

A APRENDIZAGEM PELA EXPERIÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM O DESIGN

Rita Maria de Souza Couto

rita7couto@gmail.com

Bárbara Alves Betts

abetts.barbara@gmail.com

INTRODUÇÃO

O presente capítulo tem por tema central o processo de Aprendizagem pela Experiência, sob a perspectiva da pedagogia e do design, tendo por fio condutor um brinquedo que oferece possibilidades de encaixes nos planos bidimensional e tridimensional, que pode ser utilizado em sala de aula para atividades de disciplinas diversas. Composto por peças coloridas e com formas não figurativas produzidas em EVA, o brinquedo foi criado para estimular trabalhos em grupo em que o professor se distancia da figura central na sala de aula, tornando-se um mediador e conduzindo dinâmicas para que os alunos atinjam um objetivo pré-estabelecido. Não existindo uma maneira definida a priori de se manusear o objeto, as criações dos alunos são baseadas na imaginação e são fruto de interações do grupo.

Segundo Kolb (1984), a Aprendizagem pela Experiência oferece uma visão fundamentalmente diferente do processo de aprendizagem e das teorias comportamentais, pois é pautada em uma epistemologia empírica, se opondo a uma epistemologia idealista, a qual serve de base para os processos educacionais tradicionais que conhecemos. Para o autor, o que diferencia a aprendizagem pela experiência das teorias cognitivas de aprendizagem é que a primeira coloca a

experiência como o papel central do processo educacional pelo qual o aluno deve passar, além de enfatizar sua subjetividade.

O brinquedo é um objeto propositor que tem como objetivo proporcionar uma aula mais prática e com maior participação dos alunos, sendo acompanhado de uma atividade que segue a abordagem da Aprendizagem pela Experiência, a qual é planejada pelo professor. Ao serem pensadas, as atividades devem levar em consideração as habilidades e competências que o professor quer desenvolver nos seus alunos com determinado conteúdo. Sendo assim, a aprendizagem é fundamentada em quatro tipos de habilidades de acordo com Kolb (1984): habilidades concretas de experiência, habilidades de observação reflexiva, habilidades abstratas de conceituação e habilidades ativas de experimentação.

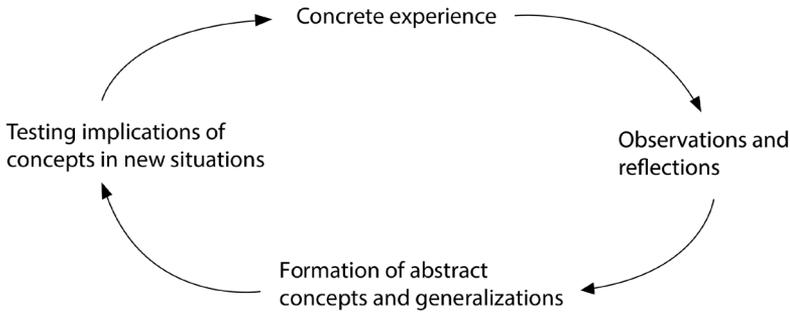
Para trabalhar essas habilidades é necessário articular as ideias e visões do aluno com as etapas da atividade, possibilitando que ele encontre durante o processo assuntos que são pertinentes e facilmente aplicados à sua realidade:

Se o processo educacional começar trazendo à tona as crenças e teorias do aluno, examinando-as e testando-as, e integrando as ideias novas e mais refinadas nos sistemas de crenças da pessoa, o processo de aprendizagem será facilitado (KOLB, 1984, p.28).

Em seu livro *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*, Kolb explica o aprendizado com base na experiência exemplificando com três modelos de ciclos de aprendizagem que se complementam: os modelos de Kurt Lewin, John Dewey e Jean Piaget.

Lewin ressalta que a aprendizagem parte de uma experiência concreta denominada “aqui-e-agora”, a qual é utilizada para validar e testar conceitos abstratos. O passo seguinte do ciclo é marcado por observações e reflexões por meio de coleta de dados acerca da experiência vivenciada anteriormente. A etapa posterior foca na criação de conceitos abstratos e generalizações que levam em consideração os significados subjetivos que apareceram em momentos anteriores desse processo. Por último, os conceitos são aplicados e testados em novas situações para que as consequências das ações possam ser avaliadas.

Figura 1 – O modelo de aprendizagem pela experiência de Lewin.

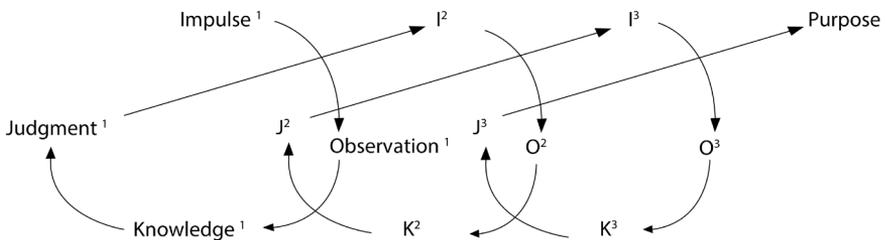


Fonte: David Kolb, 1984.

Esse primeiro modelo, segundo Kolb, muito se assemelha ao de Dewey, que deixa mais explícitas as ideias de Lewin a respeito da natureza do desenvolvimento da aprendizagem, descrevendo como ela pode transformar os impulsos, sentimentos e a experiência concreta em ações que tenham um propósito claro.

O modelo de Dewey enfatiza que a aprendizagem é um processo dialético que integra as experiências, conceitos, observações e ações, promovendo um ciclo de impulsos que respondem às práticas vivenciadas.

Figura 2 – O modelo de aprendizagem pela experiência de Dewey.

