento). Mas se queremos criar valor em coisas para outras pessoas, é necessário descobrir a coisa (objeto, serviço, sistema) e seu funcionamento em um duplo e complexo pensamento de criação. Para isso, os designers testam possibilidades e constroem um repertório de experiências que os auxiliem na compreensão do contexto das situações para as quais se pretende projetar. Essa estratégia para propostas de soluções criativas é considerada a base da atividade dos profissionais da área. Para Dorst (2010) o raciocínio baseado no pensamento abdutivo é um desafio, pois se trata de reenquadrar (*reframing*) problemas para uma melhor re(definição). Esse movimento mobiliza o pensamento a fim de tornar problemas aparentemente insolúveis em problemas solúveis. O pensamento abdutivo requer capacidades exploratórias para extrapolar paradigmas.

Vasconcellos (2002) reflete como os paradigmas influenciam nossas percepções e ações, organizam o nosso pensamento, determinam nossa visão de mundo, valores e crenças a partir de nossas experiências.

O tempo todo estamos vendo o mundo por meio de nossos paradigmas. Eles funcionam como filtros que selecionam o que percebemos e reconhecemos e que nos levam a recusar e distorcer os dados que não combinam com as expectativas por eles criadas. Sendo diferentes os paradigmas de duas pessoas em relação a um determinado tema, o que é percebido por uma será imperceptível para a outra. É a isso que se chama efeito paradigma. (VASCONCELLOS, 2002:30).

Vasconcellos define os paradigmas (do grego *parádeigma* = “modelo”, “padrão”) como um conjunto de regras e regulamentos que determinam a solução de situações-problema.

Para exemplificar a influência dos paradigmas em nossas ações, a autora recorre a uma experiência de ligar pontos.

A EXPERIÊNCIA DE LIGAR PONTOS

Dado o conjunto de pontos reproduzidos abaixo, pede-se que, com apenas quatro segmentos de reta, se liguem todos os nove pontos, sem tirar o lápis do papel.



Em geral as pessoas tentam, insistem e concluem ser impossível atender às instruções. É que seu paradigma – de que as linhas não deveriam ultrapassar o espaço delimitado pelo conjunto de pontos – as impede de encontrar a solução do problema. Para resolvê-lo, é preciso desenhar linhas que avancem para além dos pontos:

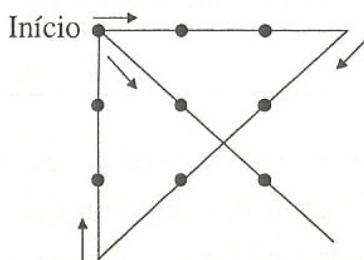


Figura 3: Experiência de ligar pontos, Vasconcellos, 2002:32

Ao considerar o nosso paradigma como “o paradigma”, ou seja, a única forma de fazer ou a forma certa de fazer, nos entregamos a um comportamento estanque, de fechamento ao diálogo o que nos impede “de aceitar ideias novas, tornando-nos pouco flexíveis e resistentes a mudanças” (VASCONCELLOS, 2002:31). Para romper com o paradigma atual é necessário exercitar nossas habilidades para lidar com situações de incertezas, indefinições, com o desconhecido. “As mudanças de paradigmas só podem ocorrer por meio de vivências, de experiências, de evidências que nos coloquem frente a frente com os limites de nosso paradigma atual” (VASCONCELLOS, 2002:35).

Corrêa e Castro (2013) refletem que, no decorrer do processo, os designers lidam com a incerteza, com a ambiguidade, a imprevisibilidade e a indefinição. É um

tipo de aprendizado proporcionado pela prática e vivenciado pelos estudantes e profissionais do design.

É visível quando o aluno aposta no imprevisto e no incerto e não se apoia em soluções existentes ou respostas fáceis no início do processo, privilegiando, assim, uma boa compreensão do problema, de novas proposições e conexões até então não realizadas. Quando isso acontece, esse aluno geralmente chega a boas soluções e tem como resultado um projeto inovador. O contrário também acontece: os que se apegam às respostas fáceis e às soluções existentes logo no início do processo, na maioria dos casos, acabam por apresentar projetos pouco inovadores. (CORREA; CASTRO, 2013:7).

Contudo, há dificuldades em se estabelecer experiências práticas que demandam habilidades para lidar com a imprevisibilidade e indefinição quando a formação dos sujeitos, constituída pelo paradigma moderno, os condicionam a um comportamento estanque por terem lidado com o previsto, o certo, o definido, durante o período escolar de formação básica.

Schön (2000) defende um ensino reflexivo por meio de práticas que permitam uma contextualização no processo de ensino-aprendizagem. Um aprendizado que também privilegie o fazer e que a capacidade de refletir seja estimulada através de interações em diferentes situações práticas. Para o autor, uma aula prática é um mundo coletivo em si, com sua própria mistura de materiais, ferramentas, linguagens e apreciações. “Incorpora maneiras particulares de ver, pensar e fazer que tendem, com o tempo, a ter sua autoridade cada vez mais reforçada na visão do estudante” (SCHÖN, 2000:40).

Schön (2000) tem se dedicado a investigar uma epistemologia da prática do design implícita em processos intuitivos em situações de incerteza, singularidade e de conflitos de valores denominada pelo autor de zonas indeterminadas da prática.

Essas zonas indeterminadas da prática – incerteza, a singularidade e os conflitos de valores – escapam aos cânones da racionalidade técnica. Quando uma situação problemática é incerta, a solução técnica de problemas depende da construção anterior de um problema bem-delineado, o que não é, em si, uma tarefa técnica. Quando um profissional reconhece uma situação como única não pode lidar com ela apenas aplicando técnicas derivadas de sua bagagem de conhecimento profissional. E, em situações de conflito de valores, não há fins claros que sejam consistentes em si e que possam guiar a seleção técnica dos meios. (SCHÖN, 2000:17).

O desempenho nessas zonas se deve à “perspicácia”, “talento”, “intuição” ou “talento artístico”. O termo talento artístico profissional é utilizado por Schön para se referir às “competências que os profissionais demonstram em certas situações da prática que são únicas, incertas e conflituosas” (SCHÖN, 2000:29).

O ensino reflexivo proposto por Schön (2000) passa por um processo de conhecer-na-ação e refletir-na-ação. O conhecer-na-ação refere-se aos tipos de conhecimento tácitos e espontâneos que se revelam em ações “inteligentes” caracterizadas pela dificuldade de se tornarem verbalmente explícitas. Esse conhecimento envolve ajustes sequenciais em contínuas detecções e correções de erros por meio da experiência e, por isso, consideradas ações inteligentes. Esse ato de conhecer-na-ação é muitas vezes surpreendido por resultados inesperados, erros que persistem às tentativas de correção. Nesse caso, pode-se refletir sobre a ação, o que significa um pensar retrospectivo do que se fez. A reflexão sobre a ação pode ser realizada após o ato ou no meio do ato com uma pausa para a reflexão. Já a reflexão-na-ação “serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos” (SCHÖN, 2000:32). Portanto, refletir-na-ação é diferente de refletir sobre a ação de modo a produzir uma descrição verbal dela. E é ainda diferente de refletir sobre a descrição resultante. O autor afirma que esses vários níveis e tipos de reflexão desempenham papéis importantes na aquisição do talento artístico.

O processo de conhecer-na-ação é um processo tácito, espontâneo. A reflexão-na-ação tem uma função crítica questionando a estrutura de pressupostos no ato de conhecer-na-ação que nos leva a reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos e as formas de conceber os problemas. É um processo de retroalimentação que permite explorar os fenômenos a partir de nossas compreensões experimentais.

O curso de graduação em Design da PUC-Rio oferece, na primeira disciplina de projeto de sua grade curricular, a oportunidade para que os alunos vivenciem esse processo de retroalimentação de conhecer-na-ação e refletir-na-ação. A partir de experiências realizadas junto a um parceiro, em uma situação real, os alunos descobrem o conceito de seus projetos por meio de um fazer que lhes permita refletir, dialogar e reestruturar as estratégias de ações de acordo com o *feedback* de cada experiência.

A didática adotada nessa disciplina advém de transformações ocorridas a partir da década de 80, no ensino de projeto do departamento de Artes e Design da PUC-Rio, quando se passou a ter um enfoque metodológico do design participativo.

O design participativo é uma abordagem baseada em um conceito de colaboração entre os participantes (modelo de coautoria). A origem desse conceito decorre de projetos experimentais na Escandinávia, nas décadas de 70 e 80, com

objetivo de ampliar a democracia em um contexto da informatização dos postos de trabalho permitindo uma maior participação dos operários no controle de ambientes, ferramentas e relações de trabalho (CANÔNICA, 2014). Essa abordagem envolveu o participante que possui o conhecimento tácito no processo concedendo a este o poder de decisões e se expandiu para outras áreas como design de produtos e serviços. Assim, emergiu o conceito “design participativo” no qual o usuário também é autor das soluções de um projeto delineando um modelo de coautoria. “O design participativo escolhe acreditar no potencial criativo do usuário final e o garante poder sobre o projeto” (SILVA, 2012:23).

A proposta de ensino inseriu o modelo de coautoria do design participativo, devido à insatisfação das práticas de projeto realizadas em sala de aula em torno da relação professor/aluno, em que os usuários eram fictícios e as necessidades imaginadas. A proposta teve como objetivo o envolvimento direto do sujeito para quem se projeta (usuário), tornando-o um parceiro do projeto. Para isso os alunos passaram a ser orientados a desenvolver seus projetos em um meio físico-social, fora dos muros da universidade. Assim, a concepção do processo de projeto que antes estava submetida a uma série de erros de julgamento torna-se parte de uma situação real em que há um usuário/parceiro real com necessidades a serem compreendidas (PACHECO, 1996).

(...) por experiência própria no mercado de trabalho, sabíamos que este meio físico-social fora da universidade era muito rico e estava em constante transformação, proporcionando assim um trabalho interessante, na medida que ele sempre opõe resistência às ideias das pessoas que estão trabalhando com ele. A resistência é forte e por isso propicia um bom exercício. (RIPPER, 1995 *apud* PACHECO, 1996:9).

Nesse sentido, a disciplina proporciona uma rica experiência para lidar com a complexidade e um entendimento de que o desenvolvimento de um projeto é uma construção dinâmica e não linear que parte de soluções experimentais que podem ser reformuladas durante todo o processo.

As experiências são realizadas inicialmente a partir da observação direta do contexto (local definido para o desenvolvimento do projeto) para uma primeira compreensão acerca das ações do parceiro (interlocutor escolhido para aquele projeto). A partir das primeiras impressões de suas ações e objetivos, os alunos colocam objetos em ação (geralmente objetos produzidos pelos estudantes com algum objetivo específico) para serem utilizados naquele contexto e observam os resultados. Muitas vezes o objeto em ação ganha um sentido diferente do esperado pelos estudantes que são percebidos por meio das ações do parceiro e usuários

(códigos não verbais). A partir desses códigos, os estudantes compreendem os objetivos implícitos (requisitos abstratos) nas ações do parceiro que não foram comunicados de forma verbal. Esse processo se repete realimentando as ideias dos estudantes até que se chegue a um repertório de experiências suficientes à compreensão do contexto de atuação. Os “erros” são fundamentais no processo de compreensão. Cada experiência que não corresponde às expectativas iniciais exige um novo olhar para o contexto.

Os alunos navegam pelas áreas de atuação delineadas por Buchanan (1992) reposicionando seu entendimento em relação ao contexto de atuação do parceiro. Ao produzir os objetos consideram a comunicabilidade refletindo sobre os aspectos semânticos. Ao colocar o objeto em ação, os alunos refletem sobre as situações de uso. Ao compreender os objetivos implícitos das ações do parceiro e atingirem certo nível de compreensão de seu contexto de atuação, os alunos definem o conceito do projeto que orienta a proposição de soluções para aquele contexto.

A presença do parceiro em todas as etapas traz novos elementos de aprendizagem. Os participantes de coautoria que vivenciam o contexto e possuem o conhecimento tácito tendem a ter uma visão menos idealista, o que os habilita para uma contribuição no processo projetual com mais propriedade. O olhar de cada participante no contexto em questão enriquece o processo ampliando as possibilidades de soluções.

O design participativo, ao incluir diferentes pessoas, trazendo para negociação múltiplos aspectos de uma mesma situação, sustenta sua experiência na vivência real da situação, onde os agentes envolvidos no processo podem contribuir com seus diferentes saberes para solução de problemas comuns. Como os interesses e vivências são diferenciados para cada pessoa, a negociação é um momento no qual uma rica totalidade de visões pode convergir para uma relação dialógica. (CANÔNICA, 2014:4)

Segundo Pacheco (1996) essa proposta de ensino decorreu de uma mudança de filosofia baseada no pensamento do Design Social que valoriza o processo de um fazer atuando diretamente na cultura local (temática nativa) para evitar práticas de repetição e cópia impostas por outras culturas (como, por exemplo, o paradigma europeu). “Assim, o produto importado serviria como ponto de partida e não como ponto final, desenvolvendo uma postura de aprendizado que sabe aproveitar boas ideias, sem que se fique escravizado a elas” (PACHECO, 1996:20).

Esta postura, que pouco a pouco caracterizou-se como uma metodologia de ensino, fundamentou-se a partir de diversas áreas, dentre as quais destacam-se a colaboração das ideias de J. Baudrillard, no tocante ao conservadorismo visto no Design; de Gui Bonsiepe, envolvendo questões do Primeiro e Terceiro Mundos; de V. Papanek, que propunha o projeto para um mundo real; e C. Alexander, envolvendo a

democratização do projetar, levando em conta realmente o usuário na concepção do projeto. (PACHECO, 1996:2-3).

Nesta concepção de projeto, o aluno está sujeito a lidar com as condições reais de uma atuação prática que inclui a “vontade” (desejos, necessidades) do “outro” (o parceiro e o contexto real), uma realidade não controlável pelo aluno e pelo professor que se deparam com situações incertas e conflituosas. As condições reais de possibilidades reveladas nas ações experimentais desafiam as ideias iniciais derivadas da bagagem teórica que podem estar restritas a paradigmas. O *feedback* das experiências alimenta o processo reflexivo e amplia o universo de possibilidades de soluções.

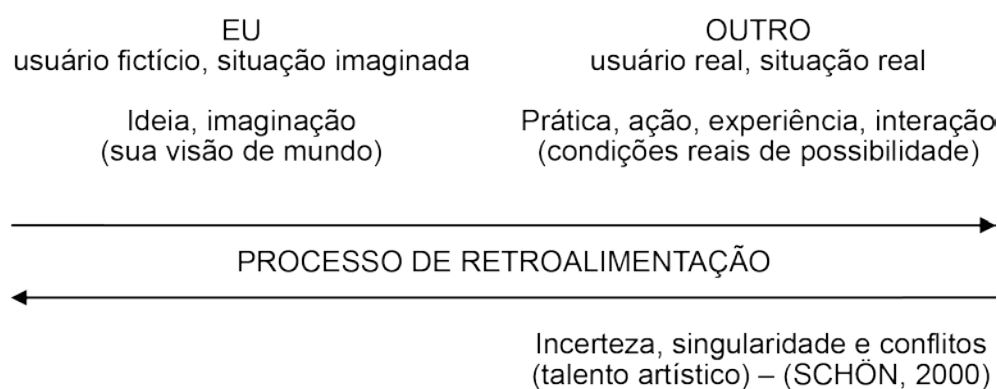


Figura 4: Representação da ideia de processo de retroalimentação, elaborada pela autora desta pesquisa, 2017.

O psicólogo Filip de Fruyt, em entrevista⁹ concedida em 2014, associa a capacidade de lidar com seus próprios sentimentos, com as outras pessoas e desafios cotidianos (como autocontrole, comunicação e curiosidade) e o desempenho cognitivo (capacidade de refletir e articular conhecimentos) às competências socioemocionais.

Um documento¹⁰ disponível no site do Instituto Ayrton Senna que reúne informações sobre o eduLab21 - laboratório de inovação dedicado à produção e disseminação de conhecimento científico para a formulação de políticas públicas que almejam uma educação de qualidade - destaca a importância de um conjunto de competências, que vão além das tradicionalmente chamadas cognitivas, na formação de crianças e jovens para superar os desafios atuais e futuros. Esse conjunto de

⁹ <http://educacaoec21.org.br/entrevista-filip-de-fruyt/>

¹⁰ <http://www.institutoayrtonsenna.org.br/wp-content/uploads/2015/01/eduLab21-Instituto-Ayrton-Senna.pdf>

competências denominado de competências socioemocionais é descrito como capacidades para conhecer e gerenciar as próprias emoções, estabelecer e manter relações sociais, definir e perseguir objetivos na vida. O documento destaca a importância de trabalhar essas competências que já são reconhecidas de forma científica e empírica, porém alerta para o fato de ainda não serem inseridas de forma intencional e estruturadas nas escolas. Justifica esse fato, em parte, pela ausência de um corpo de conhecimento consolidado, compreensivo e acessível aos agentes educacionais sobre quais são, como se desenvolvem e como se avaliam essas competências.

No Brasil, um sistema de avaliação de competências socioemocionais denominado sistema SENNA (do inglês “Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment”) foi elaborado pelo IAS e teve sua aplicação piloto em 2013, realizada com uma amostra de cerca de 25.000 alunos do ensino fundamental e ensino médio da rede estadual do Rio de Janeiro. Para a elaboração dessa avaliação o instituto adotou um modelo que agrupa traços de personalidade dos seres humanos em cinco grandes domínios conhecidos como *Big Five*. O *Big Five* é uma estrutura que captura em um amplo nível de abstração descrições de personalidades e as organiza por meio de semelhanças e convergências (JOHN, 2001). Esse modelo, que teve sua origem no campo da psicologia, organiza os atributos de personalidade em cinco dimensões: Abertura a novas experiências (*Openness*), que está relacionada à criatividade, a atitudes de explorar e inovar; Conscienciosidade (*Conscientiousness*) que se refere a atributos como responsabilidade, organização e persistência, ou seja, persistir após o fracasso; Amabilidade (*Agreeableness*) que se refere a habilidades sociais para manter interações positivas como a empatia e cooperação; Extroversão (*Extraversion*) que está relacionada à dominância social, habilidade para iniciar interações sociais; e Neuroticismo ou estabilidade emocional (*Emotional stability*) que se refere à vulnerabilidade ou força emocional, ou seja, habilidade para lidar com emoções negativas. Esse modelo teórico recebeu contribuições de vários psicólogos, dentre eles Oliver P. John e Filip de Fruyt, ambos presentes no 11º Seminário Itaú Internacional de Avaliação Econômica¹¹, promovido pelo Itaú em parceria com o Instituto Ayrton Senna, e dedicado ao tema competências socioemocionais para o século XXI. O sistema de avaliação incorporou, além das cinco dimensões do modelo *Big Five*, uma sexta, o Lócus de Controle (*locus of control*), construto que

¹¹ <http://www.tvaovivo.tv.br/seminarioitauinternacional/sobdemanda.aspx>

emergiu a partir de estudos do psicólogo norte-americano Julian B. Rotter, apresentado em seu artigo *Psychological Monographs*, em 1966. O Locus de Controle se refere ao protagonismo de um indivíduo em suas ações, ou seja, em que medida o indivíduo atribui situações vividas a decisões e atitudes por ele tomadas no passado (Locus de controle interno), como o esforço pessoal e iniciativas próprias, ou a fatores externos como decisões tomadas por outras pessoas, acaso ou sorte (Locus de controle externo). Trata-se de um construto relacionado à autopercepção e a valores atitudinais que afetam a performance em tomadas de decisão (“o que” fazer e “como” fazer atividades). Os resultados mostraram a importância do desenvolvimento das competências socioemocionais no desempenho escolar dos estudantes.

Retornando ao contexto da disciplina de projeto na PUC-Rio, na apresentação final dos trabalhos realizados ao longo do segundo semestre do ano de 2015, nas turmas 1AC e 1AD, os alunos foram solicitados a refletir sobre seus processos de aprendizagem durante o desenvolvimento dos projetos. Estabelecendo analogias entre os relatos dos alunos e os construtos citados acima, os estudantes citaram como tópicos importantes do processo: trabalho em equipe (Amabilidade); autoconfiança (Locus de controle interno); paciência (Estabilidade emocional); superação (Conscienciosidade); desapego das ideias, ou seja, valorizar ideias que levam a outras ideias (Abertura); saída da zona de conforto (Abertura); flexibilidade, ser mais flexível (Abertura). Um dos parceiros externos, presente na apresentação dos projetos, salientou a importância do processo (design) no aprendizado, mais do que qualquer resultado final que geralmente se manifesta em algum produto.

A proposta de ensino por meio de projetos com abordagem do design participativo apresenta um potencial para a experiência por sua característica aberta, flexível, que proporciona aos estudantes a oportunidade de se arriscar e errar para aprender e compreender. A atuação em um contexto real expõe os estudantes às incertezas do cotidiano exercitando sua capacidade de interação com o “outro” e todas as habilidades que esse encontro implica.

Bondía (2002) define o sujeito da experiência por sua abertura, receptividade e passividade. Mas trata a passividade no sentido anterior à oposição entre ativo e passivo, trata “de uma passividade feita de paixão, de padecimento, de paciência, de atenção, como uma receptividade primeira, como uma disponibilidade fundamental,

como uma abertura essencial” (BONDÍA, 2002:24), para que possa ser afetado aos acontecimentos.

Definir o sujeito da experiência como sujeito passional não significa pensá-lo como incapaz de conhecimento, de compromisso ou ação. A experiência funda também uma ordem epistemológica e uma ordem ética. O sujeito passional tem também sua própria força, e essa força se expressa produtivamente em forma de saber e em forma de práxis. O que ocorre é que se trata de um saber distinto do saber científico e do saber da informação, e de uma práxis distinta daquela da técnica e do trabalho. (BONDÍA, 2002:26).

O importante, para o autor, está na exposição do sujeito, com tudo o que isso tem de vulnerabilidade e de risco. Um sujeito incapaz de experiência seria um sujeito autodeterminado, definido por seu saber, por sua vontade, inatingível e apático, ou seja, incapaz de ser transformado. O sujeito da experiência está aberto a sua própria transformação. (BONDÍA, 2002).

O saber da experiência é subjetivo, relaciona-se com a existência singular e concreta. “Se a experiência não é o que acontece, mas o que nos acontece, duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência.” (BONDÍA, 2002:27). Por isso, ninguém aprende com a experiência do outro, a menos que seja revivida e tornada própria.

Os alunos que vivenciam as experiências proporcionadas pela metodologia do design participativo, a cada semestre, ainda que a escolha do parceiro/instituição seja a mesma, diferenciam-se nos caminhos/soluções que buscam no processo de projeto e nas formas como são afetados pela experiência.

Smith & Lazarus (1990) refletem que as emoções ocupam uma posição central da condição humana influenciando as nossas ações e como respondemos a diversas situações cotidianas, dentre elas, a performance na resolução de problemas.

Ao trabalhar “com” é necessário gerenciar emoções para que a troca de ideias seja produtiva. Saber ouvir, saber a hora de falar, saber gerenciar o tempo para que todas as ideias possam ser discutidas, saber adaptar-se a mudanças são algumas das habilidades mencionadas por Aagaard *et al* (2015), importantes para processos criativos e colaborativos.

Outro conceito colaborativo que permeia as práticas do design é o codesign que se refere a um projetar coletivo, no qual as ideias são trocadas e decididas por um time de designers.

Codesign é sobre trabalhar em conjunto. A primeira coisa que se aprende quando se está integrado a uma equipe de codesign é ouvir todos. Com o ouvir, vem a

humildade. Independente de sua personalidade, para praticar codesign você não deve se colocar na frente de outros¹². (AAGAARD, 2015:66, tradução nossa).

O *open design* é uma abertura ainda maior desse processo de cocriação envolvendo a atuação de um grupo de pessoas de diversas áreas promovendo a troca de conhecimento e de experiências individuais. Essa forma de trabalho ganhou força com a revolução da informação e comunicação no final do século XX influenciado pelo movimento *open source* da década de 80, no qual o “código-fonte é disponibilizado numa rede de computadores e seu uso, modificações e redistribuição por outros são bem-vindos” (NEVES, 2011:1). No caso do *open design* há uma distribuição de ideias que se torna coletiva conferindo uma fluidez ao processo. Neste sentido, as ideias pertencem ao mundo e os participantes apenas dividem os créditos. Essa forma organizacional de criação é baseada na confiança mútua e abre possibilidades para soluções dos problemas complexos atuais.

A abertura está se tornando uma forma organizacional que oferece um novo modelo comercial e cultural, além disso, pode oferecer a possibilidade para a sobrevivência e a superação dos problemas atuais, como realça Thackara (2011, p. 44), os problemas sistêmicos, como a mudança climática, e o esgotamento de recursos não podem ser resolvidos com as mesmas técnicas que os causaram. (CABEZA; MOURA, 2014:5).

O fundador do projeto educação fora da caixa, Alex Bretas, acredita que “a humanidade se interessará e precisará de inovações que surjam da cocriação, que atravessem as relações hierárquicas das instituições acadêmicas e escolares e que bebam da aprendizagem intersubjetiva de cada um¹³”. A base formadora da intersubjetividade requer uma consciência subjetiva que se constitui em um processo de interação com outras consciências. (MARCONDES, 1994 *apud* COUTO, 2011).

Na visão de Fazenda (1993), a relação de reciprocidade, base do diálogo entre os interessados no trabalho interdisciplinar, depende dessa mudança de atitude, por intermédio da qual a colaboração entre as diversas disciplinas conduzirá a uma interação, a uma intersubjetividade num regime de copropriedade, de diálogo, como única possibilidade de efetivação de um trabalho interdisciplinar. (...) a prática interdisciplinar caracteriza-se pelo sentimento de intencionalidade, por uma atitude de espírito, constituída de curiosidade, de abertura, de senso de aventura e de descoberta, o que conduz a uma atitude consciente, clara e objetiva. (COUTO, 2011:18).

