

UnB

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Artes
Departamento de Design
Programa de Pós-graduação em Design

**DESIGN E EDUCAÇÃO:
CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL
CRIATIVO EM ESTUDANTES COM
ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO**

BIANCA ROSENDO PEDREIRA

ORIENTADORA: PROF. DRA. DIANNE MAGALHÃES VIANA

Brasília - DF
Julho/2019



UnB

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Artes
Departamento de Design
Programa de Pós-graduação em Design

BIANCA ROSENDO PEDREIRA

**DESIGN E EDUCAÇÃO:
CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL
CRIATIVO EM ESTUDANTES COM
ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Design, área de concentração: Design, Cultura e Sociedade
Orientadora: Dra. Dianne Magalhães Viana

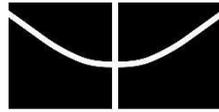
Brasília - DF
Julho/2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

RP371d Rosendo Pedreira, Bianca DESIGN E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES
PARA O DESENVOLVIMENTO
DO POTENCIAL CRIATIVO EM ESTUDANTES COM ALTAS
HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO / Bianca Rosendo Pedreira;
orientador Dianne Magalhães Viana. -- Brasília, 2019.
72 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Design) -Universidade
de Brasília, 2019.

1. criatividade. 2. design. 3. superdotação. 4. altas
habilidades. 5. educação. I. Magalhães Viana, Dianne, orient.
II. Título.



UnB

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Artes
Departamento de Design
Programa de Pós-graduação em Design

BIANCA ROSENDO PEDREIRA

**DESIGN E EDUCAÇÃO:
CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO POTENCIAL
CRIATIVO EM ESTUDANTES COM
ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Design, área de concentração: Design, Cultura e Sociedade

Membros da Banca:

Prof^ª. Dr^ª. Dianne Magalhães Viana

Prof^ª. Dr^ª. Liliane Bernardes Carneiro

Prof^ª. Dr^ª. Nayara Moreno de Siqueira

Brasília – DF
Julho/2019

Dedico esse trabalho ao professor Chico e aos alunos da Sala de Ciências da Natureza, da Sala de Recursos de AH/SD de Taguatinga, sem os quais não seria possível (e nem tão divertido) desenvolver essa atividade.

Agradeço toda a equipe da Sala de Recursos de AH/SD de Taguatinga pelo tempo, pelo espaço, pelas conversas e pelos ensinamentos. À UnB e aos professores que de alguma forma marcaram meu caminho e me trouxeram até aqui. Aos amigos e familiares que me ajudaram e me direcionaram palavras de incentivo, sem vocês esse sonho não seria possível.

RESUMO

A criatividade, que por muito tempo foi tida como um conceito complexo, vem sendo relacionada às características como a auto expressão e a autoconfiança, porém ela nem sempre é trabalhada em sala de aula. Essa pesquisa tem como objetivo relacionar a criatividade com o design e as altas habilidades/superdotação para compreender melhor os conceitos e desenvolver atividades que estimulem o potencial criativo no ambiente escolar visando trabalhar características associadas à criatividade. Posto isso, e por meio de uma metodologia qualitativa, procedeu-se a observação de uma unidade de Atendimento Educacional Especializado (AEE) em Taguatinga, com a contribuição da equipe dessa unidade. A seguir foi aplicada uma atividade, desenvolvida a partir da síntese das metodologias estudadas, em busca de compreender como essas metodologias podem auxiliar no desenvolvimento pessoal, social e educacional dos alunos. O estudo define três etapas essenciais e observa algumas habilidades relacionadas à criatividade sendo trabalhadas durante os três momentos. Também constata momentos de autorreflexão dos alunos e de compreensão dos próprios processos de aprendizado. Conclui comentando os resultados e destacando a importância de oferecer ao aluno a oportunidade de buscar novos temas e interesses, além do acesso a diferentes formas de aprendizagem.

Palavras-chave: criatividade, altas habilidades, superdotação, design, educação.

ABSTRACT

Creativity, which has long been regarded as a complex concept, has been linked to characteristics such as self-expression and self-confidence, but it is not always developed in the classroom. This research aims to relate creativity with design and giftedness to better understand the concepts and develop activities that stimulate the creative potential in the school environment aiming at cultivating characteristics associated with creativity. That said, and through a qualitative methodology, it proceeds to observe a Specialized Educational Care unit in Taguatinga (located in Brasília, Brazil), with the contribution of the team. Then an activity was elaborated from the synthesis of the methodologies studied and applied with the gifted students, in order to understand how these methodologies can help in the personal, social and educational development. The study defines three essential steps and looks at some creativity-related skills being cultivated during the three moments. It also notes moments of students' self-reflection and understanding of their own learning processes. It concludes by commenting on the results and highlighting the importance of offering the student the opportunity to search for new themes and interests, as well as to access different forms of learning.

Keywords: creativity, giftedness, design, education.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Modelo Clássico, Design Thinking IDEO e Design Thinking	25
FIGURA 2 - Design Thinking VS CPS	28
FIGURA 3 - Modelo dos 3 anéis de Renzulli	30
FIGURA 4 - Modelo Triádico de Enriquecimento	35
FIGURA 5 – Idades dos participantes da Atividade Principal.....	40
FIGURA 6 - Salas de Atividades.....	42
FIGURA 7 - Sala Ciências da Natureza.....	42
FIGURA 8 - Sala de Robótica.....	43
FIGURA 9 - Sala de Linguagem.....	43
FIGURA 10 - Sala de Talento Artístico.....	43
FIGURA 11 - Atividade Teste.....	47
FIGURA 12 - Anotações sobre Bioeconomia e Fertilizantes.....	50
FIGURA 13 - Alunos Pesquisando.....	50
FIGURA 15 – Grupo maior reunido.....	51
FIGURA 16 – Cartaz/Competição.....	52
FIGURA 17 - Aprofundamento do tema.....	53
FIGURA 18 - Sobre o tema escolhido e as desistências.....	55
FIGURA 19 - Alunos sobre as etapas.....	56

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Características da Inovação e possíveis habilidades relacionadas.....	17
QUADRO 2 - 5 etapas do Design Thinking.....	26
QUADRO 3 - Princípios do Design Thinking.....	27
QUADRO 4 – Kneller (1978) VS Etapas Essenciais.....	29
QUADRO 5 – Características a serem observadas.....	46

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1. REVISÃO DE LITERATURA	13
1.1 Criatividade no Contexto Educacional.....	13
1.1.1 <i>Traços de Personalidade e Criatividade Coletiva</i>	16
1.1.2 <i>Criatividade e Aprendizagem</i>	18
1.1.3 <i>Criatividade e Altas Habilidades/Superdotação</i>	20
1.2 Design e Aprendizagem.....	21
1.2.1 <i>Modelos do Design para o Processo Criativo</i>	24
1.3 Altas Habilidades/Superdotação.....	30
1.3.1 <i>O Atendimento e a Realidade no DF</i>	33
2. MÉTODO	37
2.1 Delineamento.....	37
2.1.1 <i>Etapas da Pesquisa</i>	39
2.2 Participantes.....	40
2.3 Contexto da Pesquisa.....	41
2.4 Instrumentos e Procedimentos.....	44
2.4.1 <i>Intervenções</i>	45
3. RESULTADO	47
3.1 Atividade Teste.....	47
3.1.1 <i>Resultados - Atividade teste</i>	48
3.2 Atividade Principal.....	48
3.2.1 <i>Busca por Fatos</i>	49
3.2.2 <i>Geração de Ideias</i>	51
3.2.3 <i>Teste/Aplicação</i>	53
4. DISCUSSÃO	54
CONCLUSÃO	58
REFERÊNCIAS	62
ANEXOS I	66
ANEXO II	68

INTRODUÇÃO

A criatividade é com frequência relacionada a traços de personalidade relevantes, como a capacidade de expressar as próprias ideias, autoconfiança e a habilidade de observar problemas por novos ângulos. Essa mesma criatividade, entretanto, nem sempre é trabalhada em sala de aula, local onde o aluno deveria encontrar suporte para desenvolver seus potenciais.