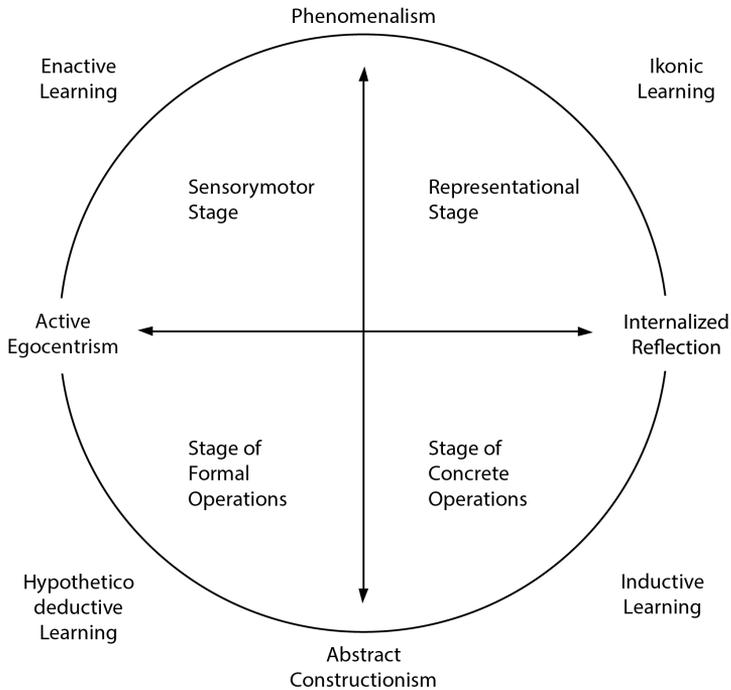


Fonte: David Kolb, 1984.

Já Piaget, desenvolve o ciclo de aprendizagem pela experiência, exemplificando como o amadurecimento do ser humano está conectado ao seu processo de entendimento do mundo, apontando que na infância se tem uma visão concreta de fenômenos e que, na fase adulta, esta visão se transforma em um modo reflexivo de conhecimentos que já estão internalizados.

Para Piaget (1970), o processo de aprendizagem pelo qual esse desenvolvimento ocorre é um ciclo de interação entre indivíduo e ambiente, o que, segundo Kolb, também se assemelha aos modelos de aprendizagem de Dewey e Lewin.

Figura 3 – O modelo de aprendizagem pela experiência de Piaget.



Fonte: David Kolb, 1984.

Os três modelos de aprendizagem pela experiência mostram que ideias não são fixas ou elementos imutáveis e que podem ser estabelecidas ou reformadas com base nas experiências vividas por quem está envolvido no processo educacional. Sendo assim, Kolb conclui:

O modelo lewiniano enfatiza dois dialetos - o conflito entre experiência concreta e conceitos abstratos e o conflito entre observação e ação. Para Dewey, a principal dialética está entre o impulso que dá sua “força móvel” e a razão que dá direção ao desejo. Na estrutura de Piaget, os processos gêmeos de acomodação de ideias ao mundo externo e assimilação de experiência nas estruturas conceituais existentes são as forças móveis do desenvolvimento cognitivo (KOLB, 1984, p.30).

Tomando como base os modelos de aprendizagem pela experiência de Lewin, Dewey e Piaget descritos por Kolb, é possível compreender que o processo de educação inserido nessa dinâmica de ensino é apresentado como um percurso cíclico, o qual se desenvolve à medida que as pessoas envolvidas em determinado contexto dialogam por meio de ações e refletem sobre vivências concretas.

O Design é um campo amplo e multifacetado e pode desempenhar o papel de articulador no diálogo entre diversas áreas do saber. Para que um processo de projeto de Design aconteça é necessário que existam outras pessoas, além do designer, envolvidas nele. Muitas vezes o objeto é construído com a intenção de atender demandas de grupos específicos ou até genéricos da sociedade, e por esse motivo, é importante entender o contexto no qual estas pessoas estão inseridas.

O brinquedo, objeto de análise neste capítulo, foi elaborado com a intenção de ser utilizado em sala de aula como um meio de potencializar a criatividade, provocando interações construtivas entre alunos e professores e tornando o percurso de construção de conhecimento um trabalho conjunto. Ele foi fruto de um processo de projeto realizado em estreita relação do designer com seus interlocutores, o que permitiu observar a interação entre os participantes das atividades com o brinquedo. A observação foi um elemento essencial no desenvolvimento do projeto, pois permitiu a realização de modificações no objeto para que ele pudesse atingir de maneira mais eficaz os objetivos de aprendizagem dos professores em suas aulas.

A análise do pensamento de Design que norteou o projeto do brinquedo mencionado, trouxe como ponto fundamental o entendimento dos contornos teóricos e práticos presentes na linha de pesquisa Design em Situações de Ensino-Aprendizagem, que tem guiado os estudos que têm lugar no Laboratório Interdisciplinar Design e Educação (LIDE) da PUC-Rio, desde o ano de 1997, como será apresentado a seguir.

O DESIGN EM SITUAÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM E A MÁQUINA DE OPERAÇÕES

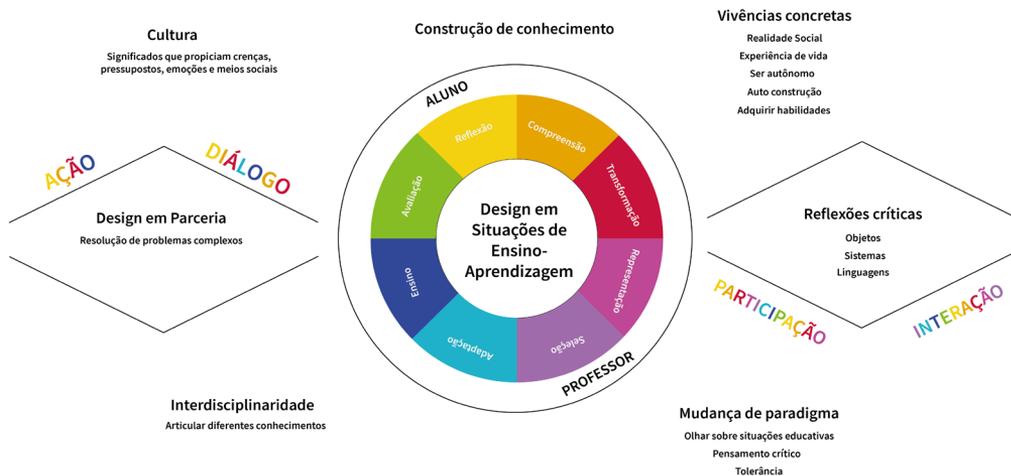
Para iniciar a pesquisa sobre Design em Situações de Ensino-Aprendizagem foi realizada uma busca de textos acadêmicos escritos anteriormente por pesquisadores do LIDE, com o intuito de identificar quais eram os aspectos essenciais que um projeto de design deveria ter para estar inserido dentro do âmbito de pesquisa “Situações de Ensino-Aprendizagem”.