A partir desta perspectiva, elaboramos o conceito de um design reflexivo que incorpora práticas projetuais colaborativas como o design participativo, o codesign e *open design* a partir de experiências que possibilitam uma abertura para a troca e transformação. O movimento de abertura dos sujeitos que partem de suas ideias

¹² Codesign is about working together. The first thing you learn when you are being integrated in a codesign team is that you need to listen everyone. With the ears comes humility. Whatever your personality, if you want to practice codesign, you shouldn't put yourself first.

¹³ <http://outraspalavras.net/posts/muito-alem-do-saber-cartesiano/>

(EU) para ser afetado por outras ideias e pelo *feedback* de ações experimentais (OUTRO) potencializa um aprendizado socioemocional necessário para lidar com situações de mudança. O processo colaborativo em contextos indefinidos posiciona o design reflexivo no campo de um conhecimento móvel com um potencial transdisciplinar. Partindo de uma releitura do gráfico de Bomfim (1997), situamos o design reflexivo em relação às fronteiras do conhecimento (figura 5) e apresentamos abaixo os aspectos que compõem um design reflexivo (figura 6).

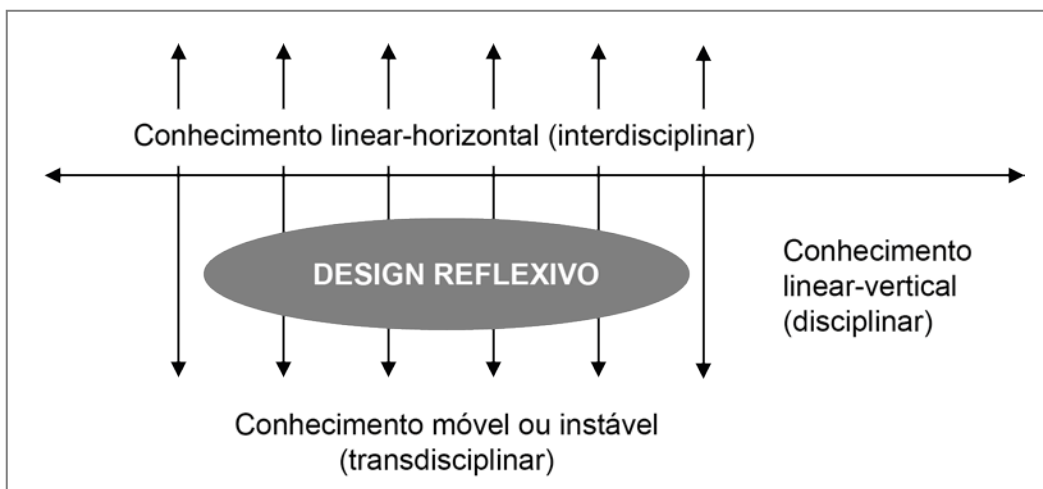


Figura 5: Releitura do gráfico de Bomfim 1997, elaborada pela autora desta pesquisa



Figura 6: Aspectos de um Design Reflexivo, figura elaborada pela autora desta pesquisa, 2017

Trata-se de uma filosofia de aprendizagem que envolve a prática reflexiva unindo pensamento e ação de forma simultânea a partir de experiências em meios físicos sociais ou simulações de situações reais, que coloquem os estudantes frente a incertezas e conflitos a serem compreendidos e solucionados por meio de interações com o “outro”. O *feedback* que emerge dessas interações são imprevisíveis e, por isso, essa interação é um desafio aos estudantes para testarem suas habilidades para a abertura ao desconhecido (*Openness*), para a perseverança (*Conscientiousness*) e para a paciência (*Emotional stability*) em situações de incerteza e conflitos. Proporciona um

exercício à empatia e colaboração (*Agreeableness*), pois para se chegar a uma ou mais soluções é necessário um olhar para a situação a partir de diferentes perspectivas e compreender os sentidos dos participantes em soluções experimentais. Nesse sentido, a sociabilidade ganha importância para a diversidade de ideias. Ao superar cada desafio, o estudante trabalha seu autoconceito e sua autoeficácia tornando-se autoconfiante e proativo em outras situações (*Locus of control*). A autoconfiança aumenta o foco, o comprometimento e a persistência (*Conscientiousness*) necessária para se trabalhar em contextos indefinidos.

Um Design Reflexivo para um ensino generalista insere-se na vertente de atuação do design influenciada pelas ideias de Victor Papanek, direcionadas para questões sociais que trazem reflexões acerca de problemas complexos nos quais há inúmeras possibilidades de soluções. A abordagem de questões sociais exige uma articulação entre áreas do conhecimento e, conseqüentemente, um esforço por interação e diálogo, estabelecendo uma atitude relacional em contraposição a uma atitude de fechamento que predomina na estrutura fragmentada do conhecimento escolar. O processo de colaboração (*Agreeableness*) amplia as possibilidades de criação (diversidade de ideias). A cocriação mobiliza os pensamentos por meio de um fazer que transcende as fronteiras do conhecimento (contextos indefinidos) e desenvolve o pensamento não linear favorecendo a criatividade em um processo de interação. O *feedback* das criações (imprevisibilidade das ações) realimenta o processo com novas informações reestruturando as ideias iniciais e abre oportunidades para flexibilizar paradigmas para a (re)criação e (re)formulação de problemas exercitando o pensamento abdutivo.

Para representar as relações entre os construtos anunciados referentes às competências socioemocionais e os aspectos delineados que configuram um design reflexivo, elaboramos o gráfico abaixo (figura 7). A composição do gráfico foi pensada de forma a transmitir a ideia de continuidade do processo de retroalimentação. Para isto recorremos aos círculos concêntricos posicionando no centro os construtos da classificação adotada pelo Instituto Ayrton Senna separados por cores que são utilizadas para facilitar na identificação. No círculo externo posicionamos os aspectos que caracterizam um Design Reflexivo. Porém como estes aspectos estão interligados e não se restringem a uma classificação, utilizamos o recurso gradiente que mescla as cores para reforçar a ideia de continuidade e de relação no desenvolvimento socioemocional. Entre os círculos posicionamos alguns

aspectos socioemocionais associados aos construtos que são marcantes no processo de retroalimentação de ideias de um Design Reflexivo.

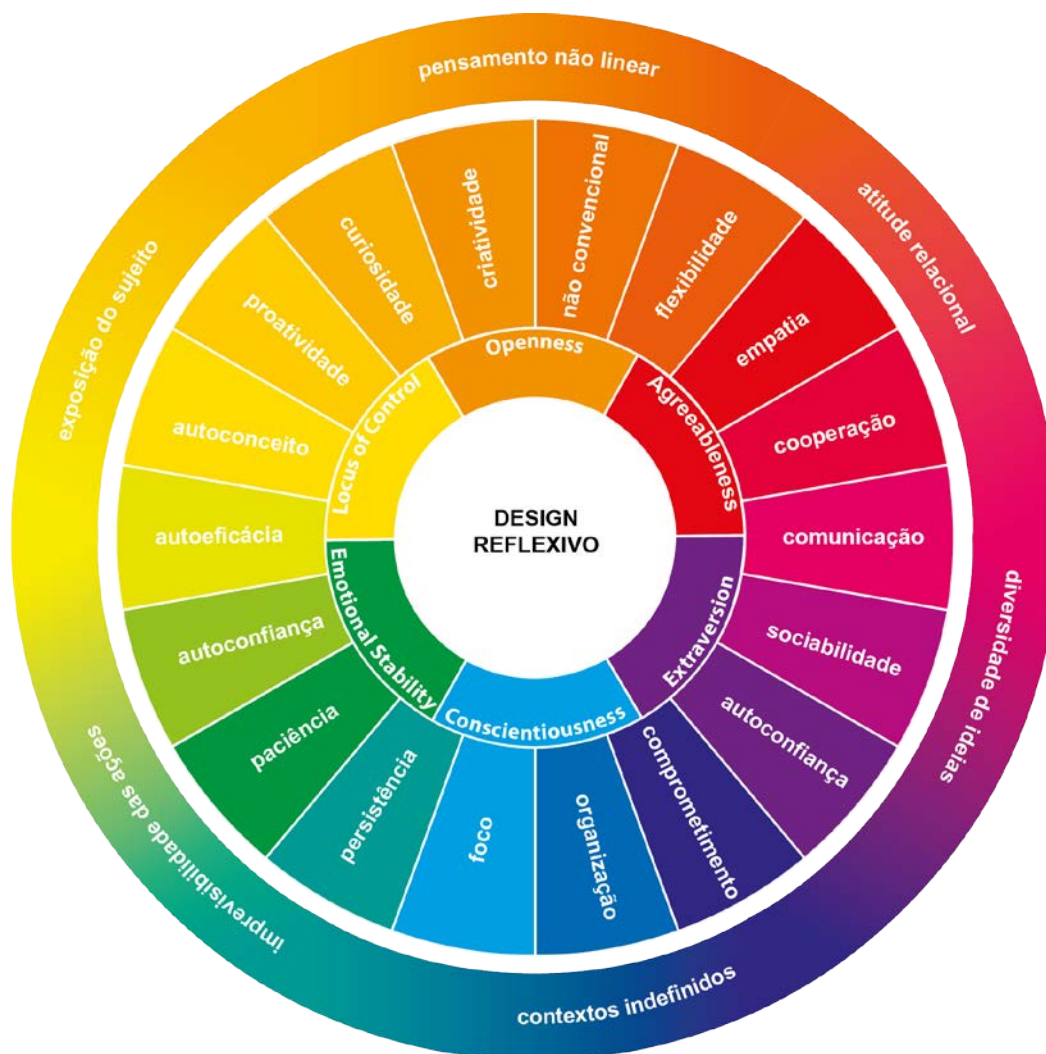


Figura 7: Competências socioemocionais em um Design Reflexivo, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

O Design Reflexivo tem por base práticas (experiências) nas quais a capacidade de refletir é estimulada a partir de situações/problemas que são abertos à interpretação e reinterpretação (sentido) a partir de diferentes pontos de vista. O repertório de experiências proporcionadas pela interação com o “outro” (*feedback*) desenvolve as competências socioemocionais necessárias em outros contextos de atuação.

A fim de elucidar a ideia aqui exposta, analisamos no próximo capítulo algumas experiências no ensino fundamental sob a ótica de um Design Reflexivo.

3

Contextualização na educação básica à luz de um Design Reflexivo

Neste capítulo, apresentamos algumas questões subjetivas que permeiam as reflexões atuais acerca da educação básica e incluem uma preocupação em torno do desenvolvimento de competências socioemocionais. Identificamos nestas questões algumas possíveis contribuições em processos de ensino-aprendizagem no campo do Design. Na segunda seção do capítulo, descrevemos algumas experiências no ensino fundamental que incluem propostas de ensino-aprendizagem por meio de projetos identificando oportunidades para um aprendizado socioemocional.

3.1

Questões subjetivas no processo de aprendizagem por meio de projetos

A perspectiva cognitiva e construtivista para o século XXI foca na construção interna do sujeito como autor autônomo de sua aprendizagem. Mas essa construção interna parte da interação do sujeito com o meio a partir de representações e interpretações adequadas que por sua vez se constrói através dos sentidos. A perspectiva construtivista transforma a relação professor-aluno na escola, fazendo com que o professor conduza o aluno a um desenvolvimento autônomo no processo de aprendizagem e construção do conhecimento através de experiências significativas. (DIAS, 2010).

A escola deve incentivar a ação dos alunos (captar, relacionar, integrar, conferir sentido, recriar informação), a tomada de iniciativa pessoal e o desenvolvimento da autoconfiança. Deve incentivar um ensino que tenha significado do ponto de vista do aluno, que o leve a encontrar as respostas às suas perguntas, através da experiência, raciocínios, críticas, confrontação de pontos de vista. (DIAS, 2010:76)

O aprendizado sob esta ótica fundamenta-se na pedagogia da ação que parte do princípio de que existe uma vontade interna de aprender e que o aprendizado ocorre pela ação, em um aprender fazendo. “A criança demonstra esta vontade a todo instante. Busca saciá-la através das interações estabelecidas com o ambiente, com os objetos que a cercam, com os outros indivíduos próximos e consigo mesma.

Isto se dá através do ato de brincar, de jogar, e de representar”. (FONTOURA, 2002:20).

No âmbito escolar, a competência manifesta-se na ação diante de situações complexas, imprevisíveis, mutáveis e singulares e enaltece a construção pessoal do saber do discente através da interação.

Em Educação o conceito de competência tem surgido como alternativa a capacidade, habilidade, aptidão, potencialidade, conhecimento ou *savoir-faire*. É a competência que permite ao sujeito aprendente enfrentar e regular adequadamente um conjunto de tarefas e de situações educativas. Neste sentido, competência será um constructo teórico que se supõe como uma construção pessoal, singular, específica de cada um. É única e pertence, exclusivamente, à pessoa, exprimindo-se pela adequação de um indivíduo a uma situação. (DIAS, 2010:74).

As competências neste sentido ganham relevância para o desenvolvimento da capacidade dos sujeitos de enfrentar a mudança, de se adaptarem a novas situações e de atuarem ativamente como cidadãos.

Uma abordagem ao ensino/aprendizagem por competências incita a considerar os saberes como recursos a serem mobilizados, a trabalhar por meio de problemas, a criar e/ou (re)utilizar novas metodologias de ensino/aprendizagem, a negociar e a desenvolver projectos com os alunos, a optar por uma planificação flexível, a incentivar o improviso, a caminhar no sentido de uma maior integração disciplinar. (DIAS, 2010:76).

A competência abrange além do saber formalizado, o saber fazer de cunho comportamental. Constitui-se por um conjunto de saberes, atitudes e valores que são articulados e mobilizados por meio de ações. “Uma competência traduz-se na capacidade de agir eficazmente perante um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles” (PERRENOUD, 1999 *apud* DIAS, 2010:10). Dessa forma, a competência recorre a informações, métodos e técnicas em diferentes situações e contextos, mas consolida-se a partir de ações que exigem a mobilização de recursos cognitivos. Subjacente a este constructo, há uma construção pessoal do sujeito necessária para a transferência e integração dos conhecimentos que não se restringem à somatória destes conhecimentos.

A noção de competência remete para situações nas quais é preciso tomar decisões e resolver problemas, associa-se à compreensão e avaliação de uma situação, uma mobilização de saberes, de modo a agir/reagir adequadamente. Desta forma, a tomada de decisão (expressar conflitos, oposições), a mobilização de recursos (afetivos e cognitivos) e o saber agir (saber dizer, saber fazer, saber explicar, saber compreender) são as características principais da competência. (DIAS, 2010:75)

Para Dias (2010), a competência envolve uma combinação de componentes de caráter social e comportamental que em conjunto permite gerir situações complexas e instáveis para a tomada de decisão e resolução de problemas. Uma abordagem por competências em uma perspectiva construtivista valoriza o processo de ensino-aprendizagem através da interação, utiliza os conteúdos enquanto instrumento para o desenvolvimento de competências e foca em estratégias cognitivas de exploração e descoberta.

O Design dispõe de um corpo de conhecimento para contribuir com estratégias cognitivas de exploração e descoberta (tema apresentado no capítulo anterior) a partir de ações experimentais e por meio de interações na construção coletiva e criativa para a resolução de problemas.

Situações educacionais que incluem a necessidade de desenvolvimento de competências e habilidades no ensino foram debatidas no Encontro Internacional Educação 360, realizado em 2015 no Rio de Janeiro, com a participação de professores, diretores, alunos, familiares e representantes da comunidade. Na conferência magna, realizada pela secretária de educação da Finlândia, Marjo Kyllonen, foram apresentados questionamentos acerca da educação. Kyllonen cita a pouca ou nenhuma mudança no modelo educacional nos últimos 200 anos e aponta para a necessidade de uma nova narrativa para a escola e um novo entendimento de sua utilidade. Para a secretária de educação a escola deve proporcionar a construção de um conhecimento coletivo e, por isso, destaca as habilidades para trabalhar em equipe como a cooperação. Outras habilidades destacadas são a criatividade, a flexibilidade, o saber lidar e aprender com os erros e a aprendizagem significativa, mostrando para o aluno como aquele aprendizado está conectado ao seu cotidiano. O educador e escritor Jian Xueqin, também palestrante em uma das conferências magnas do encontro Educação 360 e especialista no sistema de ensino chinês, salienta valores pouco destacados no atual sistema de ensino, como a criatividade e a diversidade. O educador critica o modelo tradicional de avaliação do mérito escolar que foca apenas na capacidade de raciocínio analítico e que incentiva a competitividade desenvolvendo uma cultura da cola e da trapaça. Para Xueqin, esse modelo elimina o interesse pelo aprendizado. No ensino de design o foco da avaliação em geral está no processo e o aprendizado dos alunos é feito por meio de projetos que são realizados na maior parte das vezes em grupos, permitindo a troca de ideias.

Recentemente, uma pesquisa intitulada Projetos de Vida¹⁴, feita pela Fundação Lemann, apresentou dados que revelam uma insatisfação do atual modelo de ensino básico compartilhada por estudantes, professores universitários, empregadores, ONGs e especialistas da educação. As entrevistas foram direcionadas a estudantes egressos do ensino básico, oriundos da escola pública e que tiveram desempenho superior à média no ENEM. A pesquisa concluiu que existe uma desconexão entre os conhecimentos e as habilidades exigidos na vida, e o que se ensina nas escolas. “Com o foco em conteúdos, os currículos acabam deixando de lado o ensino de habilidades e competências e os jovens saem da escola sem saber como colocar os conhecimentos em prática” (LEMANN, 2015:14).

Os estudos de Tabak (2012) revelam anseios contemporâneos acerca da educação básica com foco no desenvolvimento de capacidades transversais aos conhecimentos disponíveis, pois o acúmulo de conhecimentos não oferece uma formação adequada de cidadãos em uma sociedade cuja base reside na complexidade. Neste sentido, os conteúdos curriculares não devem mais atuar como fins em si mesmos, mas como meios para a aquisição de capacidades que permitam desenvolver uma postura de abertura e adaptação a mudanças (TABAK, 2012).

Segundo Moreira e Candau (2008), no processo de elaboração de currículos, a produção de conhecimentos escolares deriva de saberes e práticas socialmente construídos. O conhecimento escolar que se ensina e se aprende em salas de aula é constituído a partir de uma seleção dos saberes e práticas sociais. Essa seleção ocorre em meio a relações de poder estabelecidas pelo sistema escolar e pelo contexto social e econômico mais amplo em que se insere.

Referimo-nos a conhecimentos escolares relevantes e significativos. Mas talvez não tenhamos, até o momento, esclarecido suficientemente o que estamos denominando de conhecimento escolar. Que aspectos o caracterizam? Quem o constrói? Onde? Inicialmente, cabe ressaltar que concebemos o conhecimento escolar como uma construção específica da esfera educativa, não como uma mera simplificação de conhecimentos produzidos fora da escola. Consideramos, ainda, que o conhecimento escolar tem características próprias que o distinguem de outras formas de conhecimento. Ou seja, vemos o conhecimento escolar como um tipo de conhecimento produzido pelo sistema escolar e pelo contexto social e econômico mais amplo, produção essa que se dá em meio a relações de poder estabelecidas no aparelho escolar e entre esse aparelho e a sociedade (SANTOS, 1995 *apud* MOREIRA; CANDAU, 2008:22).

No processo de produção, os conflitos e interesses envolvidos tendem a ser omitidos. Como consequência o estudante acaba aprendendo simplesmente o

¹⁴ <http://www.fundacaolemann.org.br/projeto-de-vida/>

produto, o resultado de um longo trajeto cuja complexidade também se perde. A descontextualização costuma fazer com que o conhecimento escolar dê a impressão de “pronto”, “acabado”, impermeável a críticas e discussões, desfavorecendo um ensino mais reflexivo o que distancia o conhecimento escolar da realidade social (MOREIRA; CANDAU, 2008).

Conhecimentos totalmente descontextualizados, aparentemente “puros”, perdem suas inevitáveis conexões com o mundo social em que são construídos e funcionam. Conhecimentos totalmente descontextualizados não permitem que se evidencie como os saberes e as práticas envolvem, necessariamente, questões de identidade social, interesses, relações de poder e conflitos interpessoais. Conhecimentos totalmente descontextualizados desfavorecem, assim, um ensino mais reflexivo e uma aprendizagem mais significativa. (MOREIRA; CANDAU, 2008:24)

Hernández (1998) critica a organização curricular que apresenta conteúdos como entidades objetivas, estáveis, descontextualizadas e fragmentadas em detrimento de uma formação de habilidades básicas para responder e interpretar o mundo em mudança.

O autor traz o conceito de “projetos de trabalho” como uma proposta para vincular o que se aprende na escola com a “realidade” fora da escola posicionando os alunos como protagonistas da aprendizagem.

Refiro-me ao uso que arquitetos, designers, artistas... fazem de “projeto”, como um procedimento de trabalho que diz respeito ao processo de dar forma a uma ideia que está no horizonte, mas que admite modificações, está em diálogo permanente com o contexto, com as circunstâncias e com os indivíduos que, de uma maneira ou outra, vão contribuir para esse processo. Tornava-se também atraente pela confluência de campos disciplinares que se produzem para que um “projeto” se realize, e a ideia de colaboração que implica. Além das possibilidades de estabelecer conexões, gerar transformações, explorar caminhos alternativos, dialogar com outros “projetos” que brindam práticas profissionais vinculadas a essa noção. (HERNÁNDEZ, 1998:22)

O complemento que o autor traz ao termo projeto “de trabalho” faz uma oposição à ideia de uma liberdade e espontaneidade de uma educação baseada apenas no que os alunos “gostam”, pois isso significaria reduzir suas possibilidades de aprendizagem e limitar o que “não sabem” que lhes possam interessar.

Hernández observa que os contextos históricos em que o aprendizado por meio de projetos (ainda que com outros rótulos) tornou-se foco na educação foram marcados por uma revisão no sentido do conhecimento escolar e uma visão educativa que pretende dialogar com as transformações sociais e culturais da sociedade.

A ideia “projeto de trabalho” de Hernández (1998) está relacionada à contextualização da educação. O autor cita a contribuição da pesquisa na ação para

incorporar às salas de aula a indagação sobre os problemas reais como estratégia de conhecimento para um pensamento crítico (a aprender compreensivamente) mediante a pesquisa e observação do contexto social. Assim as disciplinas escolares seriam uma referência de orientação do aluno para uma exploração mais ampla e incerta.

Nesse sentido, o autor advoga por uma aprendizagem:

a partir de conceitos ou ideias-chave (que o são por problemáticas, porque não apresentam uma resposta única) que vão além das matérias escolares e que permitem explorá-las para aprender a descobrir relações, interrogar-se sobre os significados das interpretações dos fatos e continuar aprendendo. (HERNÁNDEZ, 1998:26)

Podemos fazer referência aos *wicked problems*, à aprendizagem a partir de ideias-chave que não apresentam uma resposta única, como problemas de cunho social que não apresentam respostas definitivas e objetivas e, portanto, estão abertos a inúmeras possibilidades de soluções.

Cross (1982) defende a ideia de que a abordagem dos *wicked problems* desenvolve uma habilidade de entendimento da natureza do problema. Para lidar com esses problemas, o aluno designer aprende a ter autoconfiança para definir e redefinir o problema de acordo com a solução que emerge em sua mente e mão.

Nessa abordagem, o foco da avaliação encontra-se no processo e não apenas em um resultado final, pois não há apenas uma solução possível, mas soluções satisfatórias que podem ser sempre reelaboradas de acordo com o *feedback* das ações e cada estudante ou grupo de estudantes pode chegar a diferentes soluções. É uma estratégia de conhecimento que rompe com a lógica de padronização de pensamento.

Nesse processo as diferenças culturais são valorizadas, pois são as diferenças que enriquecem a diversidade de ideias, “o pensar fora da caixa”, frase que se manifesta de forma reiterada nas práticas projetuais do campo do Design.

Para Candau (2014), articular igualdade e diferença pressupõe valorizar as diferenças culturais para que as diferenças sejam reconhecidas como elementos de construção da igualdade. A igualdade associada à padronização e a diferença percebida como um problema a ser resolvido são entendimentos de muitos professores revelados nas pesquisas da autora. O sentido de igualdade presente nas escolas está associado a uma homogeneização cultural que se manifesta desde o uniforme até a padronização de processos de avaliação. Nessa percepção de igualdade as diferenças se tornam invisíveis. “Em poucos depoimentos, a diferença é articulada a identidades plurais que enriquecem os processos pedagógicos e devem

ser reconhecidas e valorizadas” (CANDAU, 2014:30). A autora considera necessária uma mudança de olhar para desconstruir a padronização e favorecer um reconhecimento e uma valorização das diferenças silenciadas na perspectiva atual. Para isso destaca a necessidade de favorecer uma dinâmica escolar aberta e inclusiva favorecendo a troca e constante diálogo para aprender com o outro. A autora aponta as experiências desenvolvidas por meio de projetos como uma condição concreta nas escolas para propiciar uma diferenciação.

Candau reflete sobre a “necessidade da construção de ciências “nômades” que sejam capazes de redesenhar e articular horizontalmente estes diferentes níveis culturais” (CANDAU, 2010:34).

Observamos o Design Reflexivo como uma ciência “nômade”, por sua capacidade de articulação horizontal a partir das práticas projetuais.

As práticas projetuais aproximam o aluno da realidade social e têm o potencial de tornar visíveis as relações dos saberes que se perdem no processo de descontextualização de produção do conhecimento escolar. A colaboração em uma prática projetual demanda atitudes menos individualistas e uma compreensão das diferenças que permitam um compartilhamento de ideias. Desta forma, o processo de ensino-aprendizagem por meio das práticas projetuais potencializa possibilidades de reconstrução das percepções da realidade a partir de diferentes perspectivas dos envolvidos.

Hernández enaltece a atitude relacional envolvida na síntese de ideias, as experiências e informações de diferentes fontes e disciplinas e o desenvolvimento de capacidades relacionadas com a integração e a comunicação interpessoal para contrastar diferentes pontos de vista favorecidos por esta concepção de ensino-aprendizagem. O autor argumenta que essas capacidades podem contribuir para um melhor conhecimento pessoal e do entorno e serem transferidas para problemas reais. O Design contribui com estratégias de conhecimento para abordar e pesquisar problemas que vão além da compartimentação disciplinar. O Design Reflexivo contribui com este processo ao dar sentido ao conhecimento por meio de experiências que incorporam um compromisso social e coletivo.