Wechsler (2002), aponta que os professores, na educação atual, tendem a reclamar da falta de interesse dos alunos, que se dá devido ao foco nos resultados e não no “gosto da descoberta”. A autora também afirma que a verdadeira aprendizagem, onde predomina “o gosto pelo saber, o interesse e a curiosidade pela descoberta, a atenção e alegria por novas informações” (p.181) está na aprendizagem criativa, onde a motivação é intrínseca.

Fontoura (2002) debate sobre a importância da apropriação do conhecimento, sobre como o aluno deve ser capaz de solucionar problemas, questionar e assim reter o que lhe foi ensinado. Essa capacidade de questionar e sua ligação com o potencial criativo se faz ainda mais importante quando considerando alunos com altas habilidades/superdotação, visto que a criatividade é uma característica essencial da condição.

Quando se destaca o aluno com altas habilidades/superdotação essas reflexões se tornam ainda mais evidentes. A motivação, que é uma das características desse aluno, pode se esmorecer devido à falta de estímulos adequados.

Paiva (2015) observa que muitos educadores concordam que a falta de vivências, oportunidades e currículos diversificados podem dificultar o desenvolvimento dos potenciais de seus alunos. Entre os indivíduos com altas habilidades/superdotação, um ponto comum a eles relacionado é que muitos se sentem desestimulados, de acordo com Alencar (2003) muitos dos alunos com altas habilidades/superdotação apresentam problemas relacionados ao desestímulo e a frustração devido à programas acadêmicos repetitivos e monótonos. Constata-se que a criatividade, que é definida por Renzulli (1978) como uma característica importante da identificação do indivíduo com altas habilidades/superdotação, assim como a capacidade de resolver problemas de forma diferenciada, não é propriamente trabalhada em sala de aula, no ensino regular.

Uma possível solução para o desenvolvimento da criatividade nos estudantes passa pelo estudo do próprio conceito de criatividade e das abordagens utilizadas para este propósito e durante a graduação em *design* foi possível vivenciar a criatividade sendo estimulada e trabalhada em diferentes situações e com diferentes usos de metodologias.

A criatividade é exercida durante um longo processo de pesquisa, acúmulo de informações, análises de contexto, entre outros, e todo esse processo encontra fundamentação nos conceitos de criatividade dados por alguns estudiosos da psicologia e das artes (CSIKSZENTMIHALYI, 1996; OSTROWER, 2014; GARDNER 1996; et al).

Ao analisar algumas das metodologias de pesquisa e criação do *design*, percebem-se similaridades entre a utilização prática da criatividade e o conceito descrito por Renzulli (1978), uma vez que essas estimulam a indagação, o debate, a busca por soluções de problemas, entre outras capacitações para lidar melhor com trabalhos em grupo e individuais.

Assim, surge a questão: seria possível adaptar e aplicar metodologias de *design* para incentivar e despertar a criatividade em crianças e jovens com altas habilidades/superdotação?

Este estudo pressupõe que as metodologias de *design* e criativas podem otimizar o aprendizado de crianças e jovens, desenvolver seus talentos, habilidades sociais e estimular um pensamento crítico e diferenciado, “com uma visão mais abrangente do meio em que vive, mais consciente das repercussões de suas ações na face da Terra e mais ciente das extensões de seus atos” (FONTOURA, 2002, p.07). Essas metodologias seriam, então, capazes de propiciar ferramentas para as crianças desenvolverem suas ideias e teriam potencial de aplicação no ambiente escolar regular.

Dito isso, essa pesquisa tem natureza aplicada e supõe que seja possível utilizar como base algumas metodologias de projeto e criativas para a aplicação de uma atividade que forneça ferramentas para o desenvolvimento da criatividade como um potencial, propondo atividades e apoiando-se em conceitos da psicologia, da arte, do *design* e da pedagogia em uma sala de recursos do Atendimento Educacional Especializado ao Estudante com Altas Habilidades/Superdotação (AEE-AH/SD).

Para compreender os conceitos e o grupo selecionado, a pesquisa passa por uma fase exploratória, com uma pesquisa bibliográfica inicial e um estudo de campo preliminar.

A intervenção prevista em seguida é guiada por projetos a partir de um tema geral, acontece após uma coleta de dados mais detalhada sobre o campo de estudo, com troca de

informações com os profissionais da Sala de Recursos observada, onde são levantados os recursos necessários. A atividade principal é aplicada pelo professor e orientada pela pesquisadora, tendo como foco o processo de desenvolvimento dos projetos e os indivíduos envolvidos.

Sabendo que a criatividade é um atributo identificado e estudado em alunos com altas habilidades/superdotação, tem-se por objetivo relacionar a criatividade com o *design* e as altas habilidades/superdotação para compreender melhor os conceitos e desenvolver atividades que estimulem o potencial criativo no ambiente escolar visando trabalhar características associadas a criatividade.

Se tem como objetivos específicos:

- Analisar metodologias de projeto e criativas;
- Identificar pontos em comum entre as metodologias de projeto e criativas;
- Propor procedimentos que possam beneficiar os estudantes de AH/SD em seus processos criativos, por meio de desenvolvimento de projetos;

Destaca-se a importância de entender como essas metodologias podem auxiliar no desenvolvimento pessoal, social e educacional dos alunos, considerando a subjetividade dos temas estudados e dos possíveis resultados.

1. REVISÃO DE LITERATURA

O capítulo tem como propósito apresentar alguns conceitos de criatividade, *design* e altas habilidades/superdotação, relacioná-los e contextualizá-los no âmbito da educação. Está dividido em 3 seções:

Na seção *Criatividade no Contexto Educacional* é apresentado o contexto histórico dessa relação, bem como os conceitos de criatividade explicados por autores de diferentes áreas do conhecimento, com o intuito de elucidar se a criatividade é um fenômeno ou um potencial que pode ser desenvolvido. Outrossim, se relaciona criatividade com alguns traços de personalidade, apontam-se possíveis benefícios que permitem a expressão do potencial criativo e apresenta-se o conceito da criatividade no âmbito de altas habilidades/superdotação.

Na seção *Design e Aprendizagem* é demonstrado como a criatividade se associa ao Design, citando autores de diferentes áreas para evidenciar como o *design* pode contribuir para uma educação mais criativa, focada na apropriação do conhecimento. Conjuntamente são apontadas características comuns dentre as principais abordagens metodológicas de design, para a sua sintetização em três etapas essenciais.

Por fim, na seção *Altas Habilidades/Superdotação* o objetivo é apresentar o conceito de altas habilidades/superdotação, demonstrando a sua relação com a criatividade. Tal relação é definida segundo o Modelo dos Três Anéis de Renzulli, autor chave para compreender a AH/SD. Este e subcapítulo desmistifica o indivíduo superdotado, diferenciando-o do gênio e explicando a importância de se entender as suas necessidades. Também descreve o AEE-AH-SD e a realidade desse atendimento no Distrito Federal.

1.1 CRIATIVIDADE NO CONTEXTO EDUCACIONAL

É comum relacionar a criatividade ao que é novo, original ou inesperado. O conceito, como aceito por pesquisadores como Sternberg e Lubart (1999), tem aplicações importantes no âmbito individual e social, sendo vinculado à capacidade de solucionar problemas e à geração de novos ofícios e produtos.

Pesquisas sobre criatividade na área de psicologia só começaram a se destacar em 1950, quando Guilford assumiu a presidência da *American Psychological Association* e

chamou atenção para o número limitado de estudos sobre o tema (STERNBERG, LUBART, 1999; ALENCAR, FLEITH, 2001). Sternberg (1999) também destacou que somente 0,5% dos artigos de psicologia encontrados entre 1975 e 1994, abordavam a criatividade e supõe que isso se deve, principalmente, ao fato de que: (a) a criatividade durante muito tempo foi estudada como algo místico; (b) as abordagens comerciais acerca da criatividade não possuíam ainda bases psicológicas suficientes; (c) havia problemas com a definição e os critérios do fenômeno; (d) foi muitas vezes estudada de forma unidisciplinar, com a tendência de se ver parte de suas características como todo o fenômeno.