O aprofundamento nas pesquisas mostrou uma grande incidência de expressões-chave, como por exemplo: “construção de conhecimento”, “vivências concretas”, “interdisciplinaridade”, “resolução de problemas complexos” etc. A partir dessas expressões, foi elaborado um quadro de relações, considerando aspectos comuns entre elas, que acabou se transformando em uma imagem que descreve a ligação de todos os pontos-chave do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem.

Assim, surgiu a imagem da *Máquina de Operações*, que passou a ser uma espécie de espinha dorsal para guiar a discussão acerca do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem.

O primeiro ponto a ser destacado nessa representação é que, dentro do esquema, as relações não acontecem necessariamente de maneira linear e não seguem uma mesma ordem sempre. Ou seja, dependendo da situação que está sendo vivenciada, os pontos-chave desse esquema estabelecem relações distintas. Dito isso, é possível partir para uma descrição mais detalhada do significado de cada um desses pontos-chave e onde eles estão localizados nessa representação.

Figura 4 – Esquema intitulado *Máquina de Operações*.



Fonte: as autoras.

O círculo central é uma releitura de um esquema já existente sobre o Design em Situações de Ensino-Aprendizagem. Ele contempla fases importantes do processo educativo que se encontram posicionadas dentro de um círculo. São elas: reflexão, compreensão, transformação, representação, seleção, adaptação, ensino e avaliação. Diretamente ligados a esses ciclos estão o aluno e o professor, as duas figuras protagonistas desse cenário. No desenvolvimento de conteúdos escolares eles criam relações com todas essas etapas e entre si, com base em instrumentos utilizados no processo de construção de conhecimento.

Figura 5 – Círculo central da *Máquina de Operações*.



Fonte: as autoras.

A estrutura central funciona como uma *Máquina de Operações* na qual, do lado esquerdo, entram em cena os *inputs* iniciais, que são as informações e elementos que compõem o início de todo o processo. As informações que entram passam necessariamente por uma transformação, representada na parte central do desenho, gerando um resultado que está posicionado no lado direito da figura.

No Design em Situações de Ensino-Aprendizagem, um dos pontos essenciais para que qualquer relação que venha a ocorrer entre o designer, os alunos e o professor deve ter por base um trabalho conjunto, em parceria. Por esse motivo, o Design em Parceria/participativo, que é um enfoque metodológico que tem como característica principal a participação efetiva do indivíduo com o qual se projeta – parceiro de projeto – em praticamente todas as etapas do processo de configuração do objeto, fica posicionado no início do processo e diretamente ligado com a resolução de problemas complexos, interesse e colaboração, propondo que essa primeira interação aconteça por meio da ação e do diálogo.

Figura 6 – Entrada da *Máquina de Operações*.



Fonte: as autoras.

É possível identificar com a *Máquina de Operações* o momento em que os elementos que estão do lado esquerdo, indicando o início do processo, entram na parte central da estrutura e começam a se relacionar com o que lá está representado. Pode-se comparar com o momento em que uma atividade entre alunos e professores acontece e eles criam laços entre si, estabelecendo seus próprios critérios de interação.

Como já mencionado anteriormente, não existe uma ordem ou maneira em que essas relações devem acontecer, pois elas são fluidas e dependem muito de quem e do que as estão guiando. Como resultado desse processo surgem reflexões críticas que são baseadas no uso de objetos, sistemas e linguagens específicos, e se dão por meio da participação e da interação.

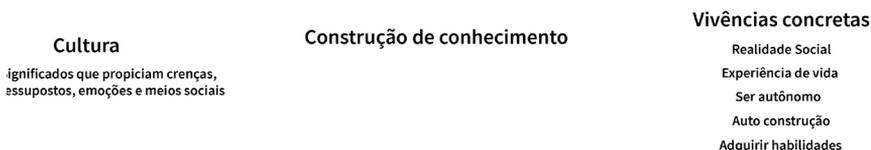
Figura 7 – Saída da *Máquina de Operações*.



Fonte: as autoras.

Outros pontos-chave foram posicionados na parte superior do diagrama, pois são elementos que têm ligação direta com o aluno. A cultura do aluno, por exemplo, influencia diretamente na maneira como as relações funcionam em todo o sistema. É óbvio que o professor tem seu papel fundamental na designação de conexões nesse sistema, mas na parte de cima ele não é o ponto principal. A construção de conhecimento nesse caso é protagonizada pelo aluno, uma vez que ela é gerada a partir de algo pensado e realizado por ele ao interagir com os sistemas, objetos e linguagens.

Figura 8 – Parte superior da imagem *Máquina de Operações*.



Fonte: as autoras.

Na parte inferior do diagrama estão colocados os pontos-chave que têm uma relação mais direta com o professor e mais indireta com o aluno. São eles, a interdisciplinaridade e a mudança de paradigma, que necessitam ser encabeçadas pelo professor para que o aluno seja um participante ativo nesses dois processos.

Figura 9 – Parte inferior da imagem *Máquina de Operações*.