A partir das considerações acima, traçamos um paralelo entre algumas demandas atuais da educação e alguns aspectos nos processos de ensino-aprendizagem do design com potencial para atender esta demanda, e elaboramos o Quadro 2, a seguir:

Quadro 2: Paralelo entre demandas da Educação e práticas projetuais.

DEMANDAS DA EDUCAÇÃO*	PRÁTICAS PROJETUAIS
SABER LIDAR COM ERROS	ABORDAGEM DOS <i>WICKED PROBLEMS</i>
MODELO DE AVALIAÇÃO	FOCO NO PROCESSO
CONHECIMENTO COLETIVO	CONCEITOS COLABORATIVOS
CRIATIVIDADE	REPERTÓRIO DE EXPERIÊNCIAS
HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS	PRÁTICAS REFLEXIVAS E CONTEXTUALIZADAS

Fonte: Elaborado pela autora desta pesquisa em 2017, com base na *Pesquisa Projetos de Vida - Fundação Lemann e no Encontro Internacional Educação 360 de 2015.

3.2

Experiências à luz de um design reflexivo para um aprendizado socioemocional no ensino fundamental

Algumas escolas já estão em processo de transformação quanto aos métodos de ensino, incluindo aprendizagem por meio de projetos. Os projetos vêm sendo utilizados em algumas instituições para concretizar um desejo de mudança nos processos de ensino-aprendizagem que permeiam entre os profissionais da educação com o objetivo de fazer uma aproximação entre o conhecimento escolar e as experiências dos alunos no cotidiano.

Koff (2009) faz uma reflexão acerca do processo de mudança ocorrido no Colégio Amanhecer que adotou o que a escola denomina de projetos de investigação como um movimento de mudança na busca de processos de ensino-aprendizagem marcados por uma perspectiva mais humana, crítica e comprometida com as transformações da realidade. Com ênfase no segmento de 5ª a 8ª série, a instituição inseriu a proposta de ensino-aprendizagem por meio de projetos, inspirados pela concepção de projetos de Hernández. Os professores adotaram o nome projetos de investigação para dar uma identidade própria à experiência vivenciada no Colégio Amanhecer e por não ser uma transposição direta da concepção de projetos de Hernández. A partir de um estudo etnográfico que inclui a observação participante e depoimento de professores, Koff (2009) descreve a experiência da instituição. Na proposta do Amanhecer há uma valorização de procedimentos de investigação a partir de questões elaboradas pelos alunos e professores com o objetivo de torná-los protagonistas na busca pelo conhecimento e de relacionar essa construção do conhecimento que é elaborada dentro da escola com os problemas fora da escola.

Os depoimentos dos professores, coletados por Koff (2009), apontam um entendimento do sentido da escola para além da aquisição do conhecimento (segundo a autora o conhecimento neste caso faz referência ao conhecimento disciplinar), incluindo também uma preocupação na formação da pessoa humana de forma integrada, não apenas em relação à intelectualidade, mas também em relação a questões de afetividade, a questão relacional, a relação com os alunos da escola e com o mundo. Em um dos depoimentos, o desejo de exercer outras práticas que valorizem uma contribuição maior desses alunos na sociedade é associado a experiências para relacionar-se com situações diferentes, para se sensibilizar com outras realidades.

Para a realização dessas práticas a instituição adotou os projetos de investigação como criação de um momento especialmente dedicado a um trabalho mais temático para favorecer a integração. Segundo Koff (2009) o tema se constitui no pano de fundo dos projetos de investigação. Passou então a existir o momento do trabalho pessoal que são os momentos reservados aos trabalhos de projetos, além dos momentos de trabalho específicos de cada disciplina. Assim os projetos, em caráter experimental, foram inseridos sem romper com a base disciplinar.

Koff (2009) percebe o processo de mudança no Amanhecer como uma fase de transição para flexibilizar as fronteiras disciplinares com base em um desenvolvimento centrado em projetos no sentido de construir uma nova possibilidade de organização curricular sem, entretanto, romper com a estrutura disciplinar. A ruptura com a estrutura disciplinar esbarra em diversas questões estruturais, tais como a formação dos professores, as formas de contratação (efetivada em hora aula de cada disciplina), limites administrativos, sistemas de avaliação com cobranças disciplinares, dentre outros.

O aprendizado por meio de projetos foi um caminho encontrado pelos professores, por facilitar as condições para flexibilizar as fronteiras nessa estrutura disciplinar, valorizar outras linguagens, articular conteúdos,

mas que de modo relevante teria servido também como um pretexto para incentivar o trabalho solidário, as construções coletivas e para desinstalar o grupo, provocando-o no sentido de valorizar novas posturas diante dos processos de ensinar e aprender, e consequentemente rever suas práticas, muitas vezes já cristalizadas. (KOFF, 2009:127).

O termo trabalho pessoal foi adotado a fim de valorizar a iniciativa e autonomia do aluno, reforçando a ideia do aluno enquanto protagonista da prática educativa.



Figura 8: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto *Locus of Control*, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Os projetos no Colégio Amanhecer são marcados por uma valorização do conhecimento científico com enfoque em um processo de investigação que se inicia com a definição do tema e subtemas a serem trabalhados ao longo do semestre a partir de uma lista sugerida pelos alunos.

Koff (2009) explicita o processo do trabalho pessoal:

- (1) Apresentação do tema escolhido e do índice/subtemas a serem trabalhados ao longo do semestre, sempre utilizando diferentes estratégias de sensibilização e/ou motivação para que os alunos percebam os temas de seus interesses retratados no tema final e no índice. O tema final do projeto é definido, a partir das listas sugeridas pelos alunos e o índice é construído pelos professores com subtemas afins ao principal.
- (2) Realização de atividades que incluem pesquisas em diferentes fontes, inclusive fora do espaço escolar, participação em passeios, exibição de filmes, mesas-redondas, palestras, entre outras.

- (3) Tratamento dos dados coletados, com sistematizações/sínteses por meio da elaboração de pequenos textos e/ou relatórios.
- (4) Socialização dos resultados.
- (5) Elaboração de diferentes produtos (painéis, vídeos, almanaques, maquetes, dramatizações, exposições, jogos, poesias, músicas).
- (6) Realização da culminância (momento/dia em que muito do que se estudou e produziu durante o trabalho pessoal é exposto e apresentado para o conjunto de turmas da 5ª série, professores, membros das equipes de orientação e direção e as famílias).
- (7) Avaliação que inclui a autoavaliação e a avaliação recíproca levando em conta critérios de organização, cooperação e respeito às diferenças e elaboração do relatório, bem como os resultados/produtos de cerca de quatro atividades realizadas.

Para a professora de História, Luana, o que dá a identidade nessa concepção de ensino-aprendizagem é a mobilidade dos alunos nos corredores e biblioteca e não apenas em salas de aula. Assim como a professora Luana, o professor Mateus enfatiza a ação e interação promovida por essa dinâmica. “Os meninos foram lá pesquisaram e encontraram um monte de coisas. E agora eles trocam. (...)” (Mateus- professor de geografia- 8 de novembro de 2006 *apud* KOFF, 2009:133).

Os alunos também retratam suas experiências e relatam no que se diferencia das aulas específicas. Um deles observa a liberdade maior nas formas de buscar o conhecimento. “porque você pode fazer no trabalho pessoal uma coisa mais relacionada às artes, que é a confecção do almanaque. Como você pode ir para a informática pesquisar. Como você pode ficar na sala, passar a limpo, responder perguntas, fazer trabalho em dupla, depende” (entrevista coletiva 2006 *apud* KOFF, 2009:134).

Uma das principais funções do trabalho pessoal indicados pelos professores era o de formar pesquisadores autônomos. Consideram fases importantes o processo de coleta, seleção, ordenação, tratamento, interpretação de dados e o desenvolvimento de habilidades para se trabalhar em grupo, como saber escutar, compartilhar e colaborar.

Perguntado/as sobre os objetivos e/ou quais as suas intenções como dinamizadores do momento do trabalho pessoal pude perceber que a maioria da equipe se referia à ideia de criar condições para que os/as alunos/as fossem mais autônomos/as e desenvolvessem habilidades tais como: iniciativa, colaboração, reconhecimento e respeito ao outro, capacidade de reflexão crítica, organização para o estudo,

capacidade para lidar com os dados ou tratar/processar as informações, saber fazer sínteses, lidar com diversas linguagens. (KOFF, 2009:140).

O momento do trabalho pessoal na visão dos professores possibilita ampliar o conteúdo direcionando-o para questões do cotidiano e das experiências dos alunos. De acordo com os depoimentos os temas abordam situações da vida tornando a aprendizagem mais significativa, ou seja, uma aprendizagem que tenha sentido em relação às experiências do cotidiano.

Outra escola que revelou um viés de pesquisa científica no processo dos projetos foi a escola construtivista C2. Cada turma parte da definição de um tema. Diferente da escola Amanhecer que define um tema em comum para todas as turmas, na escola C2 cada turma faz o seu projeto a partir do interesse que vem do grupo, do maior número de pessoas de uma turma. A partir da definição do tema, “o processo do projeto segue o caminho da pesquisa, partindo do que eles conhecem sobre aquele tema, que é uma forma de diagnóstico do conhecimento inicial” (Diretora - C2, 2016). O segundo é o momento de traçar os objetivos, a partir do que se quer saber, das curiosidades. E o terceiro momento é o da descoberta, ou seja, o resultado. “O que, a partir do meu conhecimento inicial e o que eu busquei com os objetivos, eu adquiri de conhecimento novo. Essa é a estrutura do projeto de cada turma” (Diretora - C2, 2016).

Os projetos são inseridos na estrutura curricular, ou seja, desenvolvidos nas disciplinas. Não há uma avaliação de projeto. Há uma avaliação do conteúdo e cada professor faz a sua. Há situações nas quais o professor faz uma avaliação do conteúdo em que o projeto pode estar incluído, mas não é determinado. No decorrer do ano o projeto está inserido na avaliação de conteúdo da disciplina. “O projeto não sai do dia a dia” (Diretora - C2, 2016).

As turmas escolhem ao longo do ano o projeto que consideram mais significativo para exposição no segundo semestre. “O projeto escolhido é revisitado, retomado e cada professor se responsabiliza por um e os alunos passam a ser os protagonistas” (Diretora - C2, 2016).

Na apresentação dos projetos realizados no final do ano de 2016, a turma do segundo ano teve como apresentação a simulação de um vulcão. No terceiro ano, a simulação da contaminação do Rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, MG. O quarto ano, uma exposição de pesquisa sobre saúde que envolvia um questionário direcionado aos funcionários da escola e uma tabela de acompanhamento do lanche dos alunos indicando quais são os alimentos saudáveis.

O quinto ano uma apresentação de história da dengue. A partir do sexto ano os projetos envolveram fotomontagens, unindo arte e português, e vídeos, unindo tecnologia e matemática. As fotomontagens envolveram representações do samba brasileiro e releituras artísticas de pinturas. O vídeo resultou de uma produção envolvendo música em ritmo de rap com letra relacionada ao conteúdo da matemática e teve como objetivo despertar o interesse dos alunos pela matemática unindo seu conteúdo ao uso de tecnologias e de música. As fotomontagens e os vídeos revelam-se atividades abertas à criação, são importantes atividades de expressão e criação. Apresentam um caráter interdisciplinar associando duas ou mais disciplinas.

A disciplina Artes tem o projeto próprio de sua estrutura curricular e também contribui com os outros projetos quando solicitada.

Nesse ano de 2016 desenvolveram o projeto com o tema 100 anos de samba. A partir das letras dos sambas nacionais, os alunos pesquisaram quem eram os cantores, os letristas, desenharam, se informaram sobre a vida dessas pessoas e produziram representações por meio do desenho e da colagem. (Diretora - C2, 2016).

Também foi realizada a produção de jogos, tais como, cara a cara com os Deuses (envolvendo o conteúdo de deuses gregos e egípcios), baralhos com personalidades históricas e jogos estilo trilha apresentando conteúdo de história do Brasil. Outro jogo denominado “adivinho indiscreto” teve como objetivo desenvolver o raciocínio lógico, fixando a operação de potências, estimulando o gosto de estudar matemática. O jogo foi construído com os números de 1 até 63 como uma soma de potências de 2, elaborando seis tabelas. Ao indicar as tabelas que possuíam o número de sua idade, o aluno poderia adivinhar a idade da pessoa, somando as potências que correspondiam ao primeiro número de cada tabela. Todos esses jogos tinham como principais objetivos: trabalhar os conteúdos estudados durante o ano com formato diferenciado; vivenciar a produção de informação; incentivar a produção de conteúdo de forma prazerosa. Observamos uma associação dos projetos com diferentes formas de expressar e apresentar o conteúdo didático a fim de despertar o interesse do aluno.

De acordo com a reflexão de Bondía (2002) seriam as simulações dos fenômenos da natureza, a exemplo da simulação de um vulcão e da simulação da contaminação do Rio Doce, experimentos por sua característica repetível e previsível, posto que sua meta é conhecida de antemão e é possível antecipar o resultado? Ou poderíamos considerá-las experiências, na perspectiva dos estudantes do segundo e

do terceiro ano, por apresentarem certo grau de imprevisibilidade a partir das percepções dos alunos e de afetarem suas formas de compreender tais fenômenos? Experimento ou experiência, tais atividades são relatadas pelos professores como um meio para motivar os alunos proporcionando maior interesse nas atividades, trazendo o lúdico para um maior envolvimento na compreensão dos conteúdos.

A diretora da escola C2 relaciona a palavra desconhecido com o conteúdo ainda a ser estudado e aprendido pelos alunos a partir de suas investigações. Porém trago aqui a reflexão de que o desconhecido em um design reflexivo ocupa uma dimensão mais complexa, pois não se trata de um conhecimento sistematizado e universalizado a ser investigado. Trata-se de explorar situações/problemas específicos e abertos à interpretação e reinterpretação tanto para alunos quanto para os professores e compreender o sentido, a perspectiva destes a partir de outros pontos de vista. Sem a intenção de diminuir a importância dos experimentos no aprendizado para a compreensão de conteúdos já consolidados, me refiro à busca deste desconhecido que desafia com maior intensidade nossas habilidades socioemocionais. Pensar esta outra maneira de trabalhar por meio de projetos exige dos profissionais da educação um novo olhar e uma nova disposição para superar as concepções e posturas já consolidadas no cotidiano escolar.

A diretora da escola C2 afirma ser o momento do planejamento do trimestre extremamente rico, no qual os professores a partir de suas disciplinas se inserem naquele momento e de forma interdisciplinar trabalham com os alunos, além de também ser um espaço para discutir a efetividade do projeto a cada reunião quinzenal. “Há uma complexidade porque os professores têm que se perceber dentro do projeto” (Diretora - C2, 2016).

No fundamental 1 são três projetos feitos anualmente, a cada trimestre, para garantir todo o conteúdo que tem que ser desenvolvido. No fundamental 2 nós temos professores especialistas porque é assim que a organização nacional impõe para a gente, mas garantimos a integração com reuniões quinzenais dos professores. Os professores definem nas reuniões o que cada especialidade pode compor para integrar com o tema definido (Diretora - C2, 2016).

Diversas questões desafiaram as posturas e convicções dos professores do Colégio Amanhecer acerca da organização dos conhecimentos escolares e da própria concepção do que seriam esses conhecimentos (KOFF, 2009).

Para Koff (2009) a identidade dos projetos de investigação do Amanhecer ainda estava em construção e muitas vezes havia tensões no sentido de disciplinarizar os projetos, ou seja, priorizar os conteúdos programáticos que seguiam a lógica da

fragmentação em detrimento das inquietações dos alunos, das questões e problemas investigados. A autora relaciona as limitações não apenas à familiarização dos docentes com a prática disciplinar, mas também a uma possível limitação dos alunos do quinto ano de formular questões mais elaboradas. Repensar essas limitações requer romper com posturas, crenças e/ou hábitos muito engessados (KOFF, 2009:136).

O professor Mateus (Geografia) comenta: a vida é compartimentalizada. Romper isso de uma vez só é utópico. A interdisciplinaridade é mais uma atitude do que um fato concreto. O movimento interdisciplinar vai ser passo a passo. A busca é o nosso mote. Não vai instituir isso por decreto. O que é isso? Ser mais interdisciplinar e menos a minha área? O que é ser interdisciplinar? Isso é tão esquizofrênico que às vezes falo evaporação e os alunos dizem: isso não é Geografia é Ciências. A cultura é assim compartimentada. Como mudar isso? (KOFF, 2009:128)

O relato do professor apresenta uma concepção compartimentalizada dos alunos no ensino fundamental 2 sobre o conhecimento escolar. “isso não é Geografia é Ciências”. Observamos nesse relato a importância da integração dos saberes desde os primeiros anos de escolarização, pois os alunos no quinto ano já apresentam a percepção de algumas posturas consolidadas acerca da fragmentação do conhecimento.

Percebemos nos depoimentos dos professores que a inserção de projetos nas práticas educativas do Colégio Amanhecer mobilizou uma interação não somente dos alunos, mas também dos professores. Em alguns depoimentos, a integração do tema com as disciplinas é observada não apenas nas atividades que acontecem no momento do trabalho pessoal, mas também nas próprias aulas específicas. Os projetos de investigação, ainda que inseridos na estrutura disciplinar, começam a afetar o processo de ensino-aprendizagem das aulas específicas, promovendo um diálogo maior entre os alunos e professores em ambos os tempos (do projeto e disciplinar).

(...) Eu tive que aprender a pensar mais como inserir na minha matéria qualquer outro tema, que a gente estivesse usando no trabalho pessoal. Eu tive que aprender a levar para o trabalho pessoal a minha matéria. Eu tive que aprender a dialogar com os outros professores das outras matérias. (...) Hoje em dia, todo mundo na reunião (de planejamento do trabalho pessoal) já faz atividades variadas. Eu não preciso ficar só no inglês porque eu sou de inglês. Eu posso ir lá e dar um pitaco de Geografia mesmo sem entender. Mas é todo mundo construindo junto o momento do trabalho pessoal. (Gilda – professora de inglês – 6 de novembro de 2006 *apud* KOFF, 2009:120)

A diretora da escola C1 afirma que relacionar os conteúdos, ou seja, a busca da interdisciplinaridade, torna-se mais possível na etapa que corresponde ao fundamental 1, pois a professora de turma amarra todo o trabalho e faz a ligação do

que está acontecendo na informática ou no teatro junto com o que está acontecendo em sala de aula. O projeto, segundo a entrevistada, possibilita fazer essas relações associando o conteúdo a ser trabalhado em determinada faixa etária com os interesses da turma.

A escola C1, que abrange o ensino infantil e fundamental 1, apontou como diferencial em relação às escolas de ensino tradicional a proposta pedagógica de trabalhar com as artes de formas variadas e também por meio de projetos. “As artes estão presentes em nosso dia a dia, permeiam todo o nosso trabalho, por acreditarmos na expressão tanto gráfica quanto gestual”. O objetivo, segundo a diretora, é apresentar os conteúdos de forma que a criança se envolva e se sinta instigada e curiosa para entender o que vai ser trabalhado. “Então o que faz o diferencial é a maneira como isso é apresentado para a criança independente de ser o projeto ou o conteúdo de matemática” (Diretora - escola C1, 2016)

Baseada na pedagogia construtivista, a escola foi apresentada como sendo acima de tudo também humanista que enxerga o ser humano como um todo focando no desenvolvimento tanto emocional quanto cognitivo, psicomotor da criança e um olhar do indivíduo dentro do coletivo, como parte do social, mas também preservando a individualidade de cada um.

As artes foram relatadas como um caminho para desenvolver a criatividade que associada à educação promove um maior envolvimento dos alunos. “A criança está formando seu senso de estética, de experimentação de materiais diferentes, de sensações diferentes, de trabalhar com todos os sentidos.” (Diretora - escola C1, 2016).

Assim como as artes, os projetos foram associados a uma maior abertura na maneira de apresentar o conteúdo. “A gente pode apresentar o conteúdo em formatos completamente diferentes” (Diretora - escola C1, 2016).

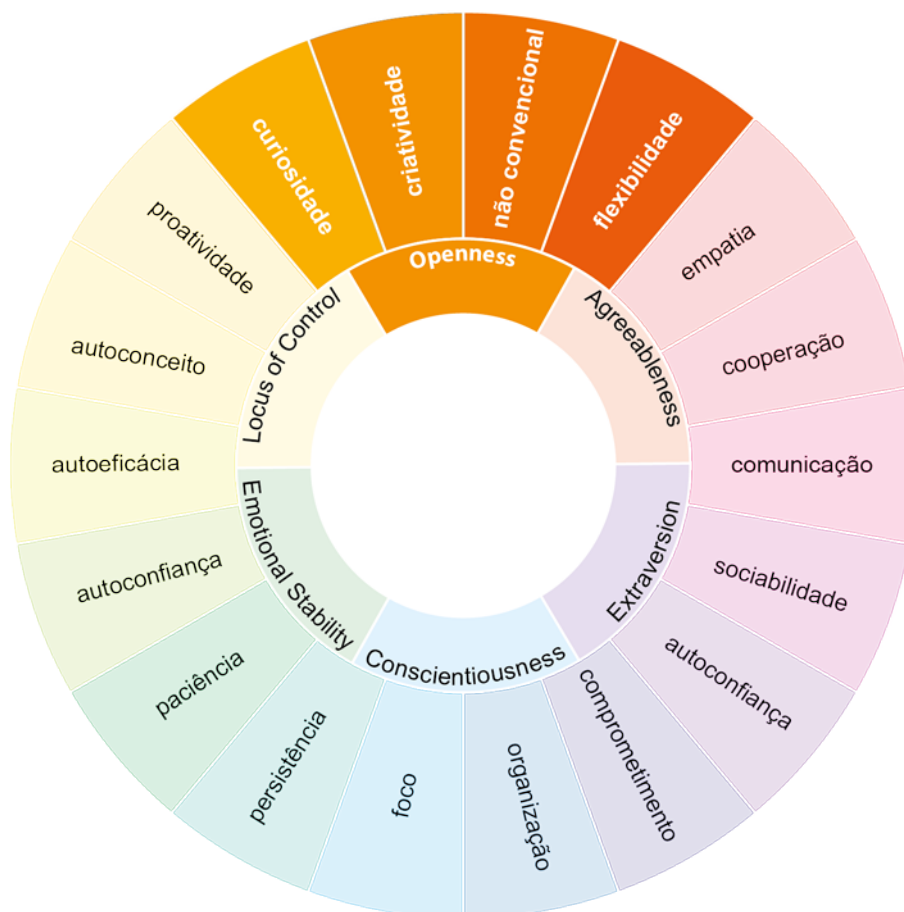


Figura 9: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto Openness, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

A escola C1 apresentou-se também como uma escola que tem uma preocupação ambiental e de formação do ser como um cidadão que faz parte de um coletivo, prezando pela democracia. Essa democracia é realizada, na prática, a partir da escolha dos temas propostos para a realização dos projetos.

As ideias decorrem tanto por parte dos professores quanto dos alunos. As ideias dos alunos foram mencionadas como mais criativas, abrindo outros caminhos para as formas de expressão. Neste olhar de democracia, cada turma vota o projeto pedagógico que vai ser estudado naquele bimestre. São um total de quatro projetos sendo desenvolvidos ao longo do ano em uma única turma. As crianças votam a partir de quatro anos quando começam a entender o que é um projeto pedagógico e conseguem ter uma voz de decisão mais ativa. A partir de um levantamento de ideias delimitam-se grupos de interesse para definição de temas.

(...) se querem estudar sobre as vacas, entra nos grupos dos mamíferos. Se querem estudar sobre os planetas ou foguetes entra no grupo do sistema solar. E aí vão surgindo os temas. Desses temas a gente faz uma votação democrática na turma para fechar em quatro temas. Eles levam para casa esses quatro temas para pensarem e depois trazem para votação final. (Diretora - escola C1, 2016).

Quando o tema é decidido pergunta-se para os alunos suas curiosidades sobre o tema e a partir das curiosidades dos alunos monta-se um paralelo do que é pertinente para o conteúdo de geografia, história e ciências a ser trabalhado naquela faixa etária. “Por exemplo, o corpo humano. Eu quero saber por que o sangue é vermelho, se tem sangue dentro do coração”.

O planejamento dos projetos é organizado atendendo as necessidades exigidas pelo MEC e a partir das curiosidades das crianças. Há projetos que possibilitam um mergulho maior na geografia e na história, outros que possibilitam um mergulho maior nas ciências, mas a gente percebeu que as crianças ficam muito mais envolvidas quando conseguimos, a partir do interesse delas de conhecer os continentes, países, a localização geográfica, trabalhar os temas de geografia que precisam ser abordados. (Diretora - escola C1, 2016).

Um exemplo relatado pela diretora foi o projeto sobre os fenômenos da natureza. “Vai falar da parte científica, do que está debaixo da terra... e aí a gente constrói o vulcão... e o vulcão entra em erupção. E a criança através do concreto entende o mecanismo”. Outras formas de expressão mencionadas foram por meio do teatro e animação com desenho e/ou massinhas. Para a entrevistada, as escolas encontram um maior desafio para relacionar os conteúdos no ensino fundamental 2, pois nessa etapa passa a ser um professor por disciplina e a comunicação entre os professores é limitada por darem aulas em diversos lugares, “o que não impede que na própria disciplina o professor trabalhe com o viés artístico. O ideal seria até o final as artes estarem presentes.” (Diretora - escola C1, 2016).

Segundo Koff (2009), a possibilidade dessa integração depende da natureza dos problemas e/ou questões, cujas soluções e/ou respostas ultrapassassem os limites de uma especialidade determinada. A autora observa nem sempre ser possível a integração, principalmente nas aulas elaboradas com o conteúdo mais instrumental, a exemplo das aulas de português, havendo nesses casos uma ruptura das aulas com o que estava sendo realizado nos projetos.