Outra razão para o reduzido número de pesquisas sobre o assunto ocorreu pelo motivo do conceito de inteligência, tema de interesse da psicologia no período mencionado, não estar associado à criatividade. Isso se deve ao fato de que “o conceito de inteligência era suficiente para explicar todos os aspectos do funcionamento mental” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.36), aplicado a todas as pessoas, enquanto acreditava-se que a criatividade era um fenômeno que se apresentava em algumas pessoas privilegiadas.

Quando Guilford (1950), *apud* Alencar e Fleith (2001), chamou a atenção para o estudo na área da criatividade, ele também questionou os testes existentes que serviam para avaliar inteligência, “avaliando respostas relativas ao que o indivíduo teria aprendido” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.38), e o quanto a criatividade tem relação com um pensamento divergente¹ e com a capacidade de pensar em respostas novas.

Não há, ainda, um consenso entre os pesquisadores das áreas estudadas sobre a relação entre criatividade e inteligência ou talento. Algumas abordagens consideram a criatividade como uma subclasse da inteligência e vice-versa. Outras estudam ambos os conceitos como condição que se conecta e alguns autores, como Csikszentmihalyi (1996), os aparta por completo.

Csikszentmihalyi (1996), separa a criatividade do conceito de talento, ao salientar o talento como uma capacidade inata de fazer algo muito bem, enquanto a criatividade ocorre quando o indivíduo utiliza o que é ofertado pela área de escolha, pensa de forma diferenciada, é avaliado por essa área e o resultado disso é reinserido na cultura e na sociedade, modificando-as. Morin (1991) explica essa relação afirmando que a “cultura e sociedade

¹ Capacidade de gerar diferentes ideias e pensar em diferentes possibilidades em um curto período. O pensamento divergente tende a ser mais desorganizado e livre e as ideias são eventualmente organizadas por um pensamento convergente, que se define pela capacidade de refletir sobre essas ideias e tomar decisões (MANNING, Convergent vs. Divergent Thinking, 2016)

estão em relação geradora mútua” (p.19). Ainda, uma pessoa talentosa, pode não ser muito criativa e vice-versa. Sendo assim, a criatividade se apresenta em diversos momentos, desde quando o criador ainda contempla a ideia inicial e as possibilidades existentes, até o final, quando o produto/resultado vai ser recebido pela sociedade e julgado criativo ou não.

Ao definir a criatividade, autores como Stein (1974), Noiler (1977) e Weiner (2010) reforçam a questão da reinserção do produto pela sociedade, descrita por Csikszentmihalyi no parágrafo anterior, e relacionam a criatividade ao produto final, que deve ser reconhecido como criativo pelo criador ou por um grupo considerável de pessoas. A criatividade é vista como um fenômeno dependente de sua relevância e reconhecimento (ZAVITOSKI, 2015, p.20). Weiner (2010) reforça essa dependência quando afirma: “o processo criativo só está verdadeiramente concluído, quando adquire um significado cultural, educacional ou social”. Esses autores relacionam a criatividade com o contexto social e a questionam como um fenômeno individual.

Entretanto, outros autores estudam a criatividade como um processo, focando mais em suas características do que em seu produto final. Hermann (1990), por exemplo, via a criatividade como uma série de etapas que acarretam habilidades como: relacionar e reconhecer padrões, desafiar concepções existentes, ver coisas de novas formas e arriscar-se (*apud* ZAVITOSKI, 2015, p.20).

E, enfatizando o processo, Gardner (1996) defende o ponto de vista de que o momento do *insight*, que aparenta ser uma ideia súbita, é na verdade antecipado por rabiscos prévios e pode ocorrer mais de uma vez. Nesse sentido, o indivíduo está constantemente extraindo significado do meio ao qual está inserido e a percepção é um processo ativo em que o homem permanece comparando, construindo alternativas e tirando conclusões para lidar com contextos diários (OSTROWER, 2014).

Ostrower (2014) descreve o *insight* dentro deste cenário, como uma conclusão original, que aparenta novidade, mas “formula uma visão de certo modo pressentida”. Assim como na psicologia, o *insight* nas artes possui caráter dinâmico, é o conhecimento novo que surge da integração de “noções atuais com anteriores” (OSTROWER, 2014). Outrossim, a ideia de *insight*, dos lapsos criativos que acontecem apenas na cabeça do indivíduo, é criticada repetidas vezes por Csikszentmihalyi (1996), que afirma que a “criatividade não acontece dentro da cabeça das pessoas, mas na interação entre pensamentos pessoais e o contexto sociocultural” (p.23).

A criatividade definida pelos autores estudados (CSIKSZENTMIHALYI, 1996; OSTROWER, 2014; GARDNER 1996) é afastada do momento “eureka”, ou seja, o mito do *insight* perde destaque frente a observações de criadores que passam por longos processos antes de serem capazes de gerar resultados. Mesmo quando uma ideia aparenta ter surgido “do nada” é possível observar as influências causadas pelo contexto social e pelas experiências vividas pelo indivíduo criativo.

1.1.1 TRAÇOS DE PERSONALIDADE E CRIATIVIDADE COLETIVA

A criatividade aparece associada a traços de personalidade importantes para o desenvolvimento de um indivíduo autônomo, capaz de pensar por conta própria e continuar se desenvolvendo na vida adulta, sendo apresentada como mais do que uma ferramenta para apresentação de resultados (ZAVITOSKI, p.20, 2015).

Alencar (2003) destaca traços de personalidade como autoconfiança, iniciativa, flexibilidade e persistência e que há uma necessidade atual de desenvolver o potencial criador, “encorajando e possibilitando o exercício do pensamento criativo”. Autores como Guilford (1970) e Torrance (1976) também relacionam o processo criativo a aspectos pessoais como a flexibilidade, a sensibilidade a problemas, a singularidade e clareza de pensamento e ao interesse de buscar soluções (*apud* ZAVITOSKI, p.20, 2015).

Nessa perspectiva, Alencar desenvolve um modelo para o desenvolvimento da criatividade que se traduz em:

- Confiança na capacidade e competência de cada pessoa.
- Apoio à expressão de novas ideias.
- Provisão de incentivos à produção criativa.
- Implementação de atividades que ofereçam desafios e oportunidades de atuação criativa.

(ALENCAR, 2007, p.46)

Em seu modelo, Alencar (2007) valoriza não só traços do indivíduo e suas habilidades já existentes, como também a carga de conhecimento e técnicas adquiridas pelo próprio em prol de uma redução de bloqueios. Em uma visão ainda mais intrínseca, Ostrower (2014) compreende a criatividade como um saldo da sensibilidade, fenômeno social que se transforma “ao ligar-se estreitamente a uma atividade social significativa para o indivíduo” (p.17). É a sensibilidade que guia o que é ou não importante para esse indivíduo e seleciona suas aptidões e gostos pessoais. Talvez a essa sensibilidade se deva o fato de que muitas

pessoas/artistas parecem emocionalmente ligadas a suas obras, seja nas artes ou na ciência: “Está claro que todos os grandes cientistas e artistas tinham um sentimento especial com relação a seus trabalhos” (BOHM, 2011, p.5). Há um destaque ao prazer gerado pela habilidade de criar/se expressar e aos benefícios de ser capaz de interpretar a própria realidade.