Interdisciplinaridade
Articular diferentes conhecimentos

Mudança de paradigma
Olhar sobre situações educativas
Pensamento crítico
Tolerância

Fonte: as autoras.

Por último, destaca-se as palavras presentes na *Máquina de Operações* que estão escritas com o uso de cores, com o objetivo de chamar a atenção para as diferentes fases do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem.

Antes de se iniciar a interação, algumas delas já estão presentes na relação aluno-professor, como por exemplo, reflexão, compreensão, transformação e ensino. Após vivenciarem outros tipos de convívio, a partir de uma proposta trazida pelo designer, eles incluem nessa relação as outras fases. É justamente nesse movimento de apropriação da dinâmica das atividades que o aluno vai trabalhar com propostas de Design em Situações de Ensino-Aprendizagem.

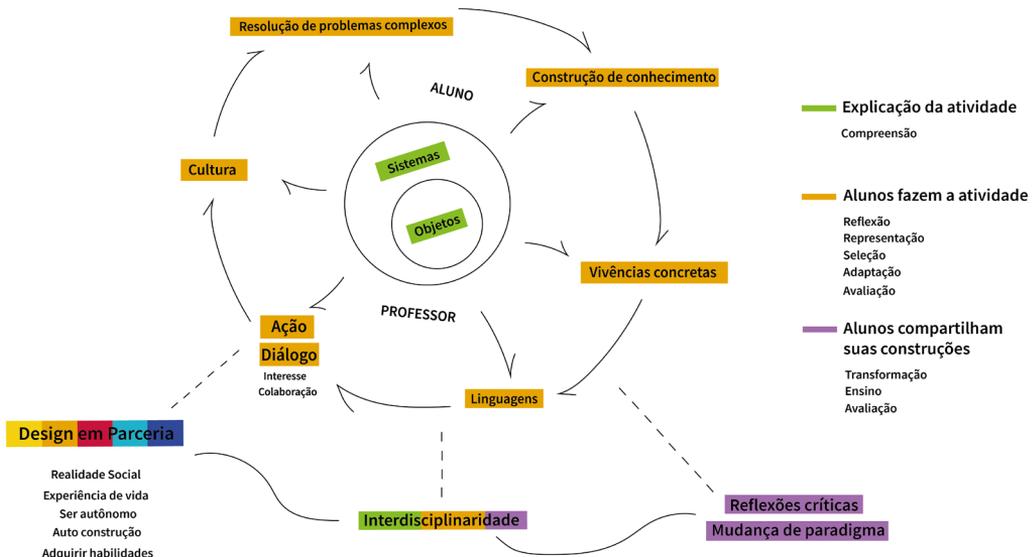
A *Máquina de Operações* serve como um diagrama básico que representa as relações que ocorrem entre as partes envolvidas em ações projetuais no âmbito do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem. Ela pode ser organizada de diferentes maneiras de acordo com as circunstâncias do processo e das pessoas que dele participam. Dependendo da atividade que está sendo feita e dos conhecimentos disciplinares tratados nas situações específicas, pode ser que um ou mais de um desses pontos-chave se sobressaiam em relação aos outros. O que é imprescindível que se compreenda é que, em situações de Ensino-Aprendizagem, todos os pontos destacados podem se relacionar de maneiras diversas.

UMA APLICAÇÃO DA MÁQUINA DE OPERAÇÕES EM UM PROJETO DE OBJETO

Com o intuito de exemplificar como a *Máquina de Operações* funciona como base para um projeto que tenha como pano de fundo o Design em Situações de Ensino-Aprendizagem, apresenta-se aqui o exemplo do brinquedo. Para tal, foi

necessário reorganizar os elementos a fim de que eles se adequassem exatamente ao processo percorrido na utilização das peças e das atividades.

Figura 10 – *Máquina de Operações* aplicada a um contexto específico de projeto.



Fonte: as autoras.

A interação entre designer, alunos e professor se dá por meio do Design em Parceria, que ganhou outros elementos que desenham o contexto em que essas relações acontecem. A realidade social, a experiência de vida, a autonomia, a autoconstrução e as habilidades adquiridas orientam a maneira como se dá essa relação entre as partes envolvidas e desempenham um papel essencial no contexto escolar. Elas são os pontos-chave que permitem que essa parceria aconteça.

Outro elemento que está presente durante todo esse processo é a interdisciplinaridade, que permite criar conexões entre as diferentes disciplinas abordadas na atividade desenvolvida pelos alunos. Além disso, prepara o território para que as vivências concretas, o diálogo, a cultura, a construção do conhecimento, a resolução de problemas complexos, as linguagens e a ação possam acontecer.