Para contextualizar conteúdos instrumentais de sua disciplina (gramática), O professor de português Luís Junqueira da Escola Castanheiras em São Paulo adotou um projeto específico para a sua disciplina. O projeto pequenos escritores¹⁵ integra conteúdos instrumentais de sua disciplina (gramática) com uma produção textual de autoria dos alunos do sexto ano durante o ano escolar. O professor utilizou a

¹⁵ <http://porvir.org/professor-seu-exercito-de-pequenos-escritores/20140214/>

tecnologia para apresentar conceitos gerais e dar explicações gramaticais e literárias por meio de videoaulas personalizadas. Dessa forma tornou possível utilizar o tempo em sala de aula para a criação das obras literárias dos alunos, que além da produção textual incluiu a participação de professores de educação artística e design para a definição dos elementos gráficos e criação de capas e contra-capas das obras.

A metodologia “Flipped Classroom”¹⁶ (sala de aula invertida), divulgada por Jon Bergmann e adotada em vários países, torna possível dedicar o tempo da aula para a realização de projetos e outras práticas, enquanto a teoria é assimilada em casa. Esse método aumenta a interatividade em sala de aula e transforma a relação professor-aluno e aluno-aluno permitindo maior troca de conhecimento e colaboração. Pesquisas¹⁷ indicam uma melhoria na atitude e pensamento crítico dos estudantes, um aumento das possibilidades de participar na resolução de problemas e de uma aprendizagem mais ativa.

A decisão da escolha da gráfica para a produção dos livros, assim como, a escolha dos elementos de diagramação, tais como a fonte, o espaçamento das linhas, dentre outros, foram decididos por meio de um processo colaborativo e democrático envolvendo os alunos e os profissionais da gráfica. A proposta deste projeto desenvolve, além da linguagem verbal, o pensamento não verbal que se utiliza de linguagens gráficas importantes para a manifestação e comunicação de ideias. A necessidade de decidir a relevância do que se vai ou não incluir no projeto é associado por Hernández à aquisição de capacidades relacionadas à tomada de decisão.

Ao refletir sobre as propostas de projetos relatadas pelos profissionais da educação apresentadas nesta pesquisa, percebemos a intenção de relacionar os temas escolhidos dos projetos com questões do cotidiano dos alunos como forma de motivá-los, e também aumentar o interesse dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos. Percebe-se, ainda, um direcionamento para desenvolver a autonomia dos alunos nos processos de busca de conhecimento. O viés científico, revelado em alguns projetos relatados, apresenta características importantes por sistematizar a busca de informações necessárias na aquisição do conhecimento a partir de uma iniciativa dos alunos garantindo-lhes o exercício da autonomia.

¹⁶ <http://flglobal.org/>

¹⁷ http://brasil.elpais.com/brasil/2016/10/28/economia/1477665688_677056.html

Contudo, é importante atentar para a possibilidade dos projetos assumirem um caráter prescritivo, quando são transformados em métodos a serem seguidos e copiados sem reflexão sobre o contexto atual e o de origem.

Cross (2001) questiona a aplicação dos métodos científicos nas práticas cotidianas do design. “Método talvez seja vital para a ciência que necessita validar resultados, mas não para o design, cujo resultado não deve ser repetido ou copiado” (CROSS, 2001:2).

Ao lançar reflexões que diferenciam o Design e a Ciência, o autor cita três diferentes interpretações que relacionam as duas áreas.

“Cientistas tentam identificar componentes de estruturas existentes, designers tentam configurar componentes de novas estruturas” (Alexander, C)

“O método científico é um padrão de resolução de problemas empregado para descobrir o que existe na natureza, enquanto que no método de design é empregado para inventar coisas... que ainda não existem. Ciência é analítica; design é construtivo”. (Gregory, S)

“As ciências naturais estão preocupadas em como as coisas são... o design se preocupa em como as coisas deveriam ser”. (Simon, H)

(CROSS, 2001:2)

Hernández (1998) afirma que o método em relação à prática escolar pode se traduzir em uma aplicação de fórmula, de uma série de regras que acabam transformando uma filosofia de ensino em algo rígido, estático, levando a um reducionismo da proposta de ensino, limitando as possibilidades de aprendizagem por meio de projetos. Dessa forma, as reformas educacionais quando institucionalizadas, assimiladas e oficializadas, são desvirtuadas de suas concepções devido a uma não reflexão sobre o contexto em que se produziram. “(...) é necessário considerar o lugar de onde viemos, as ideias e as experiências que reconhecemos que nos influenciam. Mas não para copiá-las, mas sim para reinterpretá-las” (HERNÁNDEZ, 1998:23).

Os projetos, na concepção defendida por Hernández, devem ser abertos a múltiplas possibilidades. Não devem seguir uma sequência única e geral para todos, não são lineares e previsíveis.

Utilizar a palavra “método” nesse sentido supõe criar a ilusão de que, com isso, se evita a insegurança. Ilusão que se vê reforçada pelas influências das perspectivas educacionais anteriores, e a ideia de que um bom ensino é aquele em que não fica nada “fora” do controle do docente e do planejamento educativo e que garante que cada aluno aprenda o que a normativa oficial e o plano previsto assinalem. Significa evitar transitar por um caminho muito aberto e repleto de incertezas sem avaliá-lo, nem entendê-lo como um caminho que nos ajuda a avançar no conhecimento e que é tão real como a incerteza e imprevisibilidade da própria vida. (HERNÁNDEZ, 1998:77)

A incerteza e imprevisibilidade estão presentes nos processos de criação dos designers, mais especificamente, nas zonas indeterminadas da prática (SCHÖN, 2000) nas quais a experiência do aprender se dá por meio de um fazer e que demandam competências socioemocionais. Schön (2000) considera a prática reflexiva um caminho para se adquirir as competências necessárias em processos intuitivos.

O Design Reflexivo é um processo de descoberta no qual as experiências e ações ocupam uma posição central como recursos cognitivos para o desconhecido. Isso significa que a coleta de dados não se restringe ao campo do discurso, da linguagem verbal, do par informação/opinião. A troca de informações também acontece a partir do par experiência/sentido.

Enquanto o foco do projeto estiver na aquisição de conteúdos, ainda que promova uma maior interação e protagonismo na busca e troca de informações, a elaboração de produtos e ações estará restrita a uma plataforma diversificada para melhor compreensão e exposição do conteúdo relacionado ao tema. É importante considerar temas que ultrapassem os limites das especialidades, que tragam questões com possibilidades de transformação social por meio de ações.

No design reflexivo o foco é a interação e experiência do usuário para identificação e solução de situações problemáticas. A partir de uma questão/problema de cunho social, a vivência da situação torna-se essencial para que surja a empatia necessária para a identificação de oportunidades de atuação. Neste sentido, ao tangibilizar o discurso por meio de ações, recursos pertinentes para criar situações de experiência são revelados. O acesso às informações é uma etapa do processo que dá suporte para etapas de criação e experimentação. O *feedback* de ações experimentais realimenta o processo com novas informações. Assim, a coleta de dados também é feita a partir do par experiência/sentido e não se restringe ao par informação/opinião. Elaboramos um mapa conceitual para identificar em um processo projetual as possibilidades de aprendizado socioemocional pelo par experiência/sentido (figura 10). Identificamos o enfoque socioemocional em cada etapa recorrendo às cores da representação gráfica elaborada nesta pesquisa (gráfico 7). Mapas conceituais geralmente apresentam uma estrutura esquemática a partir da utilização de setas e palavras-chave para representar as relações entre os conceitos. Nesta pesquisa, a criação do mapa conceitual adotou a estratégia gráfica de um movimento circular em espiral para facilitar a compreensão do processo de

retroalimentação de ideias, que advém da etapa da prototipação proporcionando experiências a partir da reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação.

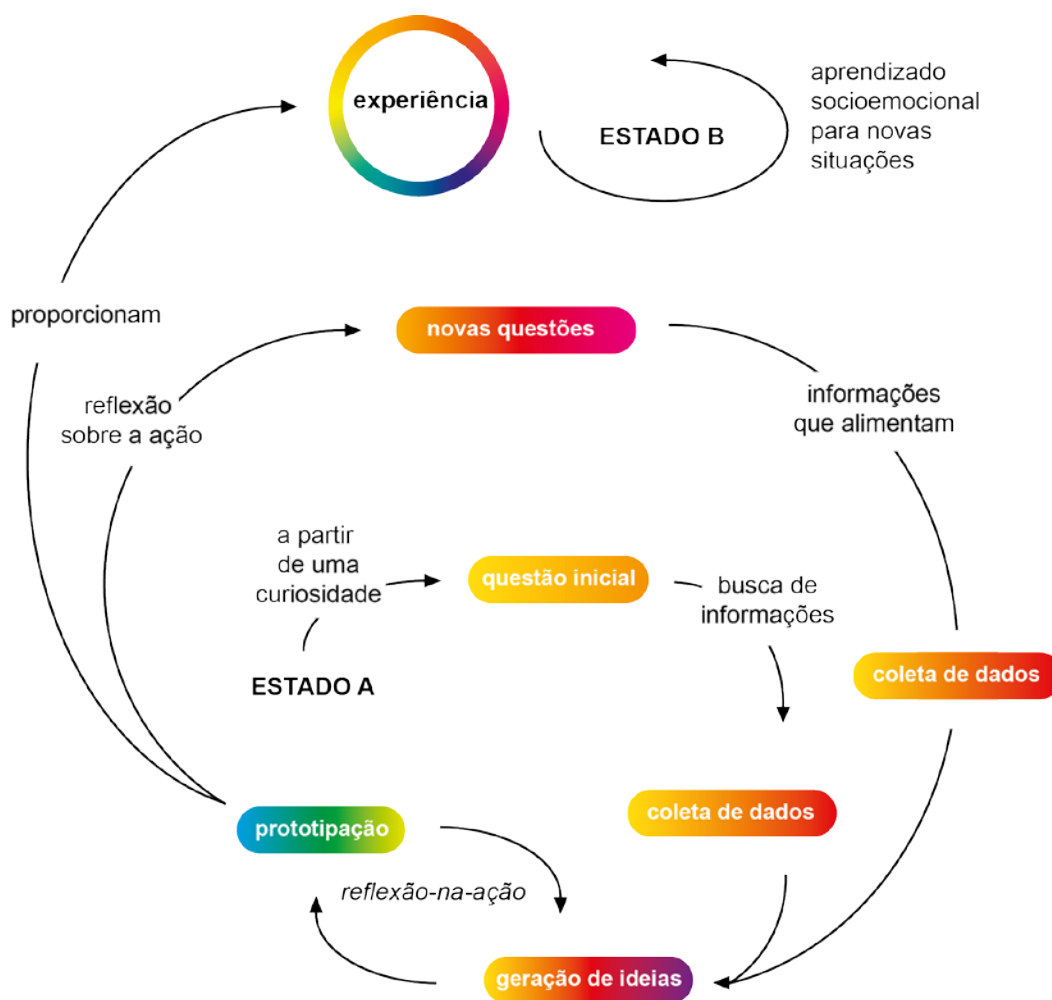


Figura 10: Mapa conceitual do Design Reflexivo, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Uma experiência é uma fábrica complexa de sentimentos, pensamentos e ações e emerge de um diálogo entre a pessoa e o mundo através da ação. O “pensar com as mãos” é uma importante prática de aprendizado para trazer pensamentos para uma dimensão mais tangível e favorecer o desenvolvimento dessa capacidade. A prototipagem é uma ferramenta para o “pensar com as mãos” que transporta as ideias, as imagens de possibilidades em algo concreto, suscetível às condições reais de possibilidades. “Como a abertura à experimentação é a essência de qualquer organização criativa, a prototipagem – a disposição de seguir adiante e testar alguma hipótese construindo o objeto – é a melhor evidência de experimentação” (BROWN, 2010:84).

Farias e Silva (2016) revelam a importância dos protótipos como recurso cognitivo para se atingir o objetivo determinado em uma prática projetual. Citam o exemplo de alunos da turma do quarto período da disciplina Design de Interface de uma instituição de Ensino Superior do Estado do Amazonas que foram solicitados a criar um jogo de tabuleiro. A atividade foi desenvolvida em duas etapas principais: a primeira com a apresentação da documentação escrita contendo os resultados da imersão (técnicas de exploração que envolvem levantamento de dados de fontes primárias e secundárias), análise e síntese (técnicas de reflexão que envolvem análise das coletas de dados e primeiras ideias para a fase de ideação), ideação (geração de ideias com base nas pesquisas e análises anteriores), prototipação de baixa fidelidade (tangibilização da ideia para verificação de erros e processo de retroalimentação na construção). Na segunda etapa, realizou-se o desenvolvimento da alternativa selecionada, prototipação de alta fidelidade, testes com usuário e análises de resultados.

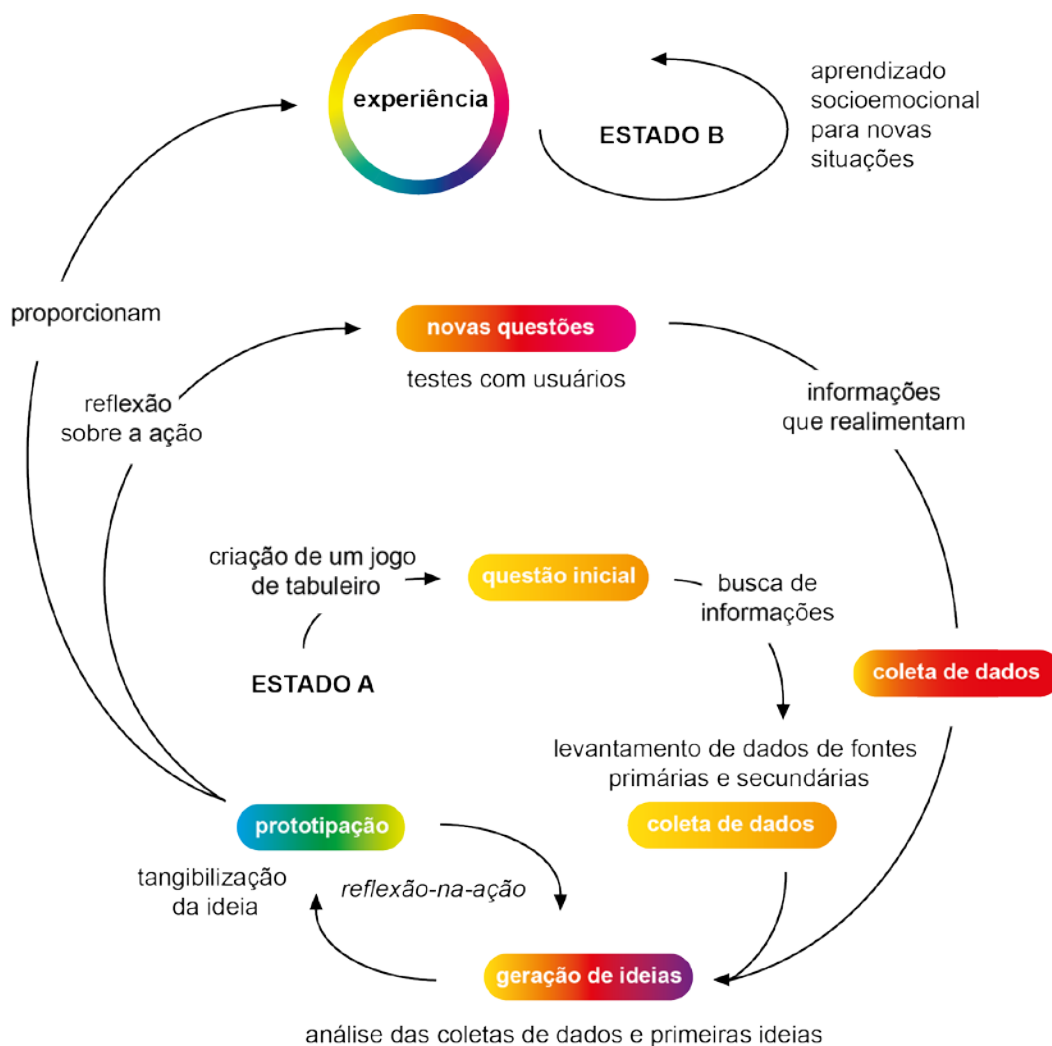


Figura 11: Mapa conceitual do Jogo de Tabuleiro, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

É na etapa da prototipação que a ideia torna-se tangível e é possível se verificar erros até então não percebidos pelos estudantes. É a etapa que traz a reflexão-nação e reflexão sobre a ação (experimentação da ideia em ação a partir da perspectiva dos usuários) e, a partir do *feedback* da interação do usuário com o jogo de tabuleiro criado, o processo de criação é realimentado com novos dados. Os relatos do processo revelaram apreensão dos alunos na receptividade de críticas, principalmente nas etapas de prototipação que compreendem um rico repertório de experiências, que demandam habilidades socioemocionais para a recepção e a compreensão do *feedback* que emerge nesta etapa do processo.

A experiência do desenvolvimento dos jogos aprofundou o conhecimento dos alunos na disciplina e beneficiou outras habilidades como ser capaz de trabalhar em equipe, gerenciar conflitos, compreender de forma positiva as críticas no projeto e resolver problemas de ordem prática do jogo. (FARIAS; SILVA, 2016: 2378).

As atividades infantis são repletas de experimentação. O processo de aprendizagem das crianças se concentra em um fazer, em um brincar. Ao observar esse processo a abstração vai ganhando espaço com o passar dos anos. A professora do segundo ano – escola C1 – relata ser essa etapa uma fase de transição para o pensamento abstrato. “Como meus alunos têm sete anos eles ainda estão nessa transição para o pensamento abstrato, por isso qualquer conteúdo que passe pela abstração para alguns alunos ainda é muito difícil”.

A lógica do espaço da experimentação e da abstração no processo de escolarização das escolas tradicionais é inversamente proporcional. À medida que o campo da abstração ganha espaço nas salas de aula, a experimentação se restringe a poucos momentos, o que dificulta uma aprendizagem significativa. O pensamento abstrato isolado torna-se distante da realidade dos alunos. Nos depoimentos dos professores, as experiências (ainda que algumas tenham características de experimentos) são mencionadas como propostas de aprendizagem por meio de atividades concretas para facilitar a compreensão de um conteúdo abstrato.

Experiência com "litro" - verificando a capacidade em recipientes de formatos diferentes. Preparo de um suco, depois.

Experiência com "Quilo" - na balança, verificar o peso das crianças e de diversos materiais. O que pesa mais: um quilo de parafusos ou um quilo de algodão?

Conduzindo as experiências para a necessidade de instrumentos de medidas para saber a medida exata das coisas. (professora do ensino fundamental 1 – primeiro ano - escola C1, 2016).

Através de uma experiência realizada em sala e com o auxílio das crianças, reproduzimos o ciclo da água e aprendemos sobre suas etapas. O que facilitou a compreensão a respeito da formação das chuvas e tempestades. (professora do ensino fundamental 1 – terceiro ano - escola C1, 2016).

Trabalhamos com objetos bidimensionais e tridimensionais com caixas de papelão (cereal, pasta de dente, etc). A partir disso trabalhamos o conceito de polígonos e poliedros. Antes desenvolvemos uma atividade com as caixas abrindo (planificando e criando novos rótulos, pensamento livre, saíram coisas muito legais!). Depois, sistematizamos os conteúdos trabalhados. (professora do ensino do ensino fundamental 1 – quarto ano – escola C1, 2016)

“Essa transição do físico ao abstrato e de volta ao físico é um dos processos mais fundamentais por meio dos quais exploramos o universo, liberamos nossa imaginação e abrimos a mente para novas possibilidades” (BROWN, 2010:83). Nos depoimentos dos professores mencionados acima, observamos as atividades concretas para a compreensão de fenômenos que já ocorrem no mundo (fenômenos da natureza) ou para a compreensão de conteúdos sistematizados pelas disciplinas (conceitos de polígonos e poliedros, instrumentos de medidas). Estas atividades desenvolvem os pensamentos dedutivo e indutivo que segundo Dorst (2010) são formas de raciocínio analítico. Por outro lado, o desenvolvimento do pensamento abdutivo requer atividades exploratórias para a criação de soluções ainda não pensadas, criação de valores para pessoas. Trata-se de uma mobilização do pensamento para o desconhecido.

Algumas atividades relatadas pelos professores através dos questionários apresentam algumas propostas com potencial para desenvolver esse pensamento abdutivo. O projeto invenções foi mencionado como proposta de atividade que demanda criatividade dos estudantes. “Projeto invenções: criação de máquinas com sucata, com uma utilidade que ainda não inventaram” (professora do ensino fundamental 1, faixa etária 5 a 7 anos – escola C1). Para que o exercício não fique restrito apenas à imaginação do estudante, uma possibilidade de desenvolvimento da atividade seria colocar as criações para outros colegas utilizarem sem relatar a utilidade pensada. Dessa forma, seria uma brincadeira e os alunos perceberiam a possibilidade de haver diferentes sentidos para a sua criação. O exercício ganha um novo elemento: o sentido que o “outro” confere à criação (*feedback*) e, com isso, a possibilidade de exercitar a empatia. Identificamos as etapas deste processo no mapa conceitual elaborado (figura 12).

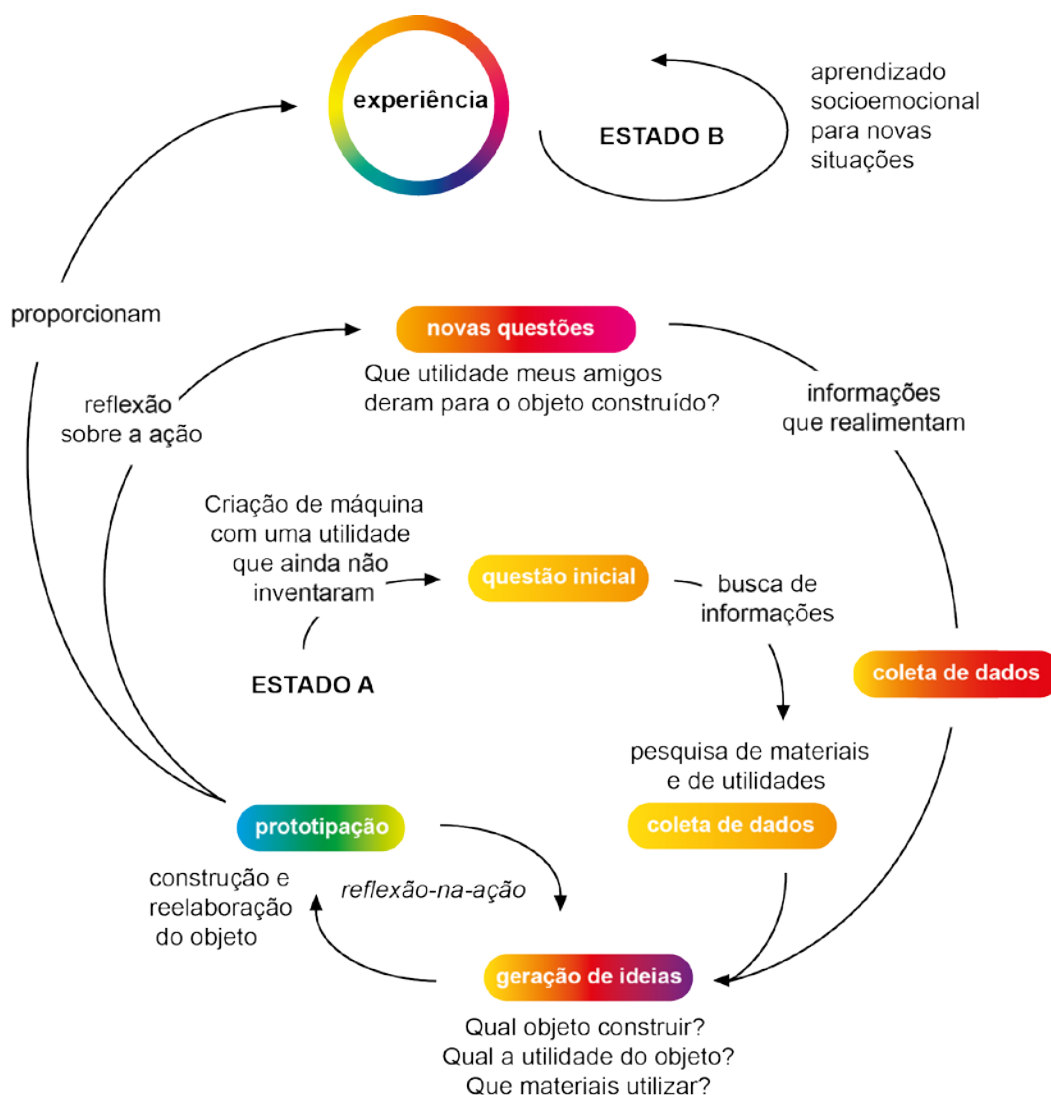


Figura 12: Mapa conceitual do Projeto Invenções, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Outra atividade relatada com possibilidades de desenvolver o pensamento abdutivo foi a “caixa de adjetivos”, mencionada como proposta de atividade concreta para facilitar um pensamento abstrato. “Um aluno pega um objeto sem ver e tenta descrevê-lo com adjetivos. A turma tenta identificar.” (professora do ensino fundamental 2, faixa etária 11 a 15 anos – escola C2). Uma possibilidade de desenvolvimento da atividade seria os alunos criarem objetos com base em uma seleção de adjetivos específicos para a descrição posterior de outros alunos. Além de um entendimento do conceito de adjetivo, o exercício proporcionaria experiências que incluem a tomada de decisão (acerca dos adjetivos, materiais selecionados para a construção do objeto), a criatividade, (construção de um objeto com alguma

finalidade) e a empatia (verificação se as descrições dos outros alunos correspondem ou não aos adjetivos selecionados para a criação do objeto).