Em um olhar mais coletivo, Linda Hill (2014) trata a inovação como um sinônimo da criatividade e como uma característica de empresas de destaque no mercado, falando sobre como isso está relacionado a uma “genialidade coletiva”. Em seu TedTalk, *Como Gerir A Criatividade Coletiva*, ela afirma que “o coração da inovação é um paradoxo”, que é preciso “liberar talentos e paixões de muitas pessoas” antes do “produto” final, enfatizando a importância de uma boa dinâmica de grupo. Em sua apresentação, Hill identificou 3 características da inovação relacionadas à criatividade coletiva e a habilidades individuais, apresentadas no Quadro 1:

Característica	Descrição	Habilidades Individuais Relacionadas
Abrasão Criativa (Resolução colaborativa de problemas)	“Desgaste” de ideias – o grupo expõe e discute diferentes ideias, onde todas, diferente do <i>brainstorming</i> , fazem sentido para o projeto, gerando “um portfólio de alternativas”. A ideia aqui é ter discussões construtivas sobre a viabilidade de cada uma.	Escutar ativamente. Defender seu ponto de vista. Lidar com conflitos.
Agilidade Criativa (Descoberta dirigida por aprendizagem)	“Ser capaz de testar e refinar o portfólio” – Descoberta guiada por ação. “Um ‘pensar <i>design</i> ’, onde há uma combinação interessante do método científico como o processo artístico”: nessa fase é importante experimentar.	Lidar com erros e frustrações.
Resolução Criativa (Tomada de decisões integradas)	Tomar decisões sendo capaz de combinar ideias opostas. “Um processo de tomada de decisão paciente e mais inclusivo, que permite que uma ou mais soluções surjam”	Trabalho em grupo.

Quadro 1 - Características da Inovação e possíveis habilidades relacionadas, adaptado de Hill (2014)

Hill cita a *Pixar Animation Studios*, afirmando que a empresa entende a liderança como “uma vila” onde os líderes focam “em construir um senso de comunidade” com base nas 3 características do quadro, a) abrasão criativa, b) agilidade criativa e c) resolução criativa. A sensibilidade aparece nesta abordagem no sentido de vontade de criar e desenvolver ideias, que é permitida pela empresa ao não censurar ideias individuais, possibilitando que sejam compartilhadas sem hierarquia.

Os autores (HILL, 2014; GUILFORD, 1970; TORRANCE, 1976; BOHM, 2011; ALENCAR, 2007) divergem sobre como tratar a criatividade, a classificando, às vezes, como um aspecto individual e outras, como um fenômeno coletivo (que alcança melhores resultados quando desenvolvida em grupos). Mas concordam ao destacar a sensibilidade do indivíduo, a capacidade de se envolver com sua obra/produção, seu potencial criativo e os possíveis benefícios de trabalhar e permitir a expressão desse potencial como um fomentador de traços de personalidade significativos para o desenvolvimento de um indivíduo sociável e produtivo.

1.1.2 CRIATIVIDADE E APRENDIZAGEM

Além das evidências de que a criatividade pode alavancar traços de personalidade relevantes, há também evidências de que esses mesmos traços sejam essenciais para enfrentar os desafios do século XXI. Os autores Ananiadou e Claro (2009) argumentam sobre as imposições dos novos modelos econômicos e atual desenvolvimento social e nas competências que diferem do século XX por se distanciarem do modelo industrial de produção (p.05).

Em 1998, Cogan já previu alguns desafios do século XXI, como a “globalização da economia” e “mudanças rápidas nas tecnologias e seus usos” bem como questões humanas como a “perda de um senso de comunidade e na crença compartilhada no bem comum” (p.01). Questões essas, que surgiram no *Citizenship Education Policy Study Project (CEPS)*, “um projeto de rede de pesquisa internacional projetado para examinar o caráter mutável da cidadania nos próximos vinte e cinco anos e as implicações dessas mudanças” (COGAN, 1998, p.01).

Todas essas mudanças exigem do indivíduo novas habilidades que o guiem para interagir socialmente, prosperar no mercado de trabalho e acompanhar as mudanças que

ainda estão por vir. Ananiadou e Claro (2009) focam em três aspectos, a) informação, b) comunicação e éticas, e c) impacto social (p.08), citando capacidades necessárias como: pesquisar e investigar, tomar decisões, criatividade, pensar criticamente, trabalhar em times/de forma colaborativa (ANANIADOU; CLARO, 2009, p.09).

Dito isso, a educação formal vem sendo repetidamente criticada por autores como Santos e Araújo (2017), Shaheen (2010), Bono (1997), Fontoura (2002) e outros. Shaheen (2010), por exemplo, vê a educação formal como um processo limitador do potencial criativo, uma vez que o ensino se concentra na aquisição de conhecimento e é difícil saber que conhecimento será necessário no futuro. W. Santos, I. Santos e Araújo (2017) evidenciam a importância de ensinar o pensamento crítico e a capacidade de refletir frente à problemas sociais, ao invés de apenas a memorização do conhecimento.

Fadel, Bialik e Trilling (2015) descrevem como alunos aprendem a “fazer testes” e como essa habilidade tem pouca função após os anos escolares. Os autores abordam a importância do ensino da criatividade como um fomentador de soluções criativas para muitos desafios do século XXI.

A capacidade de criar e inventar do aluno é a “mola propulsora de novos sentimentos” que mostra o potencial criador do ser humano (FÉ, 2012 *apud* SANTOS, W; SANTOS, I.; ARAUJO, 2017). A compreensão do aluno poderia então, ser auxiliada por essa capacidade, ao incitar um interesse pelo que está sendo ensinado e resultar em uma articulação entre o que é aprendido e como isso pode ser aplicado no futuro, um elo importante entre a imaginação, a criatividade e a percepção do aluno.

W. Santos, I. Santos e Araújo (2017) ponderam sobre um aprendizado construtivo e ativo, em que se enfatiza a construção social do aprendizado e as habilidades criativas, “o conhecimento é aprendido ao criá-lo ou recriá-lo” (p.99). O aprendizado construtivo foca no aluno, “que é o construtor e processador do conhecimento ocupando o centro do sistema educativo que inclui diversos elementos: professor, conteúdos, mídia, meio circundante e outros” (AMARO; RAMOS; OSÓRIO, 2009, p.113). Amaro, Ramos e Osório (2009) também afirmam que, nesse contexto, o professor descreve e organiza formas de instruir que prezam e encorajam o intelecto do aluno enquanto indivíduo responsável e independente, bem como a sala de aula torna-se um ambiente mais livre e experimental. Nessa mesma linha, Lima (2017) discorre sobre o espírito científico, que “deve orientar a construção de conhecimentos” (p.425), determinando que a construção de novos saberes se dê pela problematização de saberes prévios.

Há uma preocupação por parte de alguns pesquisadores com a capacidade de aplicar o conhecimento em outros contextos, o que é buscado ao se incentivar a apropriação do próprio aprendizado e ao estimular “habilidades de comunicação e reflexão”, deixando de lado a ênfase na memorização em prol da compreensão real (SANTOS, W; SANTOS, I.; ARAÚJO, 2017, p.100).

Ao discutir o conceito de criatividade, se associam valores como a habilidade de perceber e trabalhar contratempos, destacando que “uma das características da criatividade é a sensibilidade aos problemas” (KNELLER, 1978, p. 102) e cabe ao professor abrir espaço para que os alunos façam suas próprias descobertas, de forma que eles se animem a investigar a informação como fonte de orientação e criação.

Alencar e Fleith (2001), ao explicarem a superdotação, falam sobre como a criatividade pode ser desenvolvida com estimulação e treinamento. Alencar (2003) expressa a necessidade de o educador refletir sobre sua prática pedagógica e destaca a necessidade de propiciar ao aluno condições mais favoráveis ao desenvolvimento do potencial criador e de traços de personalidade desejáveis para a expressão da criatividade. O estudante que pensa de forma criativo-diferenciada é capaz de ter consciência do próprio conhecimento, de questionar e se sensibilizar com os problemas que aparecem.

Para autores como os citados nesse capítulo, a criatividade vem sendo relacionada às mais diferentes áreas do conhecimento e é possível observar que sua importância vem sendo reconhecida em todo o mundo. A União Europeia, por exemplo, “estabeleceu o ano de 2009 como o Ano Europeu da Criatividade e Inovação e começou a promover conferências e treinamentos para professores sobre métodos de aprendizado baseados em projetos e problemas” (SANTOS, W; SANTOS, I.; ARAÚJO, 2017, p.105). Shaheen (2010) também cita o Canadá, que destacou o pensamento criativo “como uma das aprendizagens essenciais comuns” (p.167) e a Coreia que tem em seu currículo nacional a definição de uma pessoa educada como: “saudável, independente, criativa e moral” (p.167). Em seu artigo, a autora também destaca outros países como Japão, China e Escócia, a as ações tomadas em busca de mudanças no sistema de educação e em prol do desenvolvimento da criatividade.