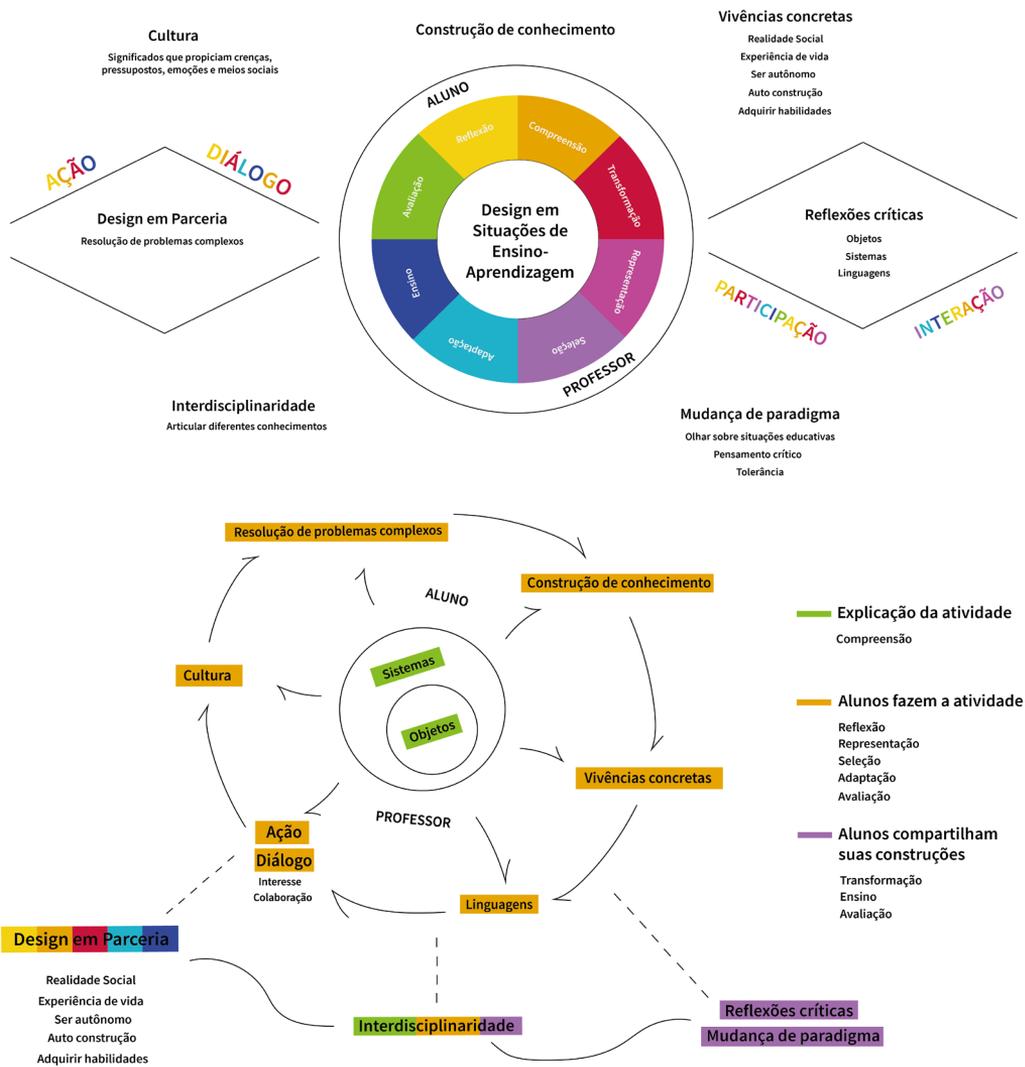
A atividade está dividida em três partes, sinalizadas na Figura 10 pelas cores verde, laranja e roxo. Cada uma dessas partes representa um momento diferente da sua realização, desde a explicação ao momento que os alunos compartilham o que construíram juntos em seus grupos.

O primeiro momento, da explicação da atividade, diz respeito diretamente ao objeto que é apresentado aos alunos, juntamente com a orientação para a tarefa que será realizada. O professor, de posse de um guia com o passo a passo da atividade, mostra aos alunos com que objetivo eles irão utilizar as peças do brinquedo.

Na *Máquina de Operações*, os objetos e os sistemas estavam localizados no final do processo como uma consequência de interações geradas. Ao interpretar os elementos presentes na máquina no novo esquema, ilustrado na Figura 10, eles passam a ser, por exemplo, o ponto de partida para a interação entre os alunos e o professor. É também no início da atividade que a compreensão (elemento presente dentro da roda do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem na *Máquina de Operações*) aparece e é evidenciada pela explicação da atividade. Nota-se que os elementos da roda aparecem nesse novo esquema espalhados durante as etapas da realização da atividade.

Em seguida, sinalizado em laranja, ocorre o momento em que os alunos fazem a atividade em grupos. É aqui que a maioria dos pontos-chave da *Máquina de Operações*, descritos anteriormente, aparecem em um ciclo e se relacionam a partir da ação dos alunos. Não existe uma ordem certa ou um ponto de partida para as ações, pois seus elementos podem estar dispostos de formas distintas, dependendo da atividade que está sendo realizada. Não é porque eles estão posicionados dessa ou daquela maneira na representação que eles se conectam somente com o que está diretamente ligado a eles. É possível ter uma situação em que o primeiro ponto-chave a aparecer claramente é, por exemplo, o diálogo, conforme os alunos compartilham suas ideias e falam sobre algo que vivenciaram. Nesse caso, a seta estaria se direcionando do diálogo para as vivências concretas.

Figuras 11 e 12 – Comparação da *Máquina de Operações* genérica e sua aplicação em um contexto real de projeto.



Fonte: as autoras.

É importante ressaltar que nesse momento, os alunos e o professor trabalham com muitos elementos presentes no interior da roda do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem. Durante a realização da atividade os alunos refletem, representam, selecionam, adaptam e avaliam com a ajuda do sistema de peças, o qual guia esse processo.

Após realizarem a atividade proposta pelo professor, chega-se na última etapa desse percurso, sinalizada no diagrama pela cor roxa. Os alunos compartilham o que construíram juntos com as peças, explicando o porquê escolheram montar de uma maneira específica. Estão presentes aqui a transformação, o ensino e a avaliação, etapa marcada pelas reflexões críticas e direcionamentos para uma mudança de paradigma.

A análise realizada em torno do Design em Situações de Ensino-Aprendizagem e sua aplicação em um contexto real de projeto ilustra um processo de aprendizagem baseado na interação, no diálogo e na construção conjunta.

UMA LEITURA TEÓRICA SOBRE O DESIGN EM SITUAÇÕES DE ENSINO-APRENDIZAGEM E A MÁQUINA DE OPERAÇÕES

Com o objetivo de definir o que é entendido no presente capítulo como construção de conhecimento, vivências concretas, interdisciplinaridade, mudança de paradigma, Design em Parceria e reflexões críticas, apresenta-se a seguir diálogos com alguns pensadores e autores que escrevem de dentro e fora do contexto educacional.

O ambiente escolar é composto por um sistema complexo de relações interpessoais de seus atores com o espaço, e a maneira como o professor organiza e planeja esse local reflete o modo como as interações entre as partes envolvidas acontecem.