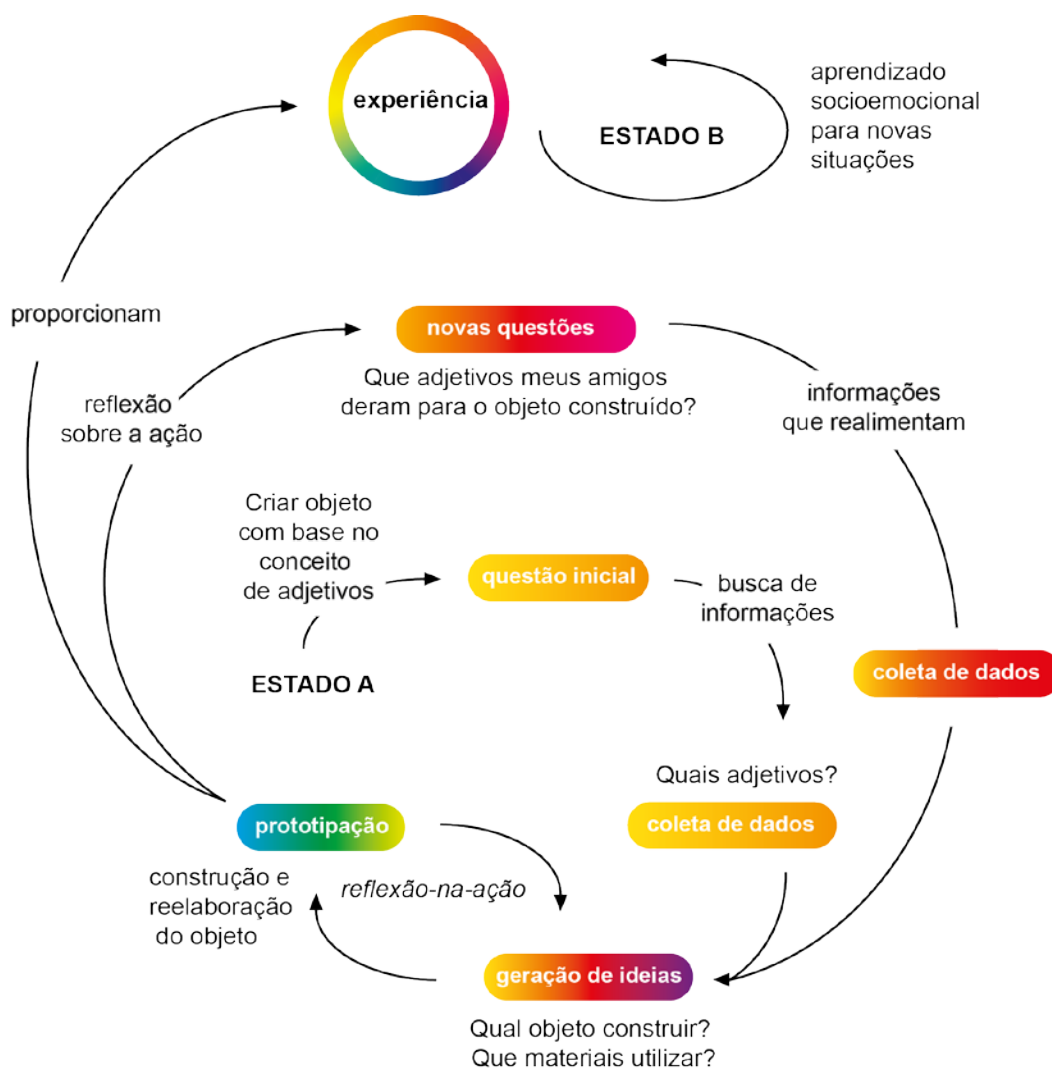
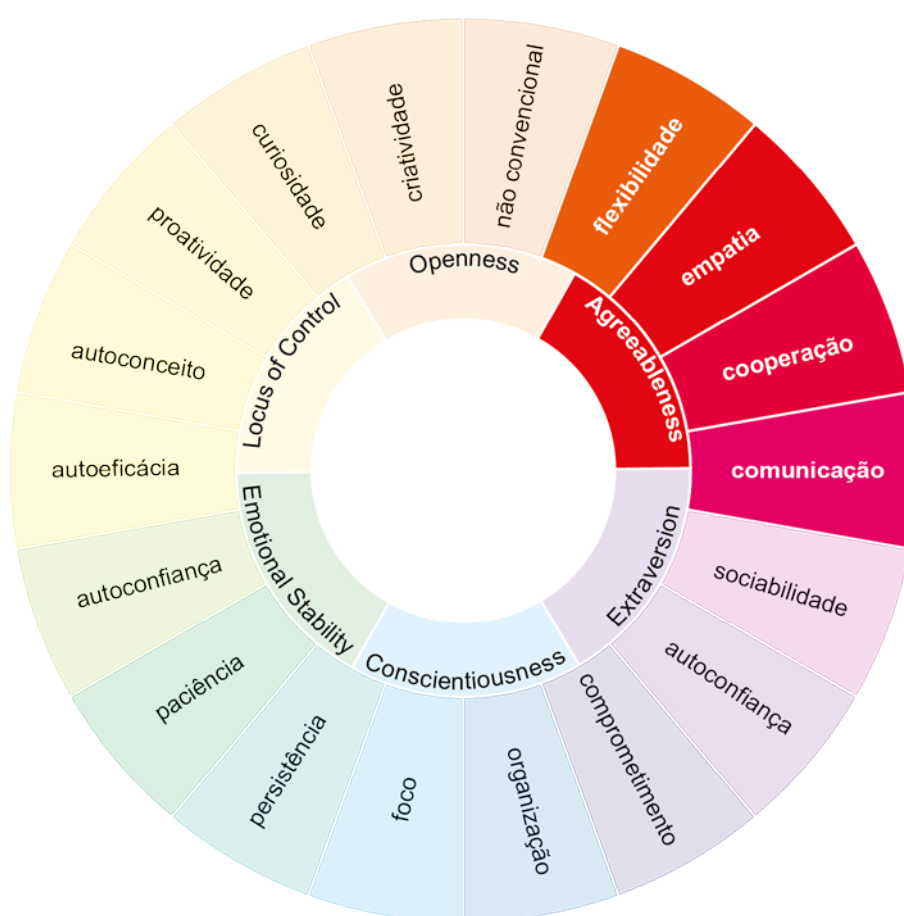


Figura 13: Mapa conceitual da Caixa de Adjetivos, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

A experimentação de materiais diferentes, de sensações diferentes, possibilita o desenvolvimento de um repertório de experiências que amplia a sensibilidade para a criação. Hernández afirma que a utilização criativa de recursos, métodos e explicações alternativas favorece a capacidade inventiva. O viés artístico capacita os estudantes para a abertura necessária a este movimento.

A partir da diversidade de experiências possibilitadas pelo viés artístico se revelam recursos cognitivos para ampliar a sensibilidade dos estudantes, desenvolver a percepção visual, o pensamento crítico, a compreensão cultural de significados, que configuram importantes aprendizados no desenvolvimento da empatia.

É nos momentos de conflito que mais observo a necessidade de trabalhar a empatia. Através de conversas coletivas ou individuais, busco despertar o olhar das crianças para o sentimento dos amigos e mostrar os diferentes ângulos da situação. Nas aulas que envolvem os conteúdos de ciências naturais e Estudos Sociais é possível trazer para as crianças questões sociais que ocorrem na cidade, no país e no mundo. (professora do terceiro ano – escola C1, 2016).



A empatia é talvez uma das habilidades mais difíceis de ser desenvolvida. Nos processos de ensino-aprendizagem do design, o aluno é desafiado a se colocar no lugar do outro (o usuário) para compreender sua perspectiva, o sentido que dá a determinado contexto. Para facilitar esta comunicação, buscam-se ações a fim de

A empatia é talvez uma das habilidades mais difíceis de ser desenvolvida. Nos processos de ensino-aprendizagem do design, o aluno é desafiado a se colocar no lugar do outro (o usuário) para compreender sua perspectiva, o sentido que dá a determinado contexto. Para facilitar esta comunicação, buscam-se ações a fim de

obter um *feedback* dos usuários (outro) por meio de prototipagens que possibilitam refinar ideias e melhorá-las sob a perspectiva dos usuários.

A prototipagem está relacionada com a comunicabilidade de ideias. Este trabalho deve reunir designers, colaboradores e usuários, e fazê-los decidirem, juntos, como o projeto será finalizado. Geralmente, codesigners utilizam workshops como uma importante ferramenta para serem produtivos¹⁸. (AAGAARD *et al*, 2015:48, tradução nossa).

A ideia em ação e a reflexão sobre os possíveis resultados inesperados são exercícios que treinam o aluno a lidar com situações de conflito, desenvolvem a empatia e abrem possibilidades de extrapolar paradigmas para redefinir problemas e soluções (*design thinking*).

O psicólogo e pesquisador espanhol Alfredo Hernando Calvo realizou uma viagem pelo mundo em 2013 a fim de investigar experiências educacionais inovadoras para o século XXI e explorar estratégias e metodologias para a transformação na educação. Dentre as metodologias e estratégias investigadas, Hernando Calvo destaca o *design thinking*, a gamificação, a aprendizagem cooperativa e a aprendizagem baseada em projetos. Para o pesquisador, a transmissão da informação perdeu seu sentido e os pilares de uma escola do século XXI baseiam-se na cooperação entre alunos e professores que compartilham suas experiências em um “colaboratório”. “Uma escola dedicada à compreensão e à criatividade, em que se aprende a linguagem do pensamento e das emoções”.

Pensar é dominar com maior ou menor grau de consciência as estratégias cognitivas que estão na base desta linguagem como, por exemplo, reconhecer, descrever, comparar, selecionar, definir, decidir, nomear, classificar... Na representação do pensamento, podemos ser ajudados por imagens ou pelo próprio corpo, por esquemas, mapas mentais ou visualizações, mas também pela comunicação. Na participação guiada entre alunos ou com o professor, a linguagem é uma ferramenta eficaz para reconhecer e regular o pensamento. (HERNANDO CALVO, 2016:58).

A linguagem do pensamento inclui estratégias cognitivas por meio de ações do pensamento que não são processos puramente mentais, mas partem do diálogo, dos desafios, das perguntas e utilizam todo o tipo de representação do pensamento em um nível social para o processo de interiorização (HERNANDO CALVO, 2016).

Para Hernando Calvo a metodologia de aprendizagem com base em projetos é um eixo fundamental das escolas para o século XXI, pois posiciona o aluno frente a desafios e problemas como ocorre na realidade. Nos projetos com base em situações

¹⁸ Prototyping is about communicating ideas. This work should gather everyone (designers, collaborators and users) and make them decide together how the ending of the project will be. Most of the time, Codesigners use workshops as a great tool to be productive.

reais e práticas, a informação e os problemas requerem análise e integração, pois não se encontram bem definidos e compartimentados.

A aprendizagem com base em projetos (PBL, em sua sigla do inglês Project-Based Learning) é uma metodologia educativa que integra conteúdo curricular com problemas ou desafios com base em experiências reais e práticas sobre o mundo, sobre o entorno da escola ou sobre a vida cotidiana. (CALVO, 2016:88).

O autor cita a importância do *design thinking* quando nos deparamos com desafios que a princípio sentimos não ser capazes de resolver. Para isso destaca a necessidade de experimentar e testar possibilidades, de usar as mãos para construir protótipos, da utilização de recursos gráficos e não verbais como algumas das estratégias cognitivas que o *design thinking* oferece para desenvolver a empatia necessária à compreensão e resolução dos problemas. O trabalho em equipe potencializa todo o processo ampliando as possibilidades de soluções.

A designer e idealizadora do Design for Change Kiran Bir Sethi¹⁹, fundou em 2001, a Riverside School, localizada em Ahmedabad na Índia, um centro de ensino com uma proposta pedagógica baseada no *design thinking* que foca na compreensão empática e não apenas intelectual, incorporando o conhecimento da escola em contextos reais onde a criança pode ver a mudança, se transformar e se empoderar para transformar a realidade à sua volta.

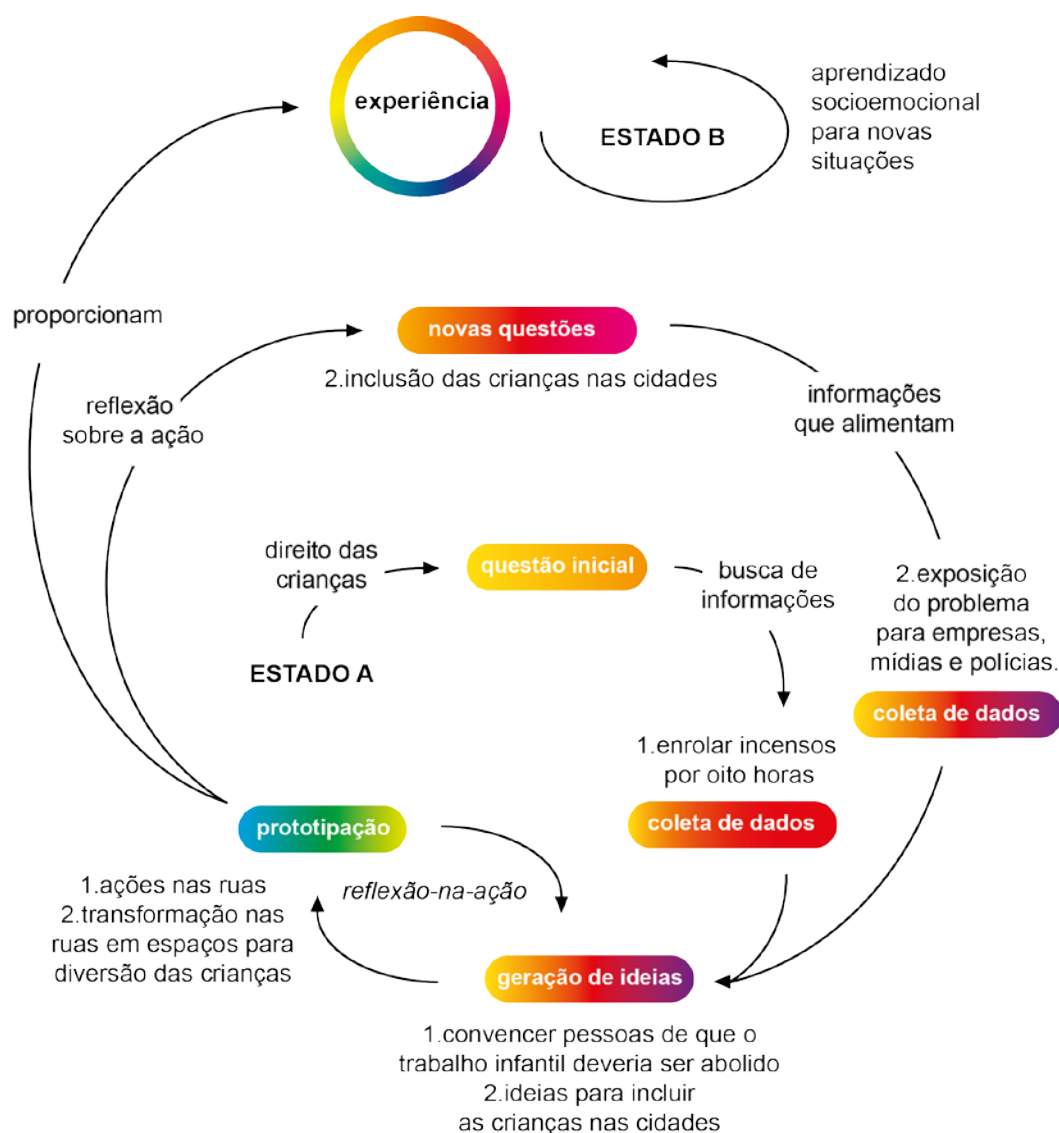
Quando meus alunos da quinta série estavam aprendendo sobre os direitos das crianças, nós os fizemos enrolarem incensos por oito horas para experimentarem o que significa ser um trabalhador criança. Isso os transformou. Uma vez que isso aconteceu, eles foram às ruas da cidade convencendo a todos que o trabalho infantil tinha que ser abolido. (KIRAN BIR SETHI, 2009 – TED²⁰)

A proposta de aprendizagem de Sethi pressupõe uma mudança de atitude que passa de “o professor disse” para o “eu posso fazer”, o que significa uma mudança do foco da informação/opinião para a experiência/sentido. As ações dos estudantes foram ganhando as ruas e também outras escolas na Índia. Empoderados com o projeto que inicialmente concentrou as ações entre os alunos da escola Riverside School, os estudantes engajaram-se em ações que envolveram não apenas a escola, mas outros setores da sociedade como empresas, polícia, mídia, além de outras escolas da cidade Ahmedabad para transformar a realidade à sua volta com o objetivo de inclusão das crianças nas cidades. E o resultado foi a transformação de ruas movimentadas (em datas específicas) em espaços de diversão gratuitos para crianças.

¹⁹ <http://www.globalteacherprize.org/top-10-finalist/kiran-bir-sethi/>

²⁰ https://www.ted.com/talks/kiran_bir_sethi_teaches_kids_to_take_charge

Na proposta pedagógica relatada o aluno é sujeito da experiência transformando-se para transformar. A exposição do sujeito à atividade de enrolar incensos e posteriormente de agir nas ruas é essencial para o desenvolvimento da empatia. A imprevisibilidade das ações (*feedback*) nas ruas é um desafio às habilidades socioemocionais dos estudantes que se engajam em uma atitude relacional para convencer as pessoas sobre os direitos das crianças.



A visibilidade da proposta pedagógica de Sethi inspirou várias escolas em todo o mundo tornando o “Design for Change” um movimento global. No Brasil, o

movimento ganhou o nome de Criativos da Escola²¹ representado pelo Instituto Alana²². O instituto promove o “Desafio Criativos da Escola” que celebra e premia projetos protagonizados por crianças e jovens para a criação de soluções transformadoras de suas realidades.

Alunos do ensino fundamental 2 da Escola Municipal de Ensino Fundamental - EMEF Assad Abdala, localizada na zona leste da cidade de São Paulo, foram um dos premiados em 2016 pela realização do projeto “Para além dos muros da escola: intervindo no Jardim Maringá”²³, que mobilizou não apenas os profissionais e estudantes da escola, como também ONGs e moradores do bairro para revitalizar o entorno da escola, incluindo praças, muros e escadas. O projeto surgiu de uma inquietação dos estudantes que levantaram a questão: Por que vivemos em um lugar tão feio? O sonho coletivo de viver em um bairro melhor mobilizou os estudantes a pesquisarem sobre os espaços coletivos do bairro e discutir possibilidades de melhorias. Mas o projeto não ficou apenas no campo da discussão. Após decidirem os espaços coletivos a serem revitalizados, os alunos se engajaram em ações para a concretização do projeto.

Os estudantes ressaltaram as dificuldades para conseguir o apoio e engajamento dos moradores da comunidade e o aprendizado proporcionado por esses desafios que reforçaram um vínculo dos alunos com a comunidade.

Uma fábrica de tinta nos ajudou pintando tudo de branco, mas um dia algumas pessoas foram lá e picharam o muro. Aí pintamos de branco novamente, escutamos o que os moradores gostariam que fosse pintado e continuamos (estudante do 7º ano, Cristian Alves).

Quando a gente chegou o preconceito era muito grande principalmente no Clube da Comunidade. Demorou para a gente conquistar a confiança dos moradores, mas a gente conseguiu o reconhecimento deles (estudante do 9º ano, Isabella Sanz).

²¹ <http://criativosdaescola.com.br/>

²² <http://alana.org.br/project/criativos-da-escola/>

²³ <http://criativosdaescola.com.br/alem-dos-muros-da-escola/>

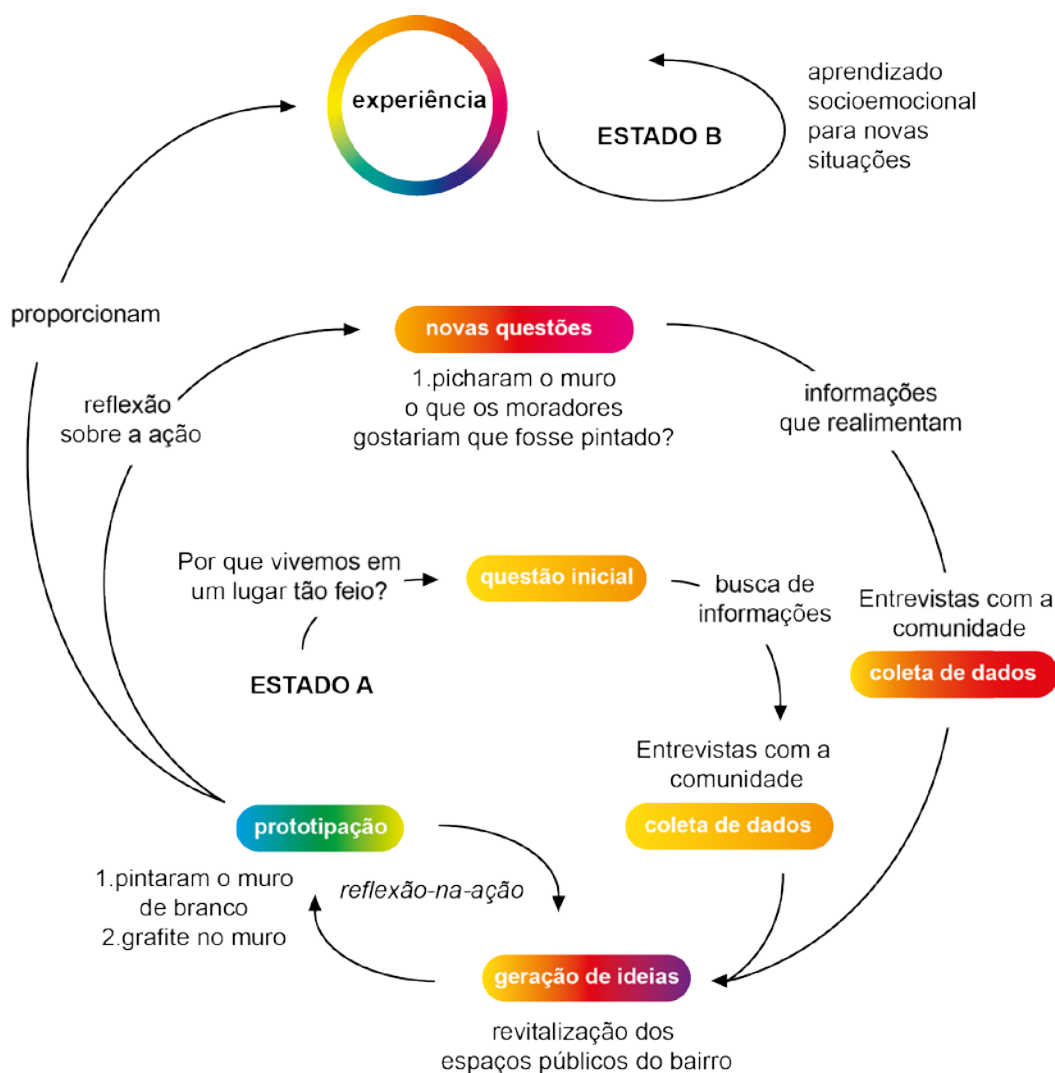


Figura 16: Mapa conceitual do projeto Intervindo no Jardim Maringá, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

O aprendizado das disciplinas foi enfatizado no depoimento dos estudantes de forma integrada.

Agora temos uma aula onde você aprende em outros ambientes e muito mais do que em uma sala. Com as entrevistas com a comunidade aprendemos língua portuguesa, com o trabalho de arquitetura trabalhamos com matemática. A gente não está indo ali somente para revitalizar o bairro, mas como uma parceria para o nosso currículo e para o nosso aprendizado. (estudante do 9º ano, Isabella Sanz)

A gente descobre a história do bairro com a ajuda da comunidade, com fotos, reportagens antigas e registros. Com isso, a gente mostra para os novos moradores como é e como ele surgiu. As pessoas não tem uma visão boa do bairro, porque não o conhecem muito bem. (estudante do 6º ano, Giovanna Martins)

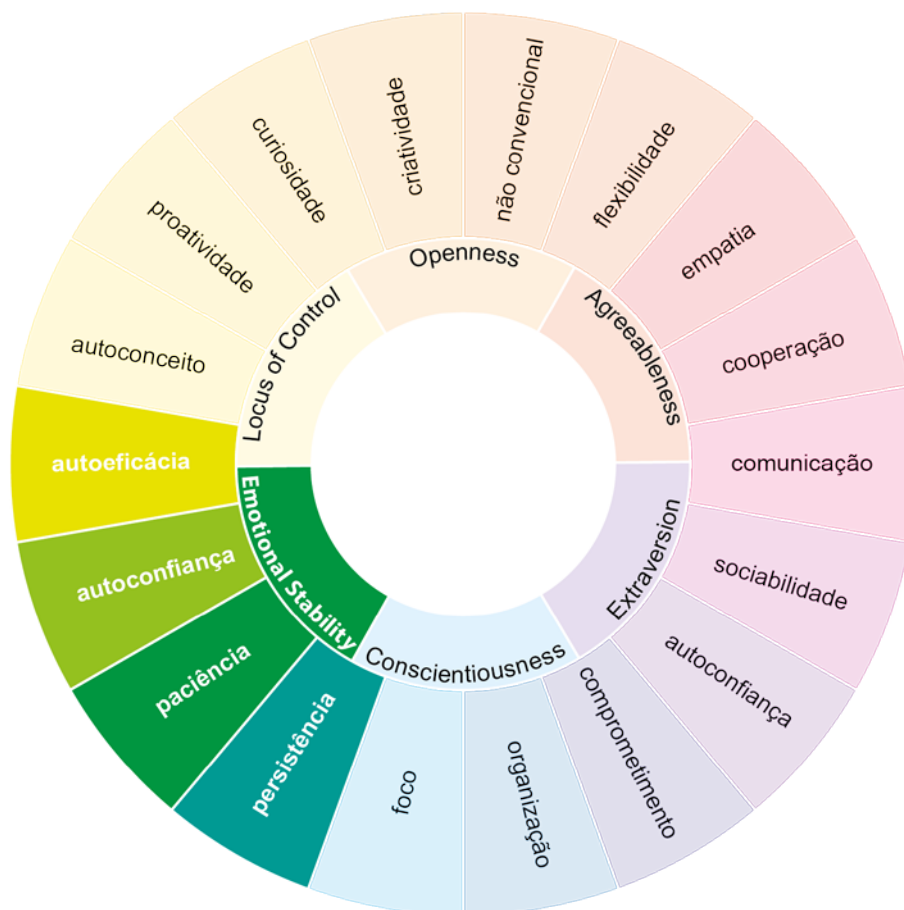


Figura 17: Aprendizado socioemocional com enfoque no construto *Emotional Stability*, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Os projetos que expandem a sua atuação em comunidades tendem a ter um efeito de continuidade nas ações dos estudantes. Os alunos da EMEF Assad Abdala têm continuado a revitalização de outros espaços do bairro. Os grupos selecionados no Desafio Criativos da Escola 2016 produziram um vídeo no qual demonstraram a importância da colaboração para a mudança da realidade em que vivem.