1.1.3 CRIATIVIDADE E ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

Remoli e Capellini (2017), apontando para a importância de programas de enriquecimento, observam que há “maior preocupação em mensurar a criatividade de

crianças e jovens do que estimulá-la” (p. 466). Além disso, Alencar e Fleith (2001) reconhecem a ineficácia de testes que, muitas vezes, medem apenas o desempenho acadêmico ou de inteligência, cabendo uma ênfase menor nas medidas dos produtos criativos do aluno. As autoras também levantam a possibilidade de uma relação não linear entre inteligência e criatividade e reforçam a necessidade de maior investigação em busca de estratégias que “possam estimular habilidades intelectuais e criativas em diferentes contextos” (p.41).

Observa-se que, se em algumas áreas de estudo a criatividade vem ganhando destaque apenas recentemente, nos estudos sobre altas habilidades/superdotação a criatividade já vem sendo reconhecida como uma característica flexível que pode ser influenciada e trabalhada na educação deste grupo escolar (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.60).

1.2 DESIGN E APRENDIZAGEM

Weiner (2010) afirma que o *design* está associado à “criatividade, à fantasia, ao espírito inventor e inovador” e que se caracteriza como processo criativo. O autor define o fazer *design* como auto organizado e pessoal, porém afirma que “o *designer* que atua num ambiente incerto, não delimitado, inovador, precisa de um elemento extra, para além do seu conhecimento explícito, que lhe possibilitará a criação de um produto original” (p.35), esse elemento é a criatividade.

Características como flexibilidade e iniciativa aparecem como algo comum ao indivíduo criativo (ALENCAR, 2003; GUILFORD, 1970; TORRANCE, 1976), e “é consensual entre os vários pesquisadores da criatividade, que as principais características de uma pessoa criativa são a fluidez, a flexibilidade e a originalidade de pensamento” (WEINER, 2010, p.36). Onde a fluidez faz referência à capacidade de produzir ideias em quantidade, à flexibilidade à variedade ou à “produção de ideias ou soluções pertencentes a diferentes classes ou categorias” e à originalidade se refere a solução apresentada, “quando é pouco comum, distanciando-se de soluções existentes” (WEINER, 2010, p.37).

Ao discutir como ensinar *designers*, alguns autores (OXMAN, 1999; HOADLEY, COX, 2010) discorrem sobre a abordagem focada no espaço de estúdio, tradicional no ensino

de *design*, que se baseia no aprendizado através da experiência e como “regras, fatos e procedimentos” são apenas os primeiros passos do processo. Nesse escopo, Hoadley e Cox (2010) sugerem também a aprendizagem indireta, com relato de casos e observações de experiências reais e afirmam: “nosso principal papel, como professores de *design* deveria ser possibilitar aos nossos estudantes a maior quantidade e o máximo de tipos de experiências possíveis” (p.31).

No *design*, a criatividade se afasta do conceito de dom, ela está presente como um potencial em todos os indivíduos e se apresenta de formas diversas no dia-a-dia. As ferramentas de criação se fazem necessárias para potencializar o uso da criatividade, já que “a criatividade alimentaria o *design* que tanto poderia unir as coisas conhecidas como desenvolver novos conceitos” (NITZSCHE, 2012, p.40).

Focando no indivíduo criativo, Ostrower (2014) alude a atual instituição de “padrões de excelência irreais” na educação, que desconsidera “a possibilidade de cada pessoa tentar encontrar nos variados momentos do seu fazer a sua própria medida de capacidades dentro de sua sensibilidade própria, e de ser valorizada no que ela realmente é e naquilo que pode ser” (p. 133) e aponta que o sistema educacional prejudica a autodescoberta do aluno.

De Bono (1997) defende ainda uma necessidade prática da criatividade, que tem seu espaço onde existem problemas e conflitos que parecem sem solução e “onde não há uma necessidade premente de uma nova ideia, mas uma nova ideia oferece oportunidades, vantagens e benefícios” (p.21), definindo a criatividade como um preceito de mudança positiva. O autor também expõe a negligência no sistema educacional que “está convencido da suficiência de informação, análise e debate” (BONO, 1997, p.67) e argumenta sobre a necessidade de se trabalhar o pensamento criativo como ferramenta para mudar percepções existentes: “Às vezes somos apanhados pelos problemas devido a nossa maneira fixa de ver as coisas” (BONO, 1997, p.64).

Weiner (2010) acredita que o “ser humano é um ser naturalmente criativo”, mas que a falta de conhecimento sobre suas próprias potencialidades o impossibilita de demonstrar. Weiner também expõe que no meio social, a educação e a cultura inspiram de forma notável o pensar criativo, podendo atuar como incentivadores ou desestimuladores da criatividade. Dentro dessa perspectiva, o autor defende que a criatividade vem sendo bloqueada pelo sistema educacional, gerando um obstáculo para se utilizar a criatividade como um recurso natural que decorre do ser humano e “é crucial para enfrentar a mudança, o conhecimento e a própria vivência” (WEINER, 2010, p.12). O autor ainda aponta o aumento de pesquisas

visando a inserção da criatividade na educação, em prol do incentivo de características como autonomia, a aprendizagem autorregulada, o empreendedorismo e a motivação.

Autores como De Bono (1997), Weiner (2010) e Ostrower (2014), sugerem a necessidade de trabalhar a criatividade na educação como um agente de mudança, desenvolvendo o potencial criativo para mudar, de forma positiva, conceitos ultrapassados, além de auxiliar no desenvolvimento pessoal, o que seria possível quando considera-se a criatividade estando presente em diferentes atividades, acontecendo em diferentes etapas e não como sendo um fenômeno isolado.

Fontoura (2002) vai além e diz que o “o *design* é criatividade”, fazer *design* é utilizar o pensamento criativo, é pensar de forma divergente. Dentro dessa perspectiva, ele joga uma luz no ambiente escolar e na necessidade de dar ferramentas para que o aluno aprenda de forma ativa. Quando define o EdaDe (linha pedagógica de Educação através do *Design*), o autor fala sobre como isso poderia auxiliar na “aquisição de estratégias de conhecimento que permitam à criança ir além do mundo tal como está acostumada representar e tal como lhe costumam apresentar” (FONTOURA, 2002, p.32). Se *design* é criatividade, como afirmado por Fontoura, ensinar através do *design* é ensinar a desenvolver o processo criativo. Dentro do ambiente educacional isso significaria auxiliar o aluno a descobrir os conteúdos/temas através de modelos de projetos ou processos criativos adaptados para o ambiente em questão, considerando suas particularidades e necessidades.

O pensamento criativo vem sendo estudado como a porta para características relevantes, como a abertura a novas experiências e ao pensamento crítico. Fadel, Bialik e Trilling (2015) se referem ao pensamento crítico como a capacidade de questionar as informações recebidas ao invés de aceitá-las como verdades imutáveis, citam a estratégia de Sócrates, “que usava perguntas para estimular seus estudantes a esclarecerem e defenderem suas afirmações” (p. 108).

Em um contexto de constante mudança não é pertinente a mera reprodução de conhecimento, na educação atual “os estudantes aprendem a fazer testes, uma habilidade raramente transferida além do sistema educacional” (FADEL; BIALIK; TRILLING, 2015, p.109). Fontoura (2002) reforça que o ensino deve se esforçar em formas de permitir que o aluno se aproprie do conhecimento e de sua construção (p.16).

Enquanto é importante estimular a reflexão, “o principal desafio é a transferência bem-sucedida das habilidades de pensamento crítico para contextos fora daquele em que

foram aprendidas” (FADEL; BIALIK; TRILLING, 2015, p.110). Com essa perspectiva, Kneller (1978) sugere seis formas de promover o pensamento criativo (abordadas no capítulo 3.3, p. 30 dessa dissertação), bem como afirma que é importante promover o pensamento original e valorizá-lo acima da precisão. Assim, o estudante deve ser incentivado a procurar sempre o que é novo, mesmo que apenas dentro de seu contexto individual. Nesse sentido, o educador deve mostrar como tudo o que parece ter conceito formado já foi, em algum momento, algo novo e destacar que quanto mais descobrimos, mais compreendemos o quão incompleto é nosso conhecimento, instigando a curiosidade e não reprimindo questionamentos diferenciados.