A primeira referência encontrada vem da escola Reggio Children, em Reggio Emilia na Itália, que estabeleceu uma abordagem de ensino própria que “incentiva o desenvolvimento intelectual das crianças por meio de um foco sistemático sobre a representação simbólica” (EDWARDS; FORMAN; GANDINI, 2015, p.22). As diretrizes pedagógicas desenvolvidas por eles visam criar relações entre os alunos, professores e a comunidade da cidade ao seu redor, integrando a educação ao dia a dia dos seus habitantes. A proposta de Reggio Emilia pode ser considerada uma mudança de paradigma, orientada pela direção e corpo docente da escola, na relação entre o aprendizado, o amadurecimento e crescimento de seus alunos enquanto cidadãos.

A ênfase da nossa abordagem educacional é colocada não tanto sobre a criança no sentido abstrato, mas sobre cada criança em relação a outras crianças, professores, pais, sua própria história e circunstâncias sociais e culturais. Os relacionamentos, as comunicações e as interações mantêm nossa abordagem educacional em sua complexidade; são termos poderosos caracterizados por dois elementos importantes: ação e

socialização em grupo. Nós os consideramos elementos estruturadores fundamentais para a construção da identidade de cada criança (EDWARDS; FORMAN; GANDINI, 2015, p.110).

A participação de atores que normalmente não estão presentes de maneira ativa no processo de aprendizagem das crianças gera uma integração da vida delas na escola e em casa, potencializando a possibilidade que se tornem protagonistas do seu próprio crescimento e construção do conhecimento. Além disso, a estrutura escolar permite que os professores possuam um acompanhamento de diversos profissionais que os ajudam a melhorar suas habilidades de observar e ouvir as crianças, de documentar projetos e de conduzir pesquisas com os alunos:

Acreditamos que todo o conhecimento emerge no processo de construção social e de si mesmo. Portanto, o professor deve estabelecer um relacionamento pessoal com cada criança e basear este relacionamento no sistema social da escola. As crianças, por sua vez, não suportam passivamente sua experiência, mas também tornam-se agentes ativos em sua socialização, construída em parceria com seus companheiros. Suas ações podem ser entendidas como mais do que meras respostas ao ambiente social, podem ser consideradas como estruturas mentais desenvolvidas pela criança através da interação social (EDWARDS; FORMAN; GANDINI, 2015, p.110).

No contexto escolar, o aluno pode ser um agente ativo na criação dos caminhos a serem seguidos para o entendimento e a vivência prática de algo relacionado a um conteúdo. Ao utilizar o brinquedo como um objeto mediador para uma atividade escolar, o professor coloca em seus alunos a necessidade de avaliar o tempo todo a sua tomada de decisão nas interações com os colegas e refletir sobre os possíveis desdobramentos trazidos por determinada ação.

Ao interagirem uns com os outros para a realização da atividade proposta pelo professor, os alunos se questionam e dão sugestões para construção do conhecimento, gerando um processo de reflexão-na-ação ao criarem situações de aprendizagem que são intercedidas por um objeto.

Tais ideias encontram eco no que diz Donald Schön, autor que fundamenta inúmeras pesquisas em Design, ao afirmar que “o experimento é também uma ação e um teste, no qual o interesse do investigador em mudar a situação precede seu interesse em entendê-la” (SCHÖN, 2000, p.66). Para ele, a observação e a reflexão são partes essenciais para o processo de criação e aproxima o leitor de um entendimento empírico das situações do mundo real. As ações desencadeiam reflexões, e enquanto esses dois fenômenos acontecem a aprendizagem vai se consolidando.

Como colocado pelos pedagogos de Reggio Emilia, o contexto e os elementos ao redor das crianças são de extrema importância para sua construção de conhecimento. Elas os utilizam como recursos que conectam as situações do mundo real ao ambiente escolar e promovem ações e reflexões conforme vão se apropriando delas:

Trabalhando juntos, guiando as crianças em seus projetos, os professores e eu temos nos encontrado repetidamente frente a frente - como se estivéssemos nos olhando em um espelho - aprendendo uns com os outros e aprendendo juntos, com as crianças. Dessa forma estávamos tentando criar trilhas para uma nova abordagem didática, certamente não tentada antes, na qual a linguagem visual era interpretada e conectada com outras linguagens, todas deste modo ganhando em significado (EDWARDS; FORMAN; GANDINI, 2015, p.124).

A aproximação do conteúdo trabalhado nas escolas com as vivências das crianças possibilita que elas sejam capazes de enxergar seus significados e formar seu próprio percurso para a aprendizagem. Quando a escola trabalha a autonomia dos alunos, ela estimula sua liberdade, dando a eles a oportunidade de explorar diferentes meios para elaboração deste caminho. A concentração de atividades puramente focadas na escrita e leitura restringem a capacidade criativa dos alunos e os formam de maneira unilateral, como defendem Cope e Kalantzis (2015), que com suas ideias também ajudam a fundamentar os principais aspectos relacionados ao Design em Situações de Ensino-Aprendizagem e à *Máquina de Operações*:

O significado é construído de maneiras cada vez mais multimodais - em que modos linguísticos de escrita interagem com padrões de significado orais, visuais, auditivos, gestuais, táteis e espaciais. Isso significa que precisamos estender o alcance da pedagogia da alfabetização para que ela não privilegie indevidamente as representações alfabéticas (COPE; KALANTZIS, 2015, p.3).¹

Para esses autores, literacia ou letramento – também sinônimo de alfabetização em português – é a “capacidade de escrever usando a ortografia e gramática corretas, além da apreciação de valores culturais através da exposição a um gosto do cânone literário” (COPE; KALANTZIS, 2015, p.1).