A empatia, o protagonismo, a criatividade, o trabalho em equipe e o potencial de transformação social são os pilares centrais utilizados pelo instituto como critérios na seleção dos projetos. São características que abrangem as competências socioemocionais.

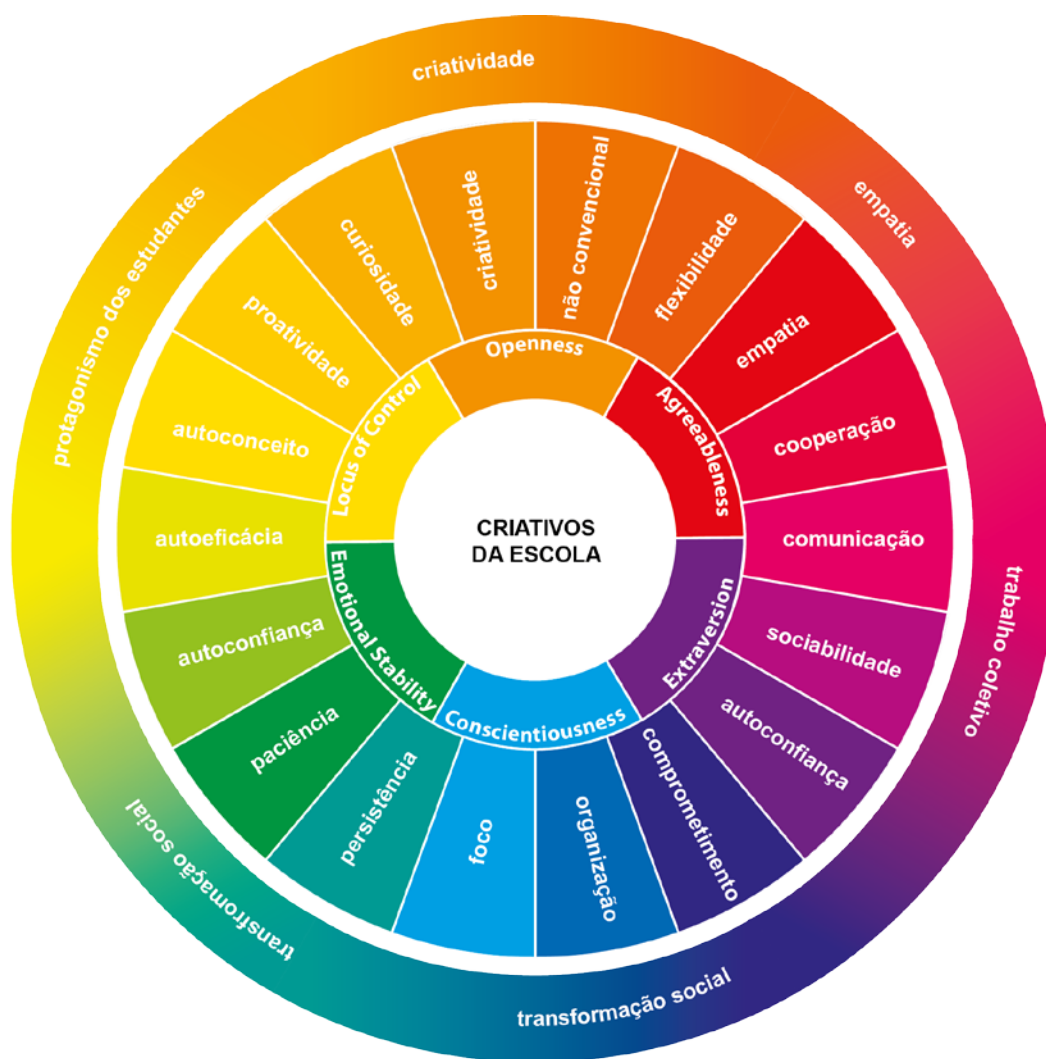


Figura 18: Aprendizado socioemocional do movimento Criativos da Escola, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

O idealizador da escola da ponte José Pacheco defende as comunidades de aprendizagem²⁴ para a construção de um conhecimento coletivo em um processo horizontal de interação e colaboração que envolva ativamente a comunidade. Segundo Pacheco, este modelo baseia-se em uma práxis formativa transformadora, em um aprender fazendo, que expande a prática educacional para além dos muros da escola e tem nos projetos o elo na consolidação de uma sociedade participativa.

Dois professores de escolas públicas brasileiras destacam-se no cenário internacional por inovar a abordagem de ensino-aprendizagem inserindo práticas que aproximam a teoria da realidade do aluno. Valter Menezes, do Amazonas, e Wemerson Nogueira, do Espírito Santo. Eles foram eleitos entre os 50 mais

²⁴ <http://www.projetoancora.org.br/comunidades-de-aprendizagem.php?lang=port>

inovadores do mundo para concorrer ao “Global Teacher Prize²⁵”, considerado o Nobel da Educação. Dentre as habilidades para inovar foram ressaltados pelos professores:

Ouvir e valorizar os alunos, ser um aprendiz, compartilhar informações com outros professores, ser criativo, ampliar a educação para fora dos muros da escola e, principalmente, mostrar aos alunos que a educação pode ser transformadora são alguns dos ensinamentos que eles destacam para mudar a qualidade do ensino brasileiro. (EL PAÍS, 2016)²⁶.

O professor de química Wemerson da Silva Nogueira, vencedor do prêmio Educação nota 10²⁷ e eleito educador do ano em 2016, insatisfeito com o desinteresse dos alunos em suas disciplinas transformou sua metodologia de ensino direcionando o enfoque das aulas para a comunidade. "O primeiro passo para inovar é dar voz ao aluno no ambiente escolar, entender como eles querem aprender. E usar a ferramenta mais importante que temos na escola, a comunidade" (Wemerson, 2016).

Com o objetivo de aprender a tabela periódica na prática, o professor inseriu a realidade do Rio Doce no aprendizado e envolveu os estudantes do 8º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio EEEFM Antônio dos Santos Neves localizada em Boa Esperança, ES em um desafio que culminou no projeto filtrando as lágrimas do Rio Doce. A partir de pesquisas e análises dos metais pesados presentes no Rio Doce advindos com o rompimento da barragem de Fundão em Mariana, MG em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, além de entrevistas com a comunidade ribeirinha afetada pelo desastre, os alunos engajaram-se para retornar as informações aos comunitários construindo um portfólio com informações contextualizadas sobre os elementos da tabela, incluindo informações sobre os metais encontrados na água do Rio Doce, o local de rompimento da barragem e como se deu a sua chegada ao Estado e na própria comunidade de Regência.

Após essa pesquisa, os estudantes se mobilizaram para encontrar uma solução para ajudar a comunidade de ribeirinhos em Regência atingida com a falta de água potável em suas residências para o uso doméstico. Para isso, desenvolveram um filtro de retenção de minérios capaz de filtrar a água do Rio Doce.

Em uma região sem saneamento, o objetivo era que os ribeirinhos pudessem voltar a usar a água para molhar as plantações e fazer as atividades de casa. (...) Os alunos

²⁵ <http://www.globalteacherprize.org/>

²⁶ http://brasil.elpais.com/brasil/2016/12/21/economia/1482355806_094100.html

²⁷ <http://www.fvc.org.br/educadornota10/sobre-o-premio/maior-premio-educacao.shtml>

entenderam que era mais do que aprender ciências, era usar o conhecimento adquirido para contribuir e transformar vidas de pessoas que estavam sofrendo. (Wemerson, ELPAÍS, 2016).

Além de colocar os alunos frente a um problema ambiental e social, o projeto é contextualizado no tempo, já que eles estudam um evento em processo, e no espaço, por que ele atinge uma comunidade próxima. São muitos os motivos que conferem relevância ao trabalho. Destaco a sequência didática, o encaminhamento problematizador e a dupla contextualização de conteúdos de Ciências, pois eles associaram a tabela periódica com uma situação real, consequência de uma tragédia ambiental, uma questão muito atual. Foram importantes também a análise de parâmetros químicos da água no laboratório da escola e as atividades extra-classe que incluíram idas ao sítio impactado, entrevistas com a comunidade, coleta de material e visita ao laboratório da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). E, como se não bastasse, eles encontraram e implementaram uma solução para o principal problema da comunidade ribeirinha, transformando sua realidade²⁸. (Mário Domingos, doutor em Ciências da Engenharia Ambiental, professor da Universidade de Santo Amaro (Unisa) e selecionador do Prêmio Educador Nota 10, 2016)



²⁸ <https://novaescola.org.br/conteudo/532/wemerson-nogueira-educador-nota-10-2016>

Figura 19: Mapa conceitual do projeto Filtrando as Lágrimas do Rio Doce, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

O professor de ciências Valter Menezes decidiu mudar a forma de dar aulas e adotou o aprendizado por meio de projetos. “O projeto nos dá um direcionamento para colocar a teoria em prática e alcançar metas” (Valter Menezes, 2016). A partir de questionamentos dos estudantes sobre a necessidade de aumentar o saneamento básico na comunidade, buscaram e desenvolveram soluções a serem utilizadas em suas próprias residências. Assim surgiu o Projeto Água Limpa, que transformou Santo Antônio do Rio Tracajá na primeira comunidade ecologicamente correta do Amazonas, com a instalação de filtros Bio Ativos de Areia nas residências que não têm água encanada, como nas beiras dos rios. O projeto engajou não apenas estudantes e professores, mas também a direção da escola, a comunidade e ONGs que atuam na região.

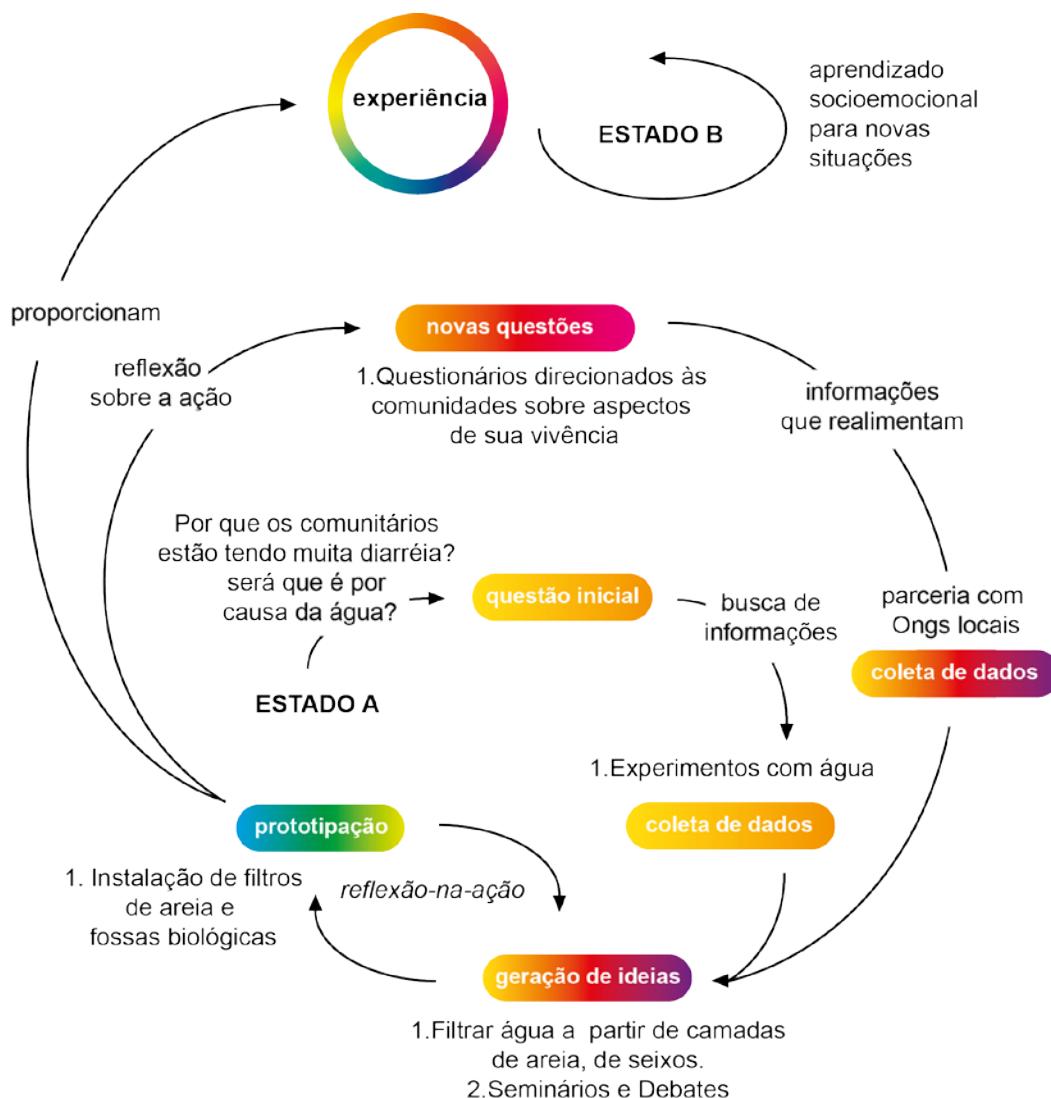


Figura 20: Mapa conceitual do Projeto Água Limpa, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Eu acredito que a educação verdadeira tem que transformar a realidade do aluno. As teorias ensinadas em sala de aula devem retornar aos alunos de forma prática, como soluções para mudar a triste realidade em que muitos vivem. (...) As escolas têm que trabalhar suas realidades com projetos inovadores que encontrem uma solução para uma problemática que está em volta da escola. Ao redor da escola temos um laboratório a céu aberto que nossas escolas não estão trabalhando. (Valter, 2016)

Os alunos aprendem atuando nas comunidades, transferindo seus conhecimentos para a prática e adquirindo conhecimentos pela prática. A prática permite aos estudantes entender o motivo de estar estudando determinado conteúdo estimulando seus interesses pelas teorias consolidadas, transmitidas e construídas nas escolas. O envolvimento dos alunos com a comunidade proporcionam um exercício para a colaboração e principalmente para a empatia.

Uma outra possibilidade de contextualizar o processo de ensino-aprendizagem foi elaborada pela escola pública a Quest to Learn – Q2L²⁹, localizada em Nova York que rompe com os padrões de ensino ao oferecer um modelo escolar totalmente baseado em jogos, eletrônicos ou não.

A escola foca no desenvolvimento de habilidades para o século XXI e se fundamenta em princípios como o pensamento sistêmico, a resolução criativa de problemas, a colaboração, o gerenciamento do tempo, a formação da identidade, a persistência e a empatia.

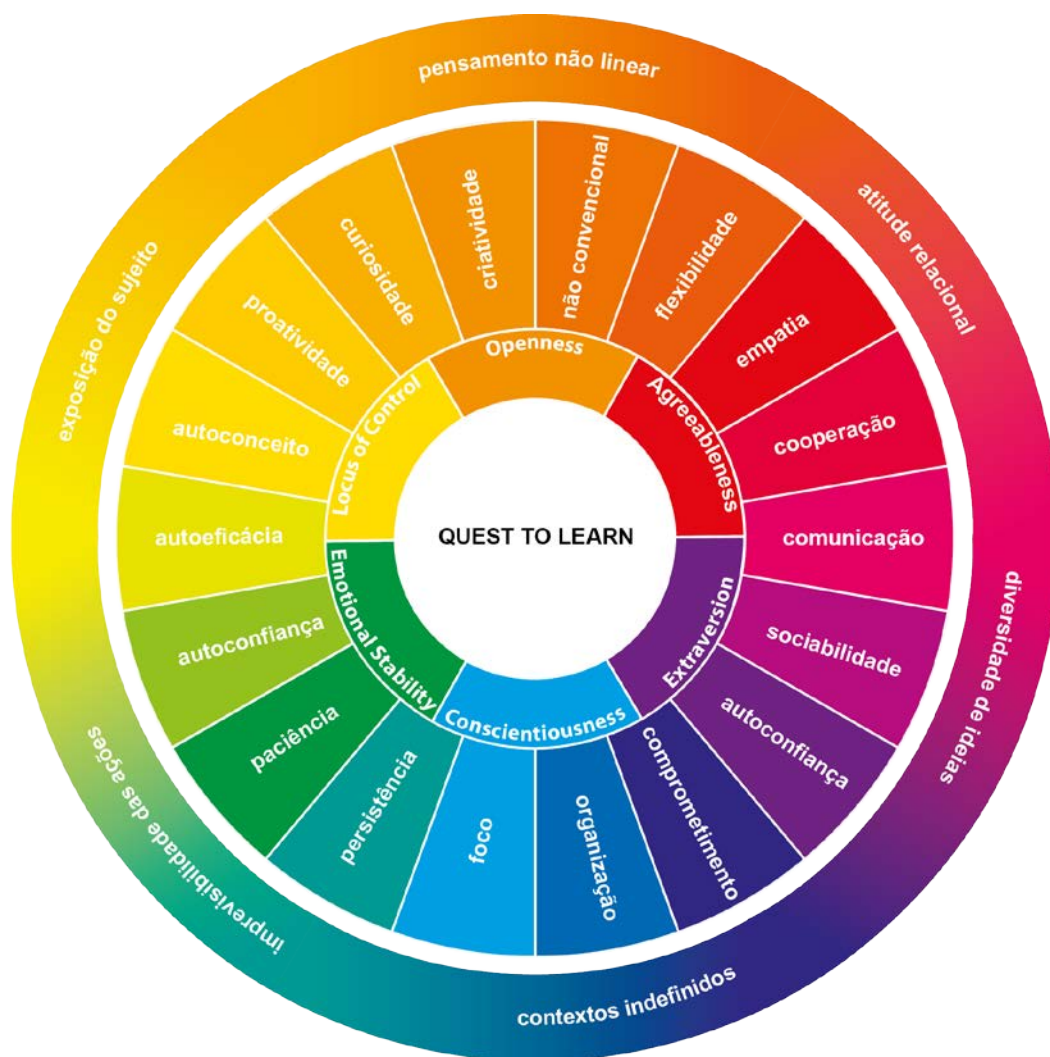


Figura 21: Aprendizado socioemocional na Quest to Learn, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

²⁹ Fontes: <http://www.instituteofplay.org/work/projects/quest-schools/quest-to-learn/>, https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262515658_Quest_to_Learn.pdf, <http://innoveedu.org/pt/quest-to-learn>,

A perspectiva da Q2L é de que a aprendizagem é um esforço social mediado por práticas contextualizadas que ocorrem dentro de domínios particulares. Esta perspectiva traz a ideia de que o aprendizado é resultado de um processo de interatividade em um sistema dinâmico.

Para a Q2L a abordagem de interatividade significa que os domínios de aprendizagem, seus respectivos contextos e as ferramentas de avaliação que estudantes e professores utilizam para decompor e produzir significado são cuidadosamente elaborados para assegurar o engajamento dos estudantes nas experiências de aprendizado contextualizadas em situações do mundo real³⁰. (SALEN *et al*, 2009:33, tradução nossa)

Nos jogos, os estudantes ocupam a identidade de designers, escritores, cientistas, matemáticos, dentre outros, para resolverem problemas complexos por meio de um ambiente de aprendizagem que incorpora os componentes dos jogos, tais como, regras, objetivos, conflitos, escolhas e desafios. A proposta, criada pela ONG Institute of Play³¹, tem como objetivo aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Os alunos do 6º ao 9º ano aprendem não só jogando, mas também desenvolvendo estratégias e criando seus próprios jogos. A equipe da escola produz a maior parte dos jogos utilizados. O laboratório “Mission Lab”, do qual participam profissionais da educação, designers e alunos, é responsável pela implementação dos materiais de aprendizagem e pela integração da tecnologia em sala de aula. Também incluem jogos comerciais, como o “Sim City” utilizado para estudar problemas ambientais de uma cidade e o “I Spy Greece” para estudar geografia, história, cultura e governo da Grécia Antiga.

Jogos são todos sobre a criação de espaços de possibilidades, nos quais os jogadores sentem que podem fazer qualquer coisa. Acredito que escolas podem aspirar a projetar esses tipos de espaços também³². (SALEN *et al*, 2009:XIII – tradução nossa).

Além disso, a cada início de um trimestre os alunos recebem desafios (problemas) para serem resolvidos em equipes, a partir de soluções criativas. Um dos desafios, por exemplo, foi resolver um conflito entre os fantasmas do Museu Nacional de História Natural de Nova York, que não se entendiam quanto aos acontecimentos da Guerra de Independência Americana. Um fantasma tinha sido escravo, o outro era da realeza inglesa e o outro era um colono americano. A briga se

³⁰ For Q2L, taking the interactivity approach means that learning domains, their respective contexts, and the assessment tools that students and their teachers use to decompose and make meaning are carefully designed to ensure that students engage in situated and authentic, real-world learning experiences.

³¹ <http://www.instituteofplay.org>

³² Games are all about creating spaces of possibility, where players feel that they can do anything. I believe schools can aspire to design these kinds of spaces, too.

apoiava nas diferentes perspectivas que os fantasmas tinham sobre a guerra: cada um contava uma história diferente sobre o que tinha acontecido e, principalmente, sobre o porquê tinha ocorrido. Os estudantes tiveram que entender o ponto de vista de cada um e resolver o conflito. Compreender e assumir diversas perspectivas desenvolve o pensamento complexo.

Ao colocar os alunos diante de diferentes interpretações dos fenômenos está se questionando plenamente a visão da avaliação baseada na consideração da realidade como algo objetivo e estável. Com isso, o papel da avaliação passa a fazer parte do próprio processo de aprendizagem, e não é um apêndice que estabelece e qualifica o grau de ajuste dos alunos com a resposta única que o docente define. (HERNÁNDEZ, 1998:93)

O formato de avaliação na Q2L se diferencia ao utilizar o método *embedded assessments* que avalia não apenas o que os estudantes sabem, mas também como usam seu conhecimento em ação. No fim de cada desafio, é solicitado aos alunos produzir algo que comprova se eles desenvolveram as habilidades necessárias daquela atividade. Nesse processo, os estudantes precisam assumir riscos e desafios que evitariam na vida real, aprendem a tomar decisões e a promover transformações. Um aspecto fundamental é a valorização dos erros. O erro não é punido, e sim encarado como parte do processo. Então o aluno aprende com as falhas, um processo de aprendizagem que se baseia no conceito do *design thinking*.

Nessa instituição, os jogos são utilizados tendo como base teorias de aprendizagem que estimulam os jogadores a se manterem em constante processo de questionamento. Os jogos se configuram, portanto, como espaços para resolução de problemas complexos, capazes de dar um *feedback* imediato aos estudantes sobre a evolução de seu aprendizado. (REIS, 2015:33-34).

O enfoque socioemocional compõe o currículo e o programa de avaliação da Q2L a partir da reflexão e auto-avaliação na ação e sobre a ação, do reconhecimento e gerenciamento de emoções e da persistência em superar desafios complexos.

Nosso currículo cria contextos para *feedback* e reflexão contínuos. Essa abordagem cria oportunidades para os alunos demonstrarem e compartilharem seus conhecimentos com professores e colegas. Através do currículo, os alunos atuam como engenheiros sociotécnicos na criação de sistemas lúdicos - jogos, modelos, simulações, histórias e assim por diante. Através da concepção do jogo, os alunos aprendem a pensar de forma analítica e holística, a experimentar e testar teorias e a considerar outras pessoas como parte dos sistemas que criam e habitam. O design do jogo serve como a pedagogia subjacente a este trabalho.³³ (SALEN *et al*, 2016:46, tradução nossa)

³³ Our curriculum creates contexts for ongoing feedback and reflection. This approach creates opportunities for students to demonstrate and share their knowledge with teachers and peers. Across the curriculum, students act as sociotechnical engineers in the creation of playful systems—games, models, simulations, stories, and so on. Through designing play, students learn to think analytically

As missões são elaboradas para os estudantes refletirem sobre o que eles sabem fazer e o que precisam saber para completar a missão. As missões percorrem cinco domínios de aprendizagem interdisciplinares em que os princípios de ação e design dos jogos geram uma “necessidade de saber”. Por exemplo, no domínio de aprendizagem integrada de ciência e matemática "The Way Things Work" os alunos de sexto ano ajudam um cientista louco encolhido, perdido dentro do corpo humano, navegar pelos sistemas que encontra e, assim aprendem as partes do corpo humano a partir de pistas de sua localização. Após completarem várias missões, durante dez semanas, os estudantes passam para a fase do chefe (*Boss Level*) na qual precisam construir teorias e testar hipóteses com base nos conhecimentos e habilidades adquiridos nas fases anteriores. Um exemplo é a construção de uma Rube Goldberg Machine.

Se você entrar em uma classe na fase do chefe, você não vê realmente uma “sala de aula”, você vê muito material de diferentes fontes, você vê alunos fazendo *tinkering*³⁴ ou em um grupo trocando ideias (*brainstorming*) e possivelmente desenhando (*sketching*). É muita criatividade e inovação acontecendo.³⁵ (professora, Q2L, tradução nossa, 00:25 do vídeo).

Quando as crianças falham durante a criação da Rube Goldberg, elas realmente aprendem a se arriscar. (professora, Q2L, tradução nossa, 01:15 do vídeo).

Já que temos que trabalhar juntos e passamos muito tempo juntos na sala de aula onde encontramos espaço, nós realmente conhecemos uns aos outros e como funcionamos. (aluno, Q2L, tradução nossa, 03:22 do vídeo).

Se você constrói uma Rube Goldberg Machine, você precisa ter equipes. Uma pessoa apenas não funciona. Quanto mais pessoas para trabalhar, melhor. (aluno, Q2L, tradução nossa, 03:30 do vídeo).

and holistically, to experiment and test out theories, and to consider other people as part of the systems they create and inhabit. Game design serves as the pedagogy underlying this work.