1.2.1 MODELOS DO DESIGN PARA O PROCESSO CRIATIVO

O aprendizado no curso de *design* se dá pelo acúmulo de regras, fatos, procedimentos, relatos e experiências (OXMAN, 1999; HOADLEY, COX, 2010). As metodologias observadas, são formas de tentar entender como acontece o processo e criar roteiros em prol de otimizar resultados. Nietzsche (2012), quando fala da metodologia, separa o processo de criação em cinco ações: a) compreender, b) observar, c) visualizar, d) avaliar e e) implementar. Focando em inovação, o autor coloca esse processo no meio, entre “a intenção e a mudança” e, para ele, a prática do *designer* é a construção dessa “ponte” e quanto mais criativo o processo, mais forte é a ponte.

Deste modo, tendo em vista destacar a criatividade nesse processo, Alencar e Fleith (2001) salientam que esta envolve aspectos como fluência, flexibilidade e originalidade de pensamento, abertura a novas experiências, curiosidade, sensibilidade a detalhes e a ausência de medo em correr riscos. Renzulli reforça as limitações referentes a testes de criatividade, afirmando que o desempenho nesses testes pode não mostrar o verdadeiro potencial do indivíduo, preferindo uma análise dos produtos criativos, ou seja, sugere que se dê uma ênfase no que é observado em relação ao desempenho e às habilidades, e não no que é medido por meio de testes (*apud* ALENCAR; FLEITH, 2001, p.60), apontando, mais uma vez, que a criatividade possui características mais subjetivas.

Assim sendo, as metodologias para despertar o potencial criativo, definem a criatividade como um processo, que não pode ser avaliado por uma única característica e nem medida de forma exata. Se todo o processo tem o seu valor, não seria possível medir a

criatividade apenas por meio de testes, como acordado por autores como Guilford (1950), Alencar (2001), Fleith (2001) e Renzulli (1978).

Apesar de não haver ainda um consenso sobre o processo criativo e/ou sobre a criatividade em si, é possível observar algumas características comuns. Na Figura 1 identifica-se uma relação entre modelos de *design* para um processo criativo: o Modelo Clássico (WEINER, 2010, p.43), o *Design Thinking* (VIANNA, 2012) e *Design Thinking IDEO* (NITZSCHE, 2012):

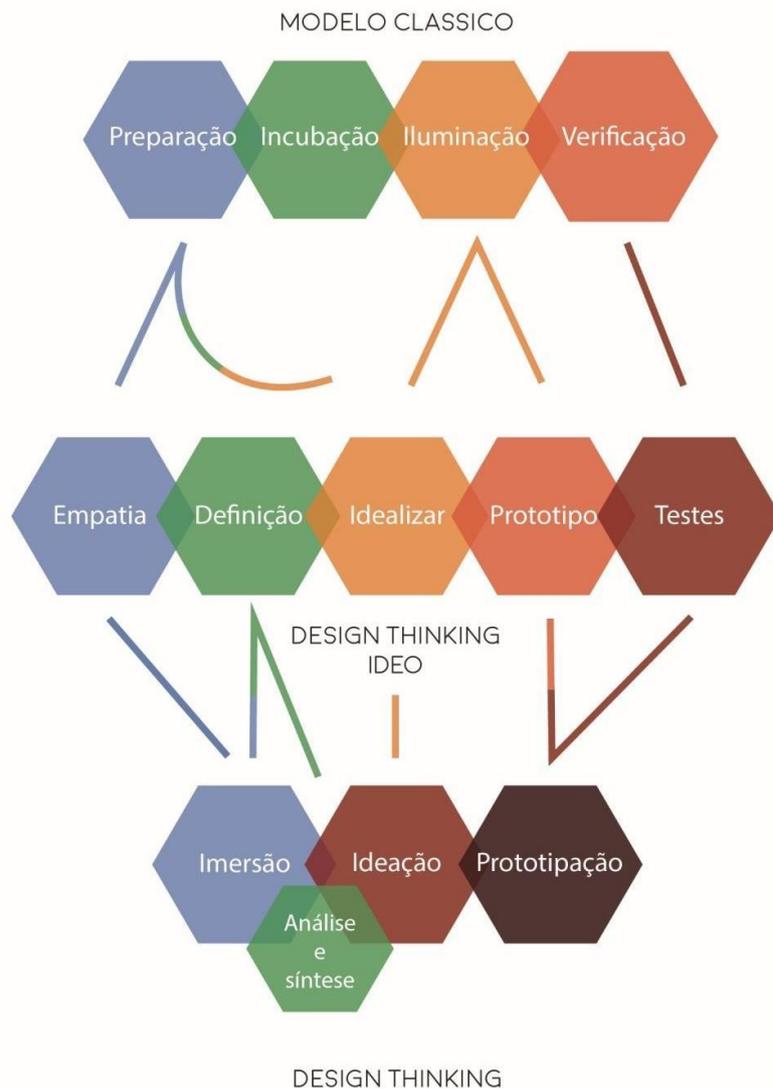


Figura 1 - Modelo Clássico, Design Thinking IDEO e Design Thinking

Fonte: Autora

No Modelo Clássico, “uma das primeiras descrições do processo multifásico da criatividade” (WEINER, 2010, p.43), o processo ocorre em quatro fases, preparação, incubação, iluminação e verificação. A incubação faz referência ao momento que o indivíduo

se distancia da ideia, e aponta para um trabalho inconsciente em que as ideias estão sendo “digeridas”, já a iluminação faz referência ao momento de *insight* citado pelos autores Gardner (1996) e Ostrower (2014), que aparenta repentina, mas é antecipada pela coleta de informações e por um jogo associativo inconsciente nas duas fases anteriores.

Weiner (2010) diz que é no inconsciente que as diferentes ideias se chocam e fluem, gerando novas associações. Apesar de não aparecer descrita no modelo do *Design Thinking IDEO*, ela pode acontecer durante a definição ou a idealização, fazendo parte de um momento de introspecção e análise de ideias.

O *Design Thinking* da empresa IDEO, responsável pela popularização do modelo, divide o processo criativo em 5 etapas (quadro 3):

Compreender (Empatia)	Buscar por entender profundamente o problema/ tema – Imersão.
Observar (Definição)	Definir com clareza o problema e o que se quer solucionar. – Análise. “O núcleo do <i>design thinking</i> é sobre ser prático e conhecer suas dúvidas” (IDEO, s.d)
Visualizar (Idealizar)	Pensar em possíveis soluções (no máximo que der).
Avaliar (Protótipo)	Desenvolver protótipos para testar uma ou mais soluções, inteiras ou em partes. Uma vez terminado o processo, é possível “explorar qualquer palpite através de experimentação e prototipagem rápida” (IDEO, s.d)
Implantar (Testes)	Funciona? Se a resposta for não, voltar para uma das fases anteriores.

Quadro 2 - 5 etapas do Design Thinking (NITZSCHE, 2012)

O *Design Thinking* é definido pela empresa IDEO² como uma abordagem “que busca ferramentas do *design* para integrar as necessidades das pessoas às possibilidades tecnológicas e aos requisitos para um negócio de sucesso” (traduzido pelo autor BROWN,

² Companhia global de inovação e design, fundada na Califórnia e uma das pioneiras no uso de Design Thinking como metodologia, responsável pela popularização do termo.

s.d). Nessa abordagem a criatividade é descrita como um processo que se utiliza de um roteiro, mesmo com as variações de ferramentas usadas pelos profissionais. Seja adaptando as que já existem ou criando ferramentas próprias, o processo tende a ocorrer sempre de forma similar.