Em atividades mediadas pelo brinquedo, as propostas de construção do conhecimento se dão a partir de processos multimodais em que a aprendizagem se desprende de um teor escrito e é protagonizada pela representação visual e a narração oral. O entendimento de que a multiliteracia pode ressaltar a capacidade dos alunos de compreender e adaptar significados de determinados contextos em outros, reforça a importância de se trabalharem outros materiais de ensino

¹ Tradução livre feita pelas autoras

nas escolas. Não se restringir somente a recursos e modos de expressão escritos permite que as crianças compartilhem suas vivências pessoais com os colegas de turma e desenhem outros caminhos para sua própria aprendizagem.

É possível ver fatores que circundam o mundo real serem trabalhados dentro do ambiente escolar, criando um entendimento dos alunos em relação às diferenças culturais e sociais. Nesse sentido, o Novo Grupo de Londres (*The New London Group*) – o qual Cope e Kalantzis fazem parte – formulou em 2010 as principais dimensões da pedagogia da alfabetização, a saber: a prática situada, a instrução aberta, o enquadramento crítico e a prática transformada. Ao aplicarem esses conceitos em currículos durante a última década de 2010, eles foram reformulados em “Processos do Conhecimento” e reconhecidos como experimentar, conceituar, analisar e aplicar.

Analisando como esses processos se dão na prática, Cope e Kalantzis (2015) destacam em seus estudos que “a ideia essencial na abordagem da multiliteracia é que a aprendizagem é um processo de ‘tecer’ para trás e para frente entre diferentes movimentos pedagógicos (LUKE *et al.*, 2004)” e descrevem esses quatro estágios dos Processos do Conhecimento:

Prática situada / experimentar: A cognição humana é situada e contextual. Significados são fundamentados em padrões reais de experiência, ação e interesse subjetivo (GEE, 2004).

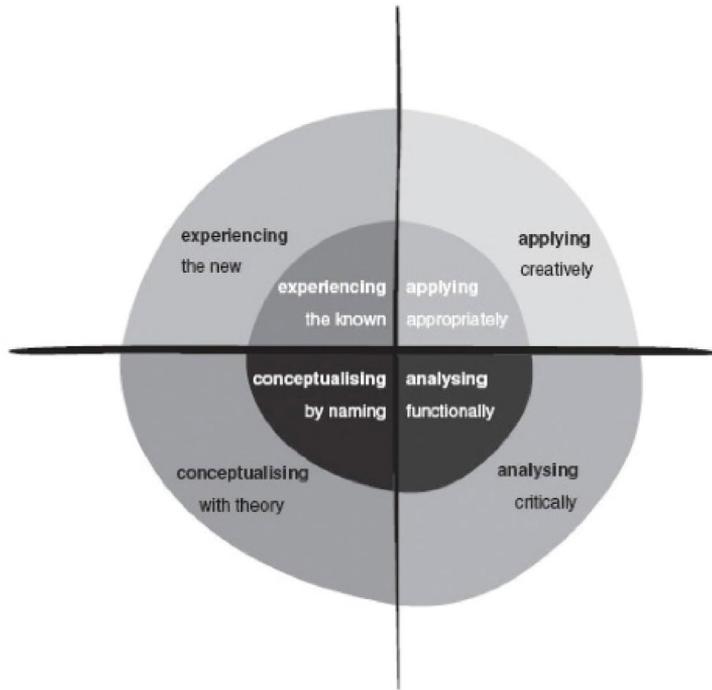
Instrução aberta / conceituar: A conceituação não é meramente uma questão de contar com professores ou livros didáticos com base em disciplinas acadêmicas herdadas, mas um Processo de Conhecimento no qual os alunos se tornam conceituadores ativos, tornando tácito, explícito e generalizando a partir do particular.

Enquadramento crítico / analisar: O aprendizado poderoso também envolve um certo tipo de capacidade crítica. ‘Crítico’ pode significar duas coisas em um contexto pedagógico – analisar funções ou ser avaliador em relação às relações de poder (CAZDEN, 2006).

Prática transformada / aplicar: Implica a aplicação de conhecimentos e entendimentos à complexa diversidade de situações do mundo real.

Com base nos conceitos expostos anteriormente, reflete-se que os Processos de Conhecimento descritos por Cope e Kalantzis estão diretamente relacionados com a maneira como se dá a criação das atividades realizadas com o brinquedo.

Figura 13 – Mapeamento da Pedagogia das Multiliteracias original em contraposição com os Processos de Conhecimento descritos por Cope e Kalantzis.



Fonte: Bill Cope e Mary Kalantzis (2015).

As quatro etapas, experimentar, conceituar, analisar e aplicar, dão espaço para que os alunos relacionem suas vivências pessoais com os conteúdos abordados nas atividades específicas em cada disciplina, ou até possivelmente em atividades desenvolvidas com um foco interdisciplinar. Dessa maneira, a construção do conhecimento é pautada com base em situações cotidianas do mundo real e que estimulam uma participação ativa dos alunos, por estarem familiarizados com o que está sendo falado de modo concreto.

Ainda buscando compreender o contexto em que o Design em Situações de Ensino-Aprendizagem se estabelece no presente capítulo, faz-se necessário um maior aprofundamento na discussão de como a interdisciplinaridade e o Design em Parceria se dão nesse processo.

Como mencionado anteriormente, o Design em Parceria é um enfoque metodológico que tem como característica principal a participação efetiva do indivíduo com o qual se projeta – parceiro de projeto – em praticamente todas as etapas do processo de configuração do objeto. No cenário que está sendo investigado, essa

abordagem do Design se mostra fundamental para seu desenvolvimento, pois sem as interações com o grupo que posteriormente usufruirá do brinquedo ele não teria essencialmente a forma e os atributos que têm:

Nessa abordagem metodológica, o desenho vai se materializando na leitura dos pensamentos observados na relação entre os sujeitos do contexto, o que nos faz pensar sobre a ação de criar formas, seu sentido e sua finalidade. Nos faz, também, repensar as formas onde estamos inseridos e os possíveis entendimentos que essas formas propõem. Com isso, perdemos a ingenuidade em relação aos formatos propostos em diversos contextos e em relação ao que vamos propor. Observar e desenhar o contexto, ouvir os envolvidos, criar possibilidades de projeto que submetidas ao uso dos envolvidos e se recriam em diálogo com essa participação, é um ensinamento adquirido que abre caminhos para pensar formas inclusivas de participação (OLIVEIRA, 2019, p.32).