³⁴ Processo de descoberta e criação de como as coisas funcionam e como podem funcionar

³⁵ <https://vimeo.com/channels/qla/66761397>

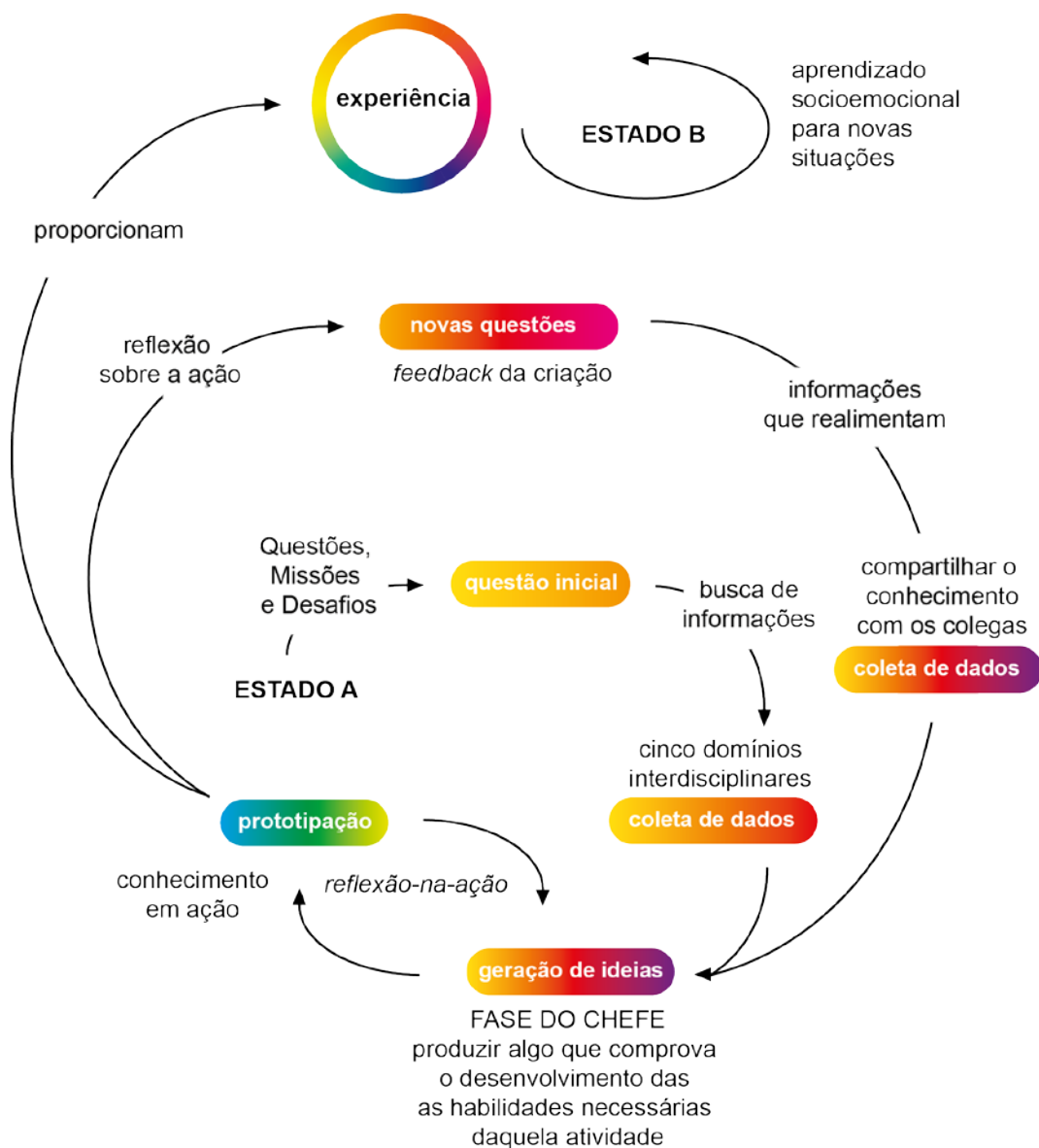


Figura 22: Mapa conceitual das atividades na Quest to Learn, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Seja por meio de jogos, simulações de contextos reais, atuação em comunidades, cada exemplo citado neste capítulo revela caminhos distintos a serem explorados para a construção de um conhecimento coletivo e contextualizado em um processo horizontal de interação e colaboração que envolve ativamente alunos e professores. Os atos propositivos do processo criativo e o *feedback* das ações e criações conferem uma dinâmica ao processo de ensino-aprendizagem que intensifica os aspectos socioemocionais que afetam a resolução de problemas complexos.

4

Um convite à reflexão sobre as possibilidades de experiências de aprendizagem por meio de projetos à luz de um Design Reflexivo

O discurso de uma nova narrativa para as escolas está presente no meio acadêmico, nos relatos de profissionais da educação, em palestras e eventos internacionais, dentre outros. Esta narrativa traz para o centro da discussão o papel da escola no desenvolvimento de habilidades que transcendem os aspectos estritamente intelectuais. O desejo de mudança em processos de ensino-aprendizagem é latente em muitos profissionais da educação que se deparam com questões estruturais, curriculares e também questões subjetivas (crenças consolidadas).

A vivência escolar anterior dos profissionais da educação é relatada por Tabak (2012) como uma das causas da falta de mudança em práticas educacionais escolares, ocasionando uma postura estanque em relação às transformações sociais que ocorrem fora do contexto escolar.

Professores (e podemos citar também administradores e outros atores escolares) são profissionais que viveram em seu ambiente de trabalho por aproximadamente dezesseis anos, antes de exercerem suas funções, e quando se deparam com a realidade da sala de aula, acabam recorrendo a suas bagagens de “conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas” sobre a prática educacional. Assim, a não ser que a formação destes profissionais (ou algum evento marcante em suas vidas) modifique substancialmente suas crenças anteriores sobre o ensino, haverá certa manutenção das formas de agir e de ver adquiridas enquanto ainda eram alunos (Tardif, 2000:217). (TABAK, 2012:78)

Apesar desta manutenção nas formas de perceber e agir ainda ser uma realidade em muitas escolas, observamos nos relatos do capítulo anterior mudanças em processos de ensino-aprendizagem sendo realizadas por iniciativas pontuais de professores e instituições no Brasil e no mundo. Este fato nos desperta indagações acerca das motivações, crenças, representações e certezas destes professores. Seriam eles sujeitos da experiência que foram transformados para transformar? Esta indagação poderia ser um ponto de partida para outros estudos no que se refere à formação de professores.

Observamos, a partir do estudo etnográfico de Koff (2009), as dificuldades de se romper com a estrutura disciplinar e com abordagens de ensino-aprendizagem já consolidadas a partir dos relatos de professores que vivenciaram o processo de mudança ocorrido no Amanhecer. O movimento de mudança no Colégio Amanhecer seguiu uma orientação institucional. Foi definido e proposto pela equipe de direção da escola, gerando conflitos e tensões, provenientes de crenças e representações dos professores acerca da educação.

Embates/confrontos gerados, por exemplo, pela dificuldade de pensar em uma reorganização curricular que implicaria em cortes no tempo destinados às disciplinas para dar lugar à criação de um momento especialmente dedicado a um trabalho mais temático, para favorecer a integração. (KOFF, 2009:107).

Ainda que a mudança tenha sido implementada, como anuncia KOFF (2009), paralelamente a um diálogo aberto com os docentes no sentido de horizontalizar a proposta, a aceitação e sua efetividade prática depende de uma compreensão das possibilidades de exploração do processo de ensino-aprendizagem por meio de projetos que só é possível diante de uma experiência em situações de conflitos como ocorre, por exemplo, com os alunos da graduação em Design mencionados no capítulo 2. Os docentes também necessitam de um aprendizado socioemocional para serem capacitados a lidar com as mudanças de sua profissão. Uma mudança de postura para a aceitação da complexidade não ocorre apenas com leituras e teorias, mas através da prática, da vivência em tais contextos.

No campo do Design, a experiência projetual proporciona um exercício que treina o aluno a lidar com e gerenciar suas emoções em situações de incerteza nas quais o resultado é desconhecido. As experiências proporcionadas pela prática projetual exigem dos estudantes uma mudança de postura, por suas características propositivas e concretas.

No processo de Design, pensar em alternativas de naturezas diversas (até paralelas), conservar deliberadamente uma sensação de ambiguidade e incerteza, e não se preocupar em chegar a uma solução final tão rapidamente como se fosse única ou correta, são habilidades essenciais (Lawson, 2005:298), que vão na mão contrária da tradição de pensamento da escola, e precisam ser estimuladas desde os primeiros períodos da graduação. Para tanto, é pedido aos alunos que suspendam a desconfiança naquele processo desconhecido, experimentem uma perda de controle em relação ao que já conhecem, e se aventurem nesta aprendizagem, sem saber de antemão o que ocorrerá ao final (Schön, 2000:100). (TABAK, 2012:78).

A mudança de postura, segundo Tabak (2012), está em perceber o desconhecido, ou seja, a incerteza e indefinição de problemas e soluções, de forma positiva na construção de conhecimento com todas as imprevisibilidades inerentes ao

processo de descobertas. Dessa forma, o Design contribui “para a construção de uma cultura de aceitação dos aspectos conflitantes e ambíguos, ou seja, da complexidade, como ingredientes fundamentais de qualquer experiência de aprendizagem e de criação” (TABAK, 2012:79).

Estimular esta postura que advém de práticas em situações complexas na formação profissional de docentes da educação é de extrema importância para que sejam transformados e capacitados para explorar as possibilidades de atuação da abordagem de ensino-aprendizagem por meio de projetos. O contato dos profissionais da educação com situações de incerteza nas quais o resultado é desconhecido revela-se um caminho para exercitar suas habilidades para lidar com a imprevisibilidade e indefinição, tornando-os sujeitos da experiência e, assim, compreender as possibilidades deste tipo de aprendizagem para transferir seus conhecimentos e criatividade em suas práticas pedagógicas.

Nas escolas tradicionais, o conhecimento transmitido geralmente se restringe às informações consolidadas por metodologias e técnicas científicas. O aluno recebe a informação e forma uma opinião acerca do conhecimento adquirido.

Ivan Illich (1985) aponta a ineficiência das escolas no ensino de habilidades, principalmente porque elas são curriculares, e defende a dupla natureza da aprendizagem. “Insistir apenas na instrução prática seria um desastre” (ILLICH, 1985:31).

As pessoas que foram escolarizadas até atingirem o tamanho previsto deixam fugir de suas mãos uma experiência incomensurável. Para elas, tudo o que não puder ser medido torna-se secundário, ameaçador. Não é preciso que se lhes roube a criatividade. Sob o jugo da instrução, desaprenderam a tomar suas iniciativas e a ser elas mesmas. Valorizam apenas o que já foi feito ou o que lhes é permitido fazer. (ILLICH, 1985:53).

Illich afirma que a aprendizagem é resultado da participação aberta em situações significativas. A abertura, curiosidade, senso de aventura e de descoberta estão presentes nas atitudes das crianças, mas são inibidas ao longo do processo de escolarização quando esta enaltece apenas a informação, a padronização, o conhecimento definido e estável.

Algumas escolas adotam a busca da informação (em vez de receber a informação do professor) como estratégia para desenvolver a iniciativa e tornar os alunos protagonistas em sua educação. No campo do design esta iniciativa é apenas o começo de um processo de experiência que envolve criações com objetivos

determinados. Neste processo, não há apenas uma busca pelo conhecimento, mas também a construção de um conhecimento que ocorre a partir da experiência.

As experiências relatadas pelos professores que oferecem aos estudantes possibilidades de construção do conhecimento por meio de ações propositivas aproximam o conteúdo escolar das realidades dos estudantes, tornam a aprendizagem significativa e favorecem o processo de troca e colaboração.

Uma dinâmica escolar aberta a partir da troca e constante diálogo para aprender com o outro contribui para o desenvolvimento da criatividade (abertura para o novo) que advém de um processo de interação e flexibilização de pensamentos em contextos socioculturais nos quais a interação não ocorre apenas através do discurso, mas também por meio de experiências.

O campo das artes tem um papel central nessa dinâmica. Corrêa e Rossi (2016) apontam uma reaproximação do design com a arte na sociedade contemporânea, revelando-se campos cada vez mais intermutáveis que se entrecruzam e, dependendo da situação, se fundem. A escola C1 oferece aos alunos do ensino infantil e do fundamental 1 um processo de ensino-aprendizagem centrado nas artes, favorecendo a experimentação. O contato com a arte amplia as possibilidades de compreensão e comunicação. Exercícios que incluem o “pensar com as mãos” suscitam oportunidades para o desenvolvimento do pensamento não linear.

A natureza das atividades projetuais incorre em questões subjetivas e objetivas. Ferreira e Couto (2012) apontam para uma forma de olhar carregado de especificidades inerentes ao campo do Design que se caracteriza pela articulação necessária com diferentes áreas do saber, orientada por objetivos, métodos e campo de atuação específico. Cada situação requer a compreensão de experiências, sentimentos, percepções dos sujeitos envolvidos e dos contextos culturais em que estão inseridos.

Findeli (2000) tece considerações sobre o processo projetual a partir de uma visão sistêmica na qual a atuação de um designer não se fundamenta apenas pela produção de um artefato (poiesis). Esta deve estar submetida a um propósito da atividade baseada em uma práxis, o que significa que a decisão de não produzir um artefato também faz parte de um processo projetual. “Designers are expected to act rather than to make” (FINDELI, 2000:14).

Nesta perspectiva, o autor alerta para a importância da aprendizagem das “relações invisíveis” que permeiam o processo de projetar. “Enquanto um objeto

tem uma presença visível, as relações são, por essência, invisíveis” (FINDELI, 2000:10-11). Tais relações abrangem pensamentos, motivações, propósitos, medo, necessidades, aspirações que devem também ser consideradas como parte do processo.

A produção de um objeto material não é a única maneira de transformar um estado A em um estado B; como designer e usuário estão envolvidos em um processo, acabam se transformando também, e esta dimensão de aprendizagem deveria ser considerada também como parte do projeto.³⁶ (FINDELI, 2000:10 – tradução nossa).

Assim, a realização de ações e protótipos com objetivos direcionados e definidos, mas flexíveis e abertos a sua reconstrução, configura-se como uma etapa fundamental do processo projetual, pois permite a manifestação de tipos de conhecimento tácitos e espontâneos por meio da experiência e a exploração de fenômenos a partir do processo de retroalimentação.

Nesse sentido, a aprendizagem baseada em projetos à luz de um design reflexivo corresponde a um tipo de metodologia ativa que envolve processos experimentais em torno de questões complexas. São complexas porque abrangem ações no meio social na mediação entre o sujeito e o mundo.

No processo das experiências projetuais é necessário compreender o sentido que o grupo para o qual se está projetando atribui às ações propositivas de soluções. Em outras palavras é necessário compreender a experiência do usuário. A estratégia utilizada pelos designers para possibilitar esta compreensão é a prototipação, que consiste em soluções experimentais. O quanto antes for possível experimentar em um processo projetual, melhor. A prototipação é um exercício para o pensamento a partir do par experiência/sentido.

O exercício de pensamento a partir do par experiência/sentido é percebido, nas experiências de aprendizagem nas quais o aprendiz transcende o espaço escolar com atuações nas comunidades, favorecendo a integração dos alunos com os moradores e a aprendizagem significativa a partir da atuação direta no entorno. As interações que permeiam essa prática enriquecem o processo de aprendizagem dos alunos que inclui o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Ações propositivas, como as que foram vivenciadas pelos estudantes da Riverside School e pelos alunos do professor de ciências, Valter Menezes, no Projeto Água limpa, e do professor Wemerson da Silva Nogueira, no projeto Filtrando as

³⁶ The production of a material object is not the only way to transform state A into state B; and since the designer and the user also are involved in the process, they end up being transformed, too, and this learning dimension should be considered as pertaining to the project.

lágrimas do Rio Doce, treinam o pensamento abdutivo incluindo a decisão de “o que” e “como” fazer do ato propositivo. O Design dispõe de um corpo de conhecimentos para contribuir com recursos visuais, gestuais e espaciais de comunicação (signos, imagens, objetos e ações), importantes para a expressão, criação e comunicação de ideias no ato propositivo. O universo de possibilidades do design amplia as estratégias cognitivas para um processo de ensino-aprendizagem a partir do par experiência/sentido.

Assim, a interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade em um aprendizado por meio de projetos depende de um movimento de abertura que permita aos envolvidos extrapolar paradigmas para a exploração de novas formas de perceber e fazer as coisas e mover-se do domínio do conhecido para o desconhecido.

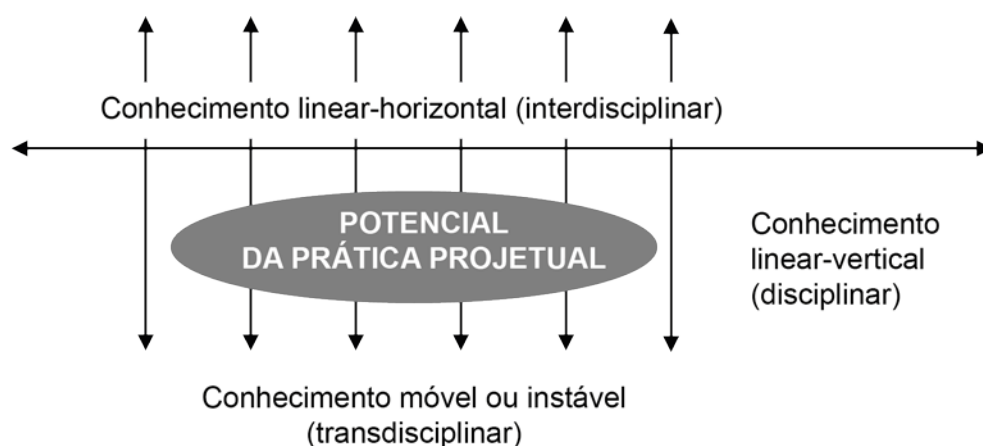


Figura 23: Potencial da prática projetual, releitura do gráfico de Bomfim 1997, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Para auxiliar esse movimento de abertura é importante que o processo projetual parta de uma questão aberta e flexível que propicie experiências nas quais o estudante se depare com as incertezas do cotidiano, seja estimulado a se arriscar e errar e exerça sua capacidade de interação com o outro. Questões sociais apresentam essa característica. Problemas de cunho social (*wicked problems*) desafiam as habilidades socioemocionais dos estudantes, pois demandam uma postura de abertura à interação, de receptividade a mudanças, ao desconhecido. Transformam os sujeitos envolvidos transferindo as capacidades socioemocionais para outras situações.

Observamos que, geralmente, as ações em comunidades são realizadas a partir do ensino fundamental 2. Talvez, a faixa etária dos estudantes no ensino fundamental 1 não permita ainda uma atuação em projetos que extrapolem os espaços físicos

escolares. Mas há possibilidades de se trabalhar a prática reflexiva nessa faixa etária com ações dentro dos espaços escolares a partir da intermediação do professor.

Vale ressaltar a importância de se inserir projetos que tenham como ponto de partida questões abertas, com possibilidades de exploração de situações da experiência do “outro”. Para ilustrar a questão trazemos um exemplo de atuação no campo do Design. Em 2014, alunos de mestrado de uma escola de codesign, em Copenhaga – Dinamarca, investigaram possibilidades de cidadãos locais ocuparem uma nova praça pública, construída ao lado de uma biblioteca. A partir da questão “Como uma biblioteca pode apoiar os cidadãos na criação de vida urbana, em uma nova praça da cidade com localização central?” os designers entrevistaram os cidadãos locais e realizaram workshops com a equipe da biblioteca para investigar possíveis ideias de uso da praça central, além de observação de uso desta. Após esse processo de investigação, os designers decidiram envolver uma escola local particular situada ao lado da praça e juntos desenvolveram a ideia centrada em cenários de aprendizagem exploratórios. O resultado foi a construção de uma caixa com ferramentas, materiais e tarefas que podem ser usadas e reutilizadas por alunos e professores. A caixa transforma a praça em um espaço de aprendizagem. A caixa “the measurement box”³⁷ possibilita os estudantes das escolas utilizarem a praça para explorar suas habilidades com base em conhecimentos escolares. (AAGAARD *et al*, 2015). Um dos designers ressaltou algumas emoções que emergiram durante o projeto. “(...) estamos nervosos e animados. Como as crianças irão abordar nosso projeto? Será que irão entender o que foi projetado para eles fazerem? Ou eles irão entender, mas se sentir entediados?”³⁸ (AAGAARD *et al*, 2015:74, tradução nossa). Nota-se certa apreensão e empolgação em relação a como o “outro” irá explorar e dar sentido ao projeto. E essas emoções surgem exatamente por não se ter como prever o *feedback* de antemão.

Esta é uma experiência do desconhecido que os designers vivenciam e que requer um gerenciamento de suas emoções.

³⁷ <http://tiny.cc/measurementbox>

³⁸ All three of us are nervous and excited. How will the children approach our game? Will they even understand what we want them to do? Or will they understand but just be bored?

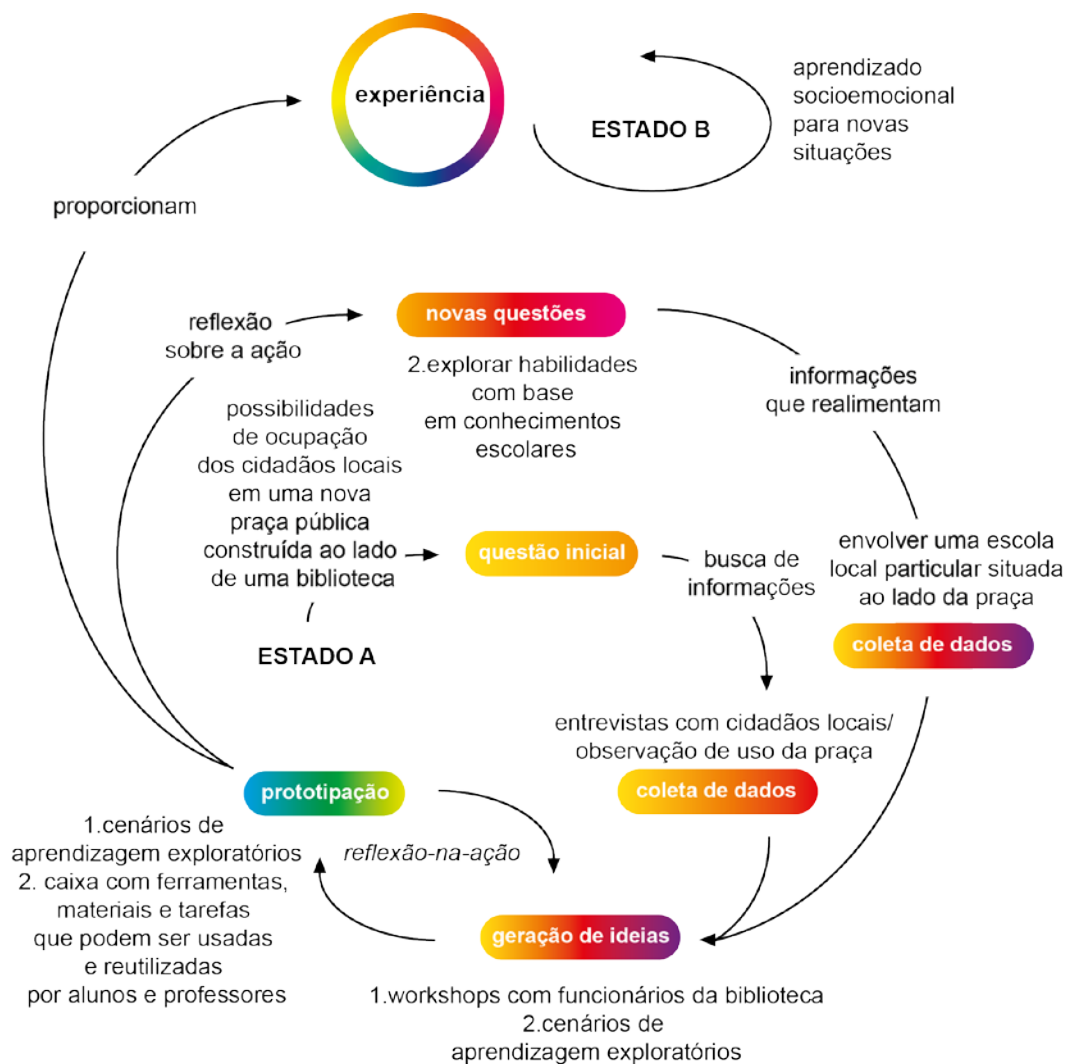


Figura 24: Mapa conceitual do projeto The Measurement Box, elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Estudantes do ensino fundamental podem, por exemplo, realizar intervenções na biblioteca de sua escola com base em alguma questão que inclua a experiência dos estudantes e sua relação com a biblioteca. O essencial durante o processo não é tanto o sucesso do resultado final, mas as possibilidades de aprendizagem que estão implícitas no *feedback* da intervenção. Este *feedback* é importante para o desenvolvimento da empatia.

A questão inicial que move o projeto nem sempre está vinculada (de forma visível e bem definida) a um conteúdo disciplinar específico, como acontece muitas vezes quando o projeto se inicia a partir de um tema determinado. A abertura da questão favorece a transdisciplinaridade no processo de aprendizagem.

Há ainda possibilidades de se desenvolver um projeto a partir da observação de funcionamento de um ambiente, sendo a questão algo a ser elaborado pelos alunos e professores no decorrer do projeto como ocorre com o processo projetual dos alunos da PUC-Rio, mencionado no segundo capítulo. A conceitualização ocorre a partir de um repertório de experiências no ambiente escolhido para se desenvolver o projeto. Esta é uma possibilidade de desenvolvimento projetual com uma abertura ao desconhecido mais ampla. Pode ser desenvolvida com os alunos do segmento fundamental 2.

É no domínio do desconhecido que as possibilidades de aprendizagem socioemocionais se apresentam.