Fadel, Bialik e Trilling (2015), discorrem um pouco sobre o *Design Thinking* e conceitualizam o termo utilizando quatro princípios, Quadro 2:

Regra Humana	“Toda atividade de <i>design</i> tem natureza basicamente social”
Regra da Ambiguidade	“Ao usar o <i>design thinking</i> , deve-se preservar a ambiguidade”
Regra do Redesign	“Todo <i>design</i> é um redesign, os erros fazem parte do processo de melhoria iterativa”
Regra da Tangibilidade	“Tornar as ideias tangíveis facilita a comunicação”

Quadro 3 - Princípios do Design Thinking (FADEL; BIALIK; TRILLING, 2015, p.95)

O *Design Thinking* é definido de formas distintas por diferentes autores (VIANNA et al, 2012; NITZSCHE, 2012; WEINER, 2010). Devido a isso os nomes das etapas e sua ordenação podem variar um pouco dependendo do autor, mas são mantidos três aspectos essenciais: a) Empatia (foco na relação humana), b) Idealização (geração de ideias) e a c) Experimentação (IDEO, s.d).

Dessas três ideias, duas ainda são observadas em outro modelo: o *Creative Process Solving* (CPS), que foi desenvolvido em 1950 e é “composto por métodos e técnicas para analisar, identificar e solucionar problemas” (WEINER, 2010, p.48). O CPS é composto por definição de problemas, geração de ideias e preparação da ação e se dá em seis fases, que começa na construção de oportunidades (identificar oportunidades, desafios, reconhecer o problema) e termina na implementação da solução (fase do plano de ação e da avaliação de resultados).

Todos os modelos criativos observados parecem reservar etapas para a geração de ideias e para a busca por soluções/resultados. No CPS (figura 2), a primeira fase não tem obrigatoriamente enfoque na relação humana, não sendo chamada de empatia, mas ainda salienta a pesquisa e a descoberta dos fatos.

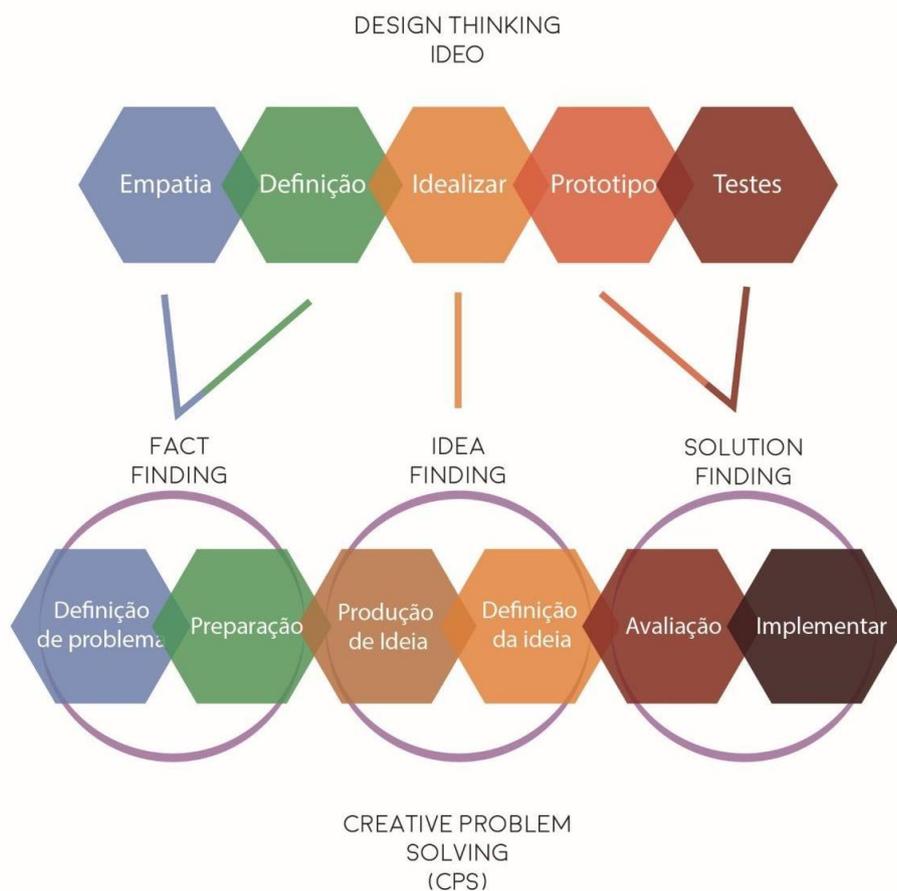


Figura 2 - Design Thinking VS CPS

Fonte: Autora

Com base nas ideias de Alencar (2003), de que existe um potencial criador que pode ser desenvolvido, vê-se a oportunidade de trabalhar o processo criativo desde os anos escolares, dando a oportunidade aos alunos de desenvolverem habilidades associadas à criatividade. E, mesmo considerando a criatividade como um fenômeno subjetivo, que não pode ser mensurado com precisão por testes (RENZULLI *apud* ALENCAR; FLEITH, 2001), é possível estudá-lo partindo de etapas definidas, como as das metodologias criativas existentes.

Autores como Kneller (1978) e Fontoura (2002) já debatiam sobre formas de promover as habilidades associadas a criatividade desde a escola. Fontoura (2002) realça a relação entre *design* e ensino criativo e discute a possibilidade de dar as ferramentas para que o aluno possa se apropriar e construir o próprio conhecimento. Já Kneller (1978) sugere o incentivo de seis aspectos: originalidade, apreciação do novo, inventibilidade, curiosidade e pesquisa, auto direção e percepção sensorial. Dito isso, o processo criativo, independentemente de como é definido e de seu número de ações, passa por uma **busca pelos**

fatos, por um **momento de geração de ideias** (seja este consciente ou inconsciente) e por um **processo de testes/aplicação**.

No Quadro 4 os aspectos sugeridos por Kneller (1978) são relacionados às etapas comuns dentre os modelos criativos observados, que chamaremos de **Etapas Essenciais**.

Aspectos de Kneller	Etapas Essenciais Relacionadas
Originalidade	geração de ideias
Apreciação do Novo	geração de ideias busca pelos fatos processo de testes/aplicação
Inventibilidade	geração de ideias
Curiosidade e Pesquisa	busca pelos fatos
Auto Direção	geração de ideias busca pelos fatos processo de testes/aplicação
Percepção Sensorial	processo de testes/aplicação

Quadro 4 – Kneller (1978) VS Etapas Essenciais

Fonte: Autora

É possível ver que os aspectos podem ser trabalhados em diferentes etapas, como: (a) a apreciação do novo pode se dar durante a descoberta inicial (na busca pelos fatos) e durante o processo, principalmente na fase de testar e aplicar o que está sendo criado e (b) a autodireção, que pode ser incentivada em todas as fases.

Além das metodologias analisadas, as três características da inovação (abrasão criativa, agilidade criativa e resolução criativa), definidas por Hill (2014) e descritas no capítulo 2 (Quadro 1), também podem ser vistas como fases de um processo criativo e descrevem ações que podem ser utilizadas como inspiração para a atividade desenvolvida neste trabalho. A Abrasão Criativa descreve uma geração de ideias, que pode acontecer individualmente ou em grupo, e que exige do indivíduo habilidades como trabalho de equipe, paciência, autodireção e autorreflexão (para saber julgar as próprias ideias). A Agilidade

Criativa se assemelha a momentos de desenvolvimento de outras metodologias e é um momento de experimentação e aprendizado, enquanto a Resolução Criativa retoma a ideia de trabalho em equipe e exige que os indivíduos aprendam a conciliar ideias divergentes, dando espaço para o surgimento de uma ou mais soluções.

Os três momentos definidos por Hill (2014) como características da inovação podem ser aplicados nas atividades sugeridas pelo Modelo Triádico de Enriquecimento, sugerido por Renzulli (2014) e adotado em vários programas do AEE-AH/SD no Brasil, visto que podem auxiliar na exposição de temas, no enriquecimento escolar e durante as atividades mais específicas. Além disso, os três momentos também voltam a se relacionar com as etapas essenciais identificadas nas metodologias anteriores, conforme pode ser verificado no Quadro 4.