A participação dos alunos e dos professores no processo de criação do brinquedo é essencial para que seja elaborado a partir das demandas e perspectivas de pessoas que estão inseridas em seu contexto de uso. O Design em Parceria se mostra importante pois é a partir da maneira como os alunos e professores dialogam com o objeto – seja por meio de um diálogo falado ou pelo seu manuseio – que as modificações formais são feitas, com o objetivo de atender melhor às necessidades encontradas nas salas de aula do Ensino Fundamental.

Tendo como recorte desta pesquisa o Ensino Fundamental, a interdisciplinaridade se apresenta, especialmente no primeiro segmento, como uma condição favorável à criação de atividades que abordem conteúdos de múltiplas disciplinas. Sendo assim, é possível examiná-la tanto no âmbito dos temas trabalhados na escola quanto na relação do Design com o ambiente escolar.

Por ser entendido como uma área que se relaciona facilmente com outros campos de saber, o caráter interdisciplinar do Design se manifesta de variadas maneiras. No caso específico em que estamos analisando, ele se mostra na perspectiva de uma potencial ferramenta utilizada para abrir novos horizontes de formatos de aula, além de diferentes metodologias que podem ser colocadas em prática na escola.

Ao buscar conceituar a interdisciplinaridade, Couto (2014) descreve a dificuldade de se estabelecer uma teoria única referente à relação teórico-prática trazida por essa noção. A autora ressalta a importância de se promoverem relações interdisciplinares em diversos contextos de aprendizagem descrevendo-as como uma “forma de superação da divisão entre o domínio do pensamento teórico e o da ação informada”.

Ao olhar o Design em Situações de EnsinoAprendizagem por meio da *Máquina de Operações* pode-se entender a interdisciplinaridade como uma ferramenta que propicia o desenvolvimento de ações participativas na sala de aula, encadeadas pelo pensamento do Design atrelado à Educação. Como ressalta Couto:

A interdisciplinaridade é uma atitude possível diante do conhecimento. Atitude de busca de alternativas para conhecer mais e melhor. Atitude de reciprocidade que impele à troca, ao diálogo com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo (COUTO, 2014, p.100).

A reflexão e o aprofundamento associados aos conceitos envolvidos em processos de construção de conhecimento, promovidos pelo estudo do Design em Situações de EnsinoAprendizagem, possibilitam a abertura a um panorama exploratório de como se dão relações entre esses pontos-chave.

AGRADECIMENTO

Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela PUC-Rio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COPE, Bill; KALANTZIS, Mary. The Things You Do to Know: An Introduction to the Pedagogy of Multiliteracies. *In*: COPE, Bill; KALANTZIS, Mary (org). **A Pedagogy of Multiliteracies**. London: Palgrave Macmillan, 2015. p.1-36.

COUTO, Rita. Reflexões Sobre a Questão da Interdisciplinaridade. *In*: COUTO, Rita Maria de Souza; OLIVEIRA, Alfredo Jefferson de (org.). **Formas do Design** – por uma metodologia interdisciplinar. 2. ed. Rio de Janeiro: 2AB & PUC-Rio, 2014.

COUTO, Rita; PORTUGAL, Cristina. Design em Situações de Ensino Aprendizagem. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.1-22, 2010.

EDWARDS, Carolyn; FORMAN, George; GANDINI, Lella. **As Cem Linguagens da Criança: Volume 1: A Abordagem de Reggio Emilia na Educação da Primeira Infância**. Porto Alegre: Penso, 2015. 295p.

KOLB, David. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Detroit: Prentice-Hall, 1984. 390p.

OLIVEIRA, L. Co-mover, como ver, comover com celulares: mobilizando os sentidos na produção criativa de leituras e escritas multimodais em processos formativos. Dissertação (Mestrado em Design). Departamento de Artes e Design da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 245p. 2019.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem.** Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Armed, 2000. 256p.

SOBRE AS AUTORAS

Rita Maria de Souza Couto é bacharel em Comunicação Visual e Desenho Industrial, Mestre e Doutora em Educação pela PUC-Rio, onde é professora Associada II. No Departamento de Artes & Design – DAD, atua como docente e orientadora na graduação e na pós-graduação. É membro eleito de vários Órgãos Colegiados do DAD. É bolsista de Produtividade em Pesquisa PQ1C do CNPq e Líder do Grupo de Pesquisa APRENDESIGN: Design em Situações de Ensino Aprendizagem. No âmbito da pesquisa em design tem publicado livros e capítulos em periódicos e em anais de congressos nacionais e internacionais, com ênfase no estudo dos temas como ensino do Design e Design no ensino, interdisciplinaridade, pedagogia do Design, Design em Parceria, entre outros. É consultora *ad hoc* do CNPq, da CAPES, da FAPESP e da FAPERJ. Integrou o Comitê Assessor do CA DI como membro (2016-2018) e coordenou o Comitê Assessor de Desenho Industrial do CNPq (2018 -2019). Desde o ano de 2006 é Editora Chefe da revista Estudos em Design. ricouto@puc-rio.br

Bárbara Alves Betts é mestre em Design pela PUC-Rio. Bolsista CAPES e pesquisadora do Laboratório Interdisciplinar de Design e Educação (LIDE), estuda as contribuições do Design no desenvolvimento de metodologias para práticas educacionais interativas em sala de aula. Desde 2013, participa da organização internacional não governamental CISV. Com a organização, promove atividades de desenvolvimento de conhecimentos e habilidades para a formação de cidadãos globais participativos por meio da Aprendizagem pela Experiência. abetts.barbara@gmail.com