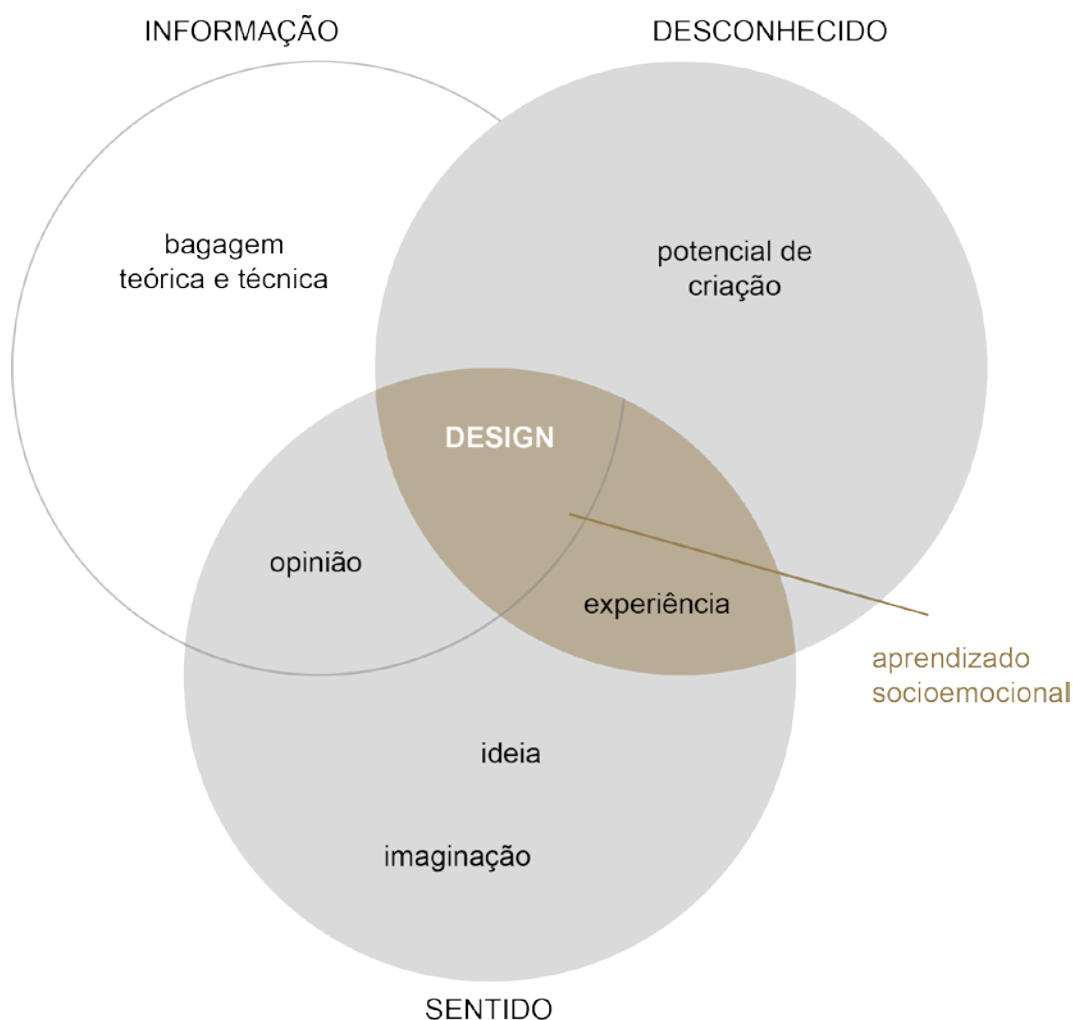


Figura 25: Domínio de aprendizagem socioemocional, gráfico elaborado pela autora desta pesquisa, 2017.

Outra contribuição advinda do campo do Design diz respeito à elaboração de jogos e/ou brincadeiras que coloquem os estudantes frente a incertezas e conflitos a serem compreendidos e solucionados por meio de ações e interações com o “outro”, a exemplo da Quest to Learn. A empatia, por exemplo, pode ser trabalhada com brincadeiras e/ou jogos nos quais as ações das crianças as desafiem a se colocar no lugar do outro para atingir algum objetivo. Os jogos podem ser explorados a partir de um entendimento de seus conceitos básicos, dentre eles a interatividade, as escolhas do jogador, a ação e seu resultado (REIS, 2015). O espaço digital possibilita ainda a amplificação da cultura da participação e colaboração.

É fato que o espaço digital possibilitou a criação e facilitou a distribuição de jogos que apresentam ambientes imersivos e interativos, nos quais o jogador pode ter uma resposta imediata de suas ações, pode exercer papéis diferentes dos que exerce no mundo real, pode jogar com outros jogadores que estão a muitos quilômetros de distância e também participar de comunidades sobre os jogos. (REIS, 2015:36)

A possibilidade de experiências por meio de brincadeiras e/ou jogos não se restringe ao ato de brincar e/ou jogar, mas também envolve a sua criação. A criação de uma brincadeira e/ou jogo é uma proposta que dialoga com várias áreas do conhecimento e propõe um exercício para os estudantes desenvolverem as suas habilidades socioemocionais. Neste sentido é importante que a criação seja direcionada à experiência do “outro” (saber qual público e em que contexto será jogado) a fim de ser posteriormente possível a sua verificação. Dessa forma, a criação abrange um processo de interação e não apenas uma criação restrita à imaginação do estudante.

Quando o designer cria um jogo, não está somente criando um conjunto de regras. Cria um conjunto de regras que serão experimentadas por jogadores inseridos dentro de um contexto cultural mais amplo. Portanto, o designer deve sempre pensar não somente no jogo, mas também por quem será jogado, em que situações e dentro de que contexto cultural maior. (REIS, 2015:54).

Ao testar o brinquedo/jogo projetado e ao verificar possíveis “erros” a partir da experiência do “outro”, ou seja, ao não corresponder às expectativas iniciais, o estudante treina habilidades como foco, comprometimento, persistência e paciência. Utiliza os “erros” para reelaborar a sua criação até que o objetivo inicial seja alcançado.

Podemos retomar aqui o exemplo da “caixa de adjetivos” como criação projetada e reelaborada de acordo com o *feedback* de seu uso. A construção de um objeto com a finalidade de proporcionar sensações específicas (adjetivos previamente selecionados para dar forma ao objeto) e verificar se as descrições feitas por outros

alunos correspondem ou não aos adjetivos previamente imaginados, são um exercício que inclui a experiência do “outro”.

O repertório de experiências dos sujeitos a partir da inclusão do “outro” desenvolve uma sensibilidade para percepções dos contextos com outros pontos de vista, favorecendo a atitude relacional.

Ampliar a visão de mundo dos estudantes com possibilidades de experiências que valorizem a diversidade, atitudes de troca e colaboração a partir de práticas reflexivas para que a compreensão do conhecimento não fique restrita ao campo do discurso, das ideias e da imaginação são características de um design reflexivo.

Escolas que propõem um sistema mais autônomo de ensino, incentivando atividades criativas, reflexivas e colaborativas, geram oportunidades para a produção de subjetividades singulares, em contraposição a uma relação de alienação e opressão, na qual o sujeito se submete à subjetividade tal qual como a recebe (GUATTARI; ROLNIK, 1996:33).

Para Hernández a escola possui a função de “facilitar a construção da subjetividade para as crianças e adolescentes que se socorrem nela, de maneira que tenham estratégias e recursos para interpretar o mundo no qual vivem e chegar a escrever sua própria história” (HERNÁNDEZ, 1998:21).

Essa concepção supõe que a educação escolar possa possibilitar a aquisição de estratégias de conhecimento que permitam ir além do mundo tal como estamos acostumados a representá-lo, por meio de códigos linguísticos e sinais culturais estabelecidos e “dados” pelas matérias escolares e pela bagagem outorgada pelo grupo social ao qual pertence. (Hernández, 1998:27)

As experiências de ensino-aprendizagem por meio de projetos são estratégias para a construção de conhecimento que envolvem um saber fazer para além de um saber padronizado (metodologias científicas). Incluem também um saber de cunho comportamental (atitudes e valores) que afeta a construção interna do sujeito, capacitando-o para a mobilização de recursos cognitivos (informações, métodos e técnicas) a partir de ações em diferentes situações e contextos. Situações nas quais é necessário um gerenciamento das emoções ao tomar decisões, propor ações, estar receptivo ao *feedback* e resolver problemas.

O aprendizado socioemocional se intensifica na interação entre sujeitos e destes com o meio quando há autonomia para recriar o conhecimento a partir de experiências coletivas.

5

Algumas considerações

O estudo realizado permitiu uma reflexão acerca de aspectos de ensino-aprendizagem inerentes a processos de design, especificamente os processos de desenvolvimento de projeto, como contribuições para se alcançar um aprendizado socioemocional. As contradições que marcam a expansão do design na sociedade contemporânea e a perpetuação de uma subjetividade baseada na lógica do sujeito moderno foram um ponto de partida para levantarmos questões sobre o que vem sendo feito na área de ensino. Como estamos preparando, formando nossos alunos para a contemporaneidade? Assim, identificamos aspectos em processos de ensino-aprendizagem no campo do Design que favorecem e intensificam o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, um tipo de aprendizado que já vem sendo pesquisado e que por suas propostas se mostra pertinente para atender algumas demandas contemporâneas como a de lidar com a complexidade.

Os aspectos identificados dizem respeito a um pensamento não linear, a uma atitude relacional, a uma diversidade de ideias, a contextos indefinidos, à imprevisibilidade de ações e à exposição do sujeito, entendendo que um ensino que propicie o desenvolvimento de habilidades dessas naturezas coloca o estudante em contato com o “outro”. A vivência de um processo de tangibilização de ideias, ou seja, a ideia em ação, também torna possível lidar com a complexidade a partir do *feedback* das ações, o que exige um gerenciamento das emoções.

Estabelecemos então relações entre esses aspectos identificados e as habilidades e competências socioemocionais recorrendo ao conceito de Design Reflexivo. Com base nesse conceito, selecionamos algumas experiências de ensino-aprendizagem por meio de projetos para analisar o processo de retroalimentação das ideias em ação e levantar algumas hipóteses de como explorar esses aspectos a fim de favorecer o desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais no ensino fundamental.

É importante ressaltar que a coleta de dados primários não almejou uma análise de instituições, mas sim uma compreensão de suas abordagens por meio de projetos como um parâmetro para possibilidades de concretização de experiências

projetuais com enfoque socioemocional. Por isso, o caráter qualitativo da pesquisa sem generalizações.

Alinhados com a proposta de reforma de pensamento de Edgar Morin, buscamos, nas possibilidades de articulação horizontal presentes em um processo projetual, encontrar relações e conexões entre esses processos e experiências de ensino a partir de projetos. O projeto de revitalização do bairro “Para além dos muros da escola: intervindo no Jardim Maringá” foi trazido como um exemplo desta possibilidade. Os alunos ao vivenciarem o projeto conseguiram encontrar conexões entre as disciplinas, no caso matemática, história e português. Foram capazes de articular os conhecimentos adquiridos, estabelecendo relações entre eles. Ficou claro, também, a força dos aspectos socioemocionais envolvidos no processo de retroalimentação de suas ideias a partir da ação e da colaboração com os moradores do bairro.

A reflexão sobre essa filosofia colaborativa, ativa e participativa também pôde ser aprofundada a partir da proposta pedagógica de Kiran Bir Sethi, que por meio de ações colaborativas com potencial de transformar o seu entorno, buscou conceder autonomia aos estudantes, por exemplo ao incorporar experiências de enrolar incensos para o surgimento da empatia e propor mudanças em relação aos direitos das crianças, permitindo a concretização dessas mudanças por meio de ações.

Ações colaborativas com potencial de transformar o seu entorno aproximam a teoria da realidade do aluno, como foi possível observar nas inovações pedagógicas dos professores Valter Menezes, do Amazonas, e Wemerson Nogueira, do Espírito Santo. Essa abordagem participativa e colaborativa por meio de práticas reflexivas, como é o caso das ações em comunidades, mostrou-se importante para um aprendizado de cunho comportamental e também pelo engajamento e envolvimento de diversos atores sociais incluindo ONGs e moradores da comunidade.

A pesquisa realizada contribuiu, portanto, não apenas para a identificação de práticas educacionais que favorecem o desenvolvimento socioemocional dos alunos, mas também para perceber que há atividades sendo realizadas por professores no ensino fundamental com potencial para serem desenvolvidas à luz de um Design Reflexivo, como por exemplo as atividades “caixa de adjetivos” e “máquina de sucata”.

O estudo permitiu que reforçássemos nossa ideia de que trabalhar processos de projeto de design no ensino fundamental contribui para a formação de um aluno

mais preparado para enfrentar os desafios da contemporaneidade. Por suas naturezas, os processos de design facilitam a vivência de situações que levam ao desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Acreditamos que um aluno capaz de formular e reformular seus problemas ao longo do processo, numa dinâmica de reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação, de um Design Reflexivo, está mais preparado para lidar com qualquer tipo de situação com a qual venha a se deparar. Uma aprendizagem mais colaborativa, ativa e participativa trabalhada desde a formação inicial no processo escolar é essencial para ter reflexos na vida adulta.

Vislumbramos para a continuação deste estudo, a elaboração de propostas de desenvolvimento de atividades, com base em algumas atividades já realizadas em salas de aula, que incluam aspectos de um Design Reflexivo, como foram pinceladas como hipóteses, ao longo do texto, as atividades em relação à caixa de adjetivos e à máquina de sucata, além da exploração e desenvolvimento de jogos e brincadeiras, para verificação de resultados.

O estudo revelou o aprendizado socioemocional como uma possibilidade de encontro do design com o ensino fundamental, permitindo um aprofundamento do diálogo entre o Design e a Educação.

AAGAARD, Isabel; BONNARDOT, Zoé; COLANTONIO, Gaia; FRELLO, Toque; HILDUBERG, Bárbara; TÖRNBLOM, kristina. **Democratic Design Experiments: drawing things together with codesign**. 1. Ed. Copenhagen: The Royal Danish Academy of Arts, Schools of Architecture, Design and Conservation, 2015.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.

BOMFIM, Gustavo A. Fundamentos de uma Teoria Transdisciplinar do Design; morfologia dos objetos de uso e sistemas de comunicação. In **Estudos em Design**. Ano V, Volume II. - Rio de Janeiro: dezembro de 1997. p.27-41.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n.19, Jan./Abr. 2002, p.20-28.

BUCHANAN, Richard. **Wicked Problems in Design Thinking**. Design Issues, v. 8, n. 2, p. 5-21. Cambridge: MIT Press, 1992.

CABEZA, E. U. R.; MOURA, MÔNICA. **OPEN DESIGN: ABERTURA + DESIGN = PRÁTICA PROJETUAL PARA A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL**. In: 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2014, Gramado. Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014.

CANDAU, Vera Maria e Equipe. **Multiculturalismo e educação: questões, tendência e perspectivas**, in: CANDAU, V. M. Sociedade, educação e culturas, Petrópolis: Vozes, 2010, p.13 – 101

CANDAU, Vera. **Educação Intercultural**: entre afirmações e desafios, in: MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (orgs.) Currículos, disciplinas escolares e culturas, Petrópolis- RJ: Vozes, 2014

CANÔNICA, R.; PEIXE, R.; SANTOS, A.; KOHLS, C. **Relações entre o design participativo e princípios pedagógicos freireanos**. In: 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2014, Gramado. Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2014.

CORRÊA, G. R.; CASTRO, M. L. A. C. . **O Pensamento Complexo de Edgar Morin e o Design**. Estudos em Design (Online), v. 21.1/2013, p. 1-15, 2013.

CORRÊA, Glaucinei Rodrigues; ROSSI, Lucas. **DESIGN É ARTE?**, p. 70-81 . In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [= Blucher Design Proceedings, v. 9, n. 2]. São Paulo: Blucher, 2016.

COUTO, Rita Maria de Souza. **Fragmentação do conhecimento ou interdisciplinaridade: ainda um dilema contemporâneo?** Revista faac, Bauru, v. 1, n. 1, p. 11-19, abr/set. 2011.

CROSS, N. **Designerly Ways of Knowing**, Design Studies, Vol.3, Nº4, 1982.

_____. **Designerly ways of knowing: design discipline versus design science.** Design Issues, 2001.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**, Bauru: EDUSC, 2002

DORST, Kees: **The nature of Design Thinking**. Design Thinking Research Symposium 8, Sydney, NSW, Australia. 19-21 October, 2010, pp. 131 – 139

DIAS, Isabel Simões. **Competências em Educação: conceito e significado pedagógico**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 14, Número 1, Janeiro/Junho de 2010: 73-78

Educação para a cidadania global: preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO, 2015. Acesso em 29 mai. 2016.

Educação 360: encontro internacional. Rio de Janeiro, Disponível em: <<http://eventos.oglobo.globo.com/educacao-360/2015/>>. Acesso em 16 nov. 2015.

FARIAS, Marcella Sarah Filgueiras de; SILVA, Débora Claudiano da. **METODOLOGIAS ATIVAS E MÍDIAS INTERATIVAS: JOGOS DE TABULEIRO**, p. 2370-2379 . In: Anais do 12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [= Blucher Design Proceedings, v. 9, n. 2]. São Paulo: Blucher, 2016.

FERNANDES, Stefan Von Der Heyde; PEREIRA, Priscila Zavadil; LINDEN, Júlio Carlos de Souza Van Der; SILVA, Tânia Luisa Koltermann da; SILVA, Régio Pierre da; **Fatores de influência na criatividade em equipes de projeto**, p. 3746-3758 . In: Anais do 11º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design [= Blucher Design Proceedings, v. 1, n. 4]. São Paulo: Blucher, 2014.

FERREIRA, Patrícia Castro; COUTO, Rita Maria Souza. **Sob o olhar do Design: a construção de um ponto de vista**. Estudos em Design (Online). v. 20, p. 1-14, 2012.

FIGUEIREDO, Luiz Claudio. **A Psicologia; uma (nova) introdução**. São Paulo: Educ, 1997.

FINDELI, Alain. **Rethinking Design Education for the 21st Century**: theoretical, methodological and ethical discussion. Design Issues: Vol. 17, No. 1, p.5-17 2000.

FONTOURA, Antônio. M. **EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design**. Florianópolis, 2002 337p. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção, UFSC, 2002.

FOUCAULT, Michel. **A verdade e as formas jurídicas**. Rio de Janeiro: Nau Editora, 2003.

FRUYT, Filip de. **Palestra no 11o Seminário Internacional de avaliação econômica de projetos sociais: competências socioemocionais para o século XXI**. Rio de Janeiro, Disponível em: <<http://www.tvaovivo.tv.br/seminarioitauinternacional/sobdemanda.aspx>>. Acesso em 29 mai. 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ed, São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, Arilda S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**, In: revista de administração de empresas, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995 p.57-63

GUATTARI, Felix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis. Vozes, 1986.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

HERNANDO CALVO, Alfredo. **Viagem à escola do século XXI: assim trabalham os colégios mais inovadores do mundo** - 1. ed. – São Paulo, SP : Fundação Telefônica Vivo, 2016.

ILLICH, Ivan. **Sociedade sem escolas**. Petrópolis: Vozes, 1985.

JAPIASSU, H. **O sonho transdisciplinar e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.

JOHN, Oliver P.; SRIVASTAVA, Sanjay. The Big-Five trait taxonomy: History, Measurement, and Theoretical Perspectives. In: **Handbook of Personality: Theory and Research**. L. Pervin, O. John (Eds.), New York: Guilford Press, 2nd ed., pp. 102-138, 1999.

LAKATOS, Eva maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2007.

LOPES, Paulo N.; BRACKETT, Marc A.; NEZLEK, John B.; SCHÜTZ, Astrid; SELLIN, Ina; SALOVEY, Peter. Emotional intelligence and social interaction. **Personality and Social Psychology Bulletin**. 30, 1018-1034, 2004.

MANSANO, Sonia Regina V. **Sujeito, subjetividade e modos de subjetivação na contemporaneidade**. Revista de Psicologia da UNESP, v. 8, p. 110-117, 2009.

MILLER, William R. Definition of Design. In: **wrmDesign.com**. Disponível em: <<http://www.wrmdesign.com/Philosophy/Documents/DefinitionDesign.htm>> 2004. Acesso em: 16 nov. 2015.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

_____. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

NOVAK, Joseph D.; CAÑAS, Alberto. Building on new constructivist ideas and map tools to create a new model for education. In: NOVAK, J., CAÑAS, A. & GONZÁLES, F. M. (eds). **Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping**. Pamplona, Spain, 2004. Disponível em: <http://www.ihmc.us/users/acanas/Publications/NewModelEducation/NewModelforEducation.pdf>; Acesso em: 21 junho. 2016.

PACHECO, Heliana Soneghet. **O Design e o Aprendizado. Barraca: quando o Design Social deságua no Desenho Coletivo**, 1996. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/teses/1996-PACHECO_H_S.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2015

POSSATTI, Giovana Marzari; VAN DER LINDEN, Júlio Carlos de Souza ; SILVA, Regio Pierre da. **Reflexões sobre as Relações entre Design e Complexidade**. Estudos em Design (Online), v. 23, p. 118-129, 2015.

REIS, Andréa de Lennhoff Pereira. **Interação Design-Educação: um estudo de campo a partir do jogo Na Pista do Melhor Caminho**. Dissertação (Mestrado), Departamento de Artes & Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ, 2015.

SALEN, katie; TORRES, Robert; WOLOZIN, Loretta; RUFO-TEPPER, Rebeca; SHAPIRO, Arana. **Quest to Learn: developing the School for Digital Kids**. The MIT Press: Cambridge – Massachusetts, London – England, 2009. Disponível em: <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/teses/1996-PACHECO_H_S.pdf>. Acesso em: 06 dezembro. 2016.

SANTOS, Daniel; PRIMI, Ricardo. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas**. Disponível em <<http://educacaoec21.org.br/wp-content/uploads/2013/07/desenvolvimento-socioemocional-e-aprendizado-escolar.pdf>>. Acesso em 29 mai. 2016.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo**. San Francisco: Artmed, 2000.

SILVA, Nivaldo Aureo Nascimento da. **Abordagens Participativas para o Design: Metodologias e plataformas sociotécnicas como suporte ao design**

interdisciplinar e aberto a participação. Dissertação (mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP, 2012.

SOMMERMAN, Américo. **Inter ou Transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes.** São Paulo: Paulus, 2006.

TABAK, Tatiana. **(não) Resolução de (não) problemas: contribuições do Design para os anseios da Educação em um mundo complexo.** Dissertação (Mestrado), Departamento de Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ, 2012.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento Sistêmico: o novo paradigma da ciência.** Campinas, SP: Papirus, 2002.

7 Apêndice

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Olá! Obrigada por participar dessa pesquisa.

Meu nome é Michele e sou aluna de Mestrado em Design da PUC-Rio. Você, professor do ensino fundamental, está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar de uma pesquisa acadêmica que tem como objetivo, em uma primeira etapa, identificar metodologias e práticas de ensino-aprendizagem que possam contribuir para o desenvolvimento socioemocional do aluno.

Em nenhum momento você ou a instituição será testado (a) ou avaliado (a). Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo sem a sua permissão. A intenção deste questionário é uma melhor compreensão do processo de ensino-aprendizagem no espaço escolar. Qualquer dúvida a respeito de assuntos relacionados à pesquisa poderá ser esclarecida pela pesquisadora através do e-mail michelemarconsini@gmail.com

O tempo estimado para o preenchimento deste questionário é de aproximadamente 15 minutos.

*Ao aceitar participar você concorda que os seus dados sejam utilizados nas análises de pesquisa e divulgados anonimamente em publicações acadêmicas.

() Aceito

*Caso tenha interesse em ter acesso ao resultado dessa pesquisa deixe seu e-mail.

**SEUS DADOS PESSOAIS NÃO SERÃO DIVULGADOS. APENAS
SERVIRÃO DE BASE PARA ANÁLISE DA PESQUISA.**

Nome:

Formação acadêmica e experiência profissional

Instituição de Ensino onde trabalha

Série/Ciclo

Faixa etária dos estudantes

Disciplina(s) que leciona

1. Em suas aulas, em uma escala de 1 a 10, qual a proporção de
atividades práticas?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7() 8() 9() 10() práticas

2. Para a realização das atividades propostas em suas aulas, em uma
escala de 1 a 10, você diria que o aluno interage com outras pessoas em
que proporção?

1() 2() 3() 4() 5() 6() 7() 8() 9() 10() interage

() 1- Abertura a novas experiências (curiosidade, abertura ao desconhecido)

() 3- Empatia, olhar diferentes ângulos dos problemas, cooperação

() 4- Extroversão (dominância social, sociabilidade)

() 5- Autoestima, autoeficácia, autoconfiança, proatividade, protagonismo

() 6- Paciência, estabilidade emocional

Outras

3b. Descreva o contexto, situação, atividade e disciplina em que o desenvolvimento das habilidades mencionadas acima foi observado.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

4. Em suas aulas, você propõe atividades para estimular o pensamento de soluções para situações da vida real?

() sim () não

(em caso de resposta negativa) responda somente a pergunta 4a

(em caso de resposta positiva) responda as perguntas 4b e 4c

4a. Você acha possível a realização desse tipo de atividade? Justifique em caso de resposta negativa.

4b. Na realização dessas atividades, que pontos você destacaria.

() são geralmente coletivas () são geralmente individuais

() são realizadas em um contexto real () são realizadas simulando um contexto real

() demandam uso de tecnologia

() demandam uso de conceitos artísticos

() utilizam um método

() há espaço para discussão sobre o propósito da atividade

() busca-se uma visão da situação a partir do entendimento da cultura local

4c. Descreva um exemplo em que uma proposta de atividade a partir de uma situação da vida real foi realizada pelos alunos em suas aulas, identificando os aspectos assinalados acima na questão 4b.

5. Descreva uma proposta de atividade concreta que facilitou a compreensão de um conteúdo abstrato.

6. Em suas aulas, há propostas de atividades que demandam criação/criatividade dos alunos? Você pode descrever algumas dessas atividades?

7. A partir de sua experiência e observação em suas aulas, que estratégias/ abordagens/ metodologias você acredita que contribuam para um aprendizado interdisciplinar dos alunos? Você pode citar exemplos?