1.3 ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD), termo definido pelo Conselho Brasileiro de Superdotação (ConBraSD), podem ser balizadas a partir do Modelo dos Três Anéis de Renzulli (figura 3), que considera três traços de personalidade na identificação de estudantes superdotados: habilidade acima da média, motivação (comprometimento com a tarefa) e criatividade (RENZULLI, 2014).

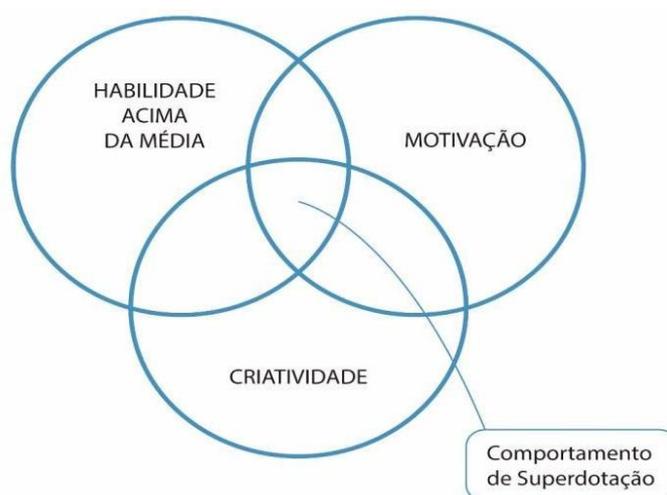


Figura 3 - Modelo dos 3 anéis de Renzulli
(RENZULLI, 2014)

Alencar e Fleith (2001) afirmam que as três características não precisam estar evidentes ao mesmo tempo, “ou se manifestar na mesma intensidade, ao longo da vida

produtiva” (p.60) do indivíduo com AH/SD. Compreender a interação das três características como algo flexível tem importância ao auxiliar na percepção da AH/SD como algo que necessita de programas especiais para um desenvolvimento adequado, podendo “ser influenciadas em diferentes graus pelas experiências de aprendizagem e modificações no currículo, enfatizando a estimulação e o desenvolvimento de níveis avançados de habilidades” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.60).

AH/SD é também relacionada à inteligência, mas não há um consenso entre pesquisadores da área sobre como pode ser avaliada, uma vez que o conceito já passou por diferentes definições e é possível notar que “o superdotado tem sido também definido em termos do tipo de programa montado para atendê-lo” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.54). Alencar e Fleith (2001) também apontam para o fato de que algumas habilidades e/ou características, associadas à AH/SD, podem não aparecer enquanto o aluno não se sentir devidamente motivado. As propostas de “enriquecimento curricular” desenvolvidas para auxiliar esse aluno a alcançar seu potencial, partem “de um esforço total para atender às necessidades individuais de cada aluno” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.54) e podem ser reaplicadas para enriquecer o currículo de outros alunos no ensino regular.

Como o conceito de inteligência vem sofrendo mudanças consideráveis com o passar dos anos, da mesma forma o conceito de AH/SD vem sendo reformulado. Há uma diversidade nas características associadas ao indivíduo com AH/SD e, por isso, há uma “necessidade de se utilizar os mais diversos recursos para a identificação desse grupo” (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.68). Além disso, a identificação sem propósito não traz nenhum benefício ao indivíduo e é preciso que “os procedimentos usados na identificação do superdotado e talentoso” dialoguem com os programas de apoio disponíveis (ALENCAR; FLEITH, 2001, p.69).

No Brasil, entre muitas características, os alunos com AH/SD podem ser identificados pela “rapidez de aprendizagem e a facilidade com que estes indivíduos se engajam em sua área de interesse” (VIRGOLIM, p.28, 2007), e caracterizados pela Secretaria de Educação Especial (2006) pela “elevada potencialidade de aptidões, talentos e habilidades” (p.12).

É comum também que a criança com AH/SD seja erroneamente chamada de gênio, entretanto, o aluno de altas habilidades/superdotação não precisa apresentar habilidades excepcionais, apenas superiores/acima da média de seus pares. Estudiosos como Alencar (2001) e Virgolim (2007) preferem guardar o termo ‘gênio’ para aqueles que “atingem

patamares excepcionais”, que contribuíram com a sociedade de forma única, “cujo conhecimento e capacidades nos parecem sem limite, incrivelmente excepcionais” (VIRGOLIM, p.27, 2007). Leonardo da Vinci, Gandhi, Heitor Villa-Lobos, Stephen Hawking e Edson Arantes do Nascimento, o Pelé, são os exemplos de gênios citados pela autora.

O interesse em classificar e definir bem o termo Altas Habilidades/Superdotação vem da necessidade de entender o aluno e suas necessidades especiais, para que possam receber experiências educacionais apropriadas, pois a maioria dos estudiosos da área de superdotação concordam que as AH/SD são desenvolvidas com o tempo e que “a cultura, as capacidades, o ambiente, o gênero, as oportunidades e a sorte contribuem para o desenvolvimento de dons e talentos” (RENZULLI, p.543, 2014).

Entendê-los como gênios seria afirmar que esses indivíduos já atingiram o máximo de seus potenciais, que já podem desenvolver suas potencialidades sem orientação e não precisam de programas ou estímulos apropriados, “certamente os gênios foram pessoas com altas habilidades/superdotação, mas não toda pessoa com altas habilidades/superdotação será necessariamente um gênio” (CONSELHO BRASILEIRO PARA SUPERDOTAÇÃO, 2018).

Quando se trata de AH/SD, aborda-se o talento que, de acordo com Paiva (2015), deve ser estimulado. O autor também reforça que o ideal seria se toda escola fosse capaz de oferecer materiais que possibilitassem o desenvolvimento dos variados talentos de seus estudantes, com AH/SD ou não.

Grande parte dos alunos com AH/SD expressam “um interesse genuíno por aprender e o conhecimento só por si é motivo suficiente para se dedicarem horas a fio e de forma curiosa na aprendizagem, buscando um entendimento mais amplo e mais profundo dos mais variados assuntos” (PISKE, F. et al, 2017, p.24). Entretanto, são também alunos que às vezes apresentam uma “preferência por trabalho individual” e podem acabar conhecidos em sala de aula como teimosos, desafiadores ou impacientes (PISKE, F. et al, 2017, p.25).

A falta de estímulo do talento, pode levar ao reforço de características indesejáveis como resistência a críticas e regras, desmotivação e indisciplina. “As pessoas que apresentam maior habilidade em uma área específica e, ao mesmo tempo, uma grande facilidade de compreensão, poderão entrar em descompasso com o restante do grupo e ter o seu aprendizado dispersado” (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2006). A falta de

apoio em sala de aula pode, então, causar “desmotivação e desinteresse” ou ainda, os forçar a camuflar suas habilidades e interesses, “em situações pouco estimulantes ou adversas, estas crianças mostram insegurança e evitam desempenhos superiores, convergindo para a média do grupo por medo dos rótulos ou do isolamento pelos pares” (PISKE, F. et al, 2017, p.28).

Paiva (2015) argumenta sobre outras consequências, como o risco do aluno com AH/SD ser diagnosticado erroneamente como hiperativo ou com outro transtorno, “prejudicando seu talento e a confiança em si mesmo”.

É para auxiliar o desenvolvimento desses alunos identificados com AH/SD, além de informar os pais e professores sobre como estimulá-los apropriadamente, que se faz necessária a existência dos programas especiais de atendimento. Em uma pesquisa feita em 2017 com pais e alunos atendidos pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE), pelas pesquisadoras Piske e Stoltz, percebeu-se uma unanimidade em relação ao “reconhecimento dos entrevistados em relação à importância do AEE como suporte crucial para promover uma educação de qualidade das crianças superdotadas” (PISKE, F. et al, 2017, p.171). As crianças entrevistadas relataram que o atendimento “propicia momentos de interação” e “expressão de sentimentos”, o que não percebiam no ensino regular, e que isso tem influência positiva ao motivá-las para as atividades (PISKE, F., et al, 2017, p.171).

Medidas inapropriadas podem prejudicar o desenvolvimento da criança, resultando em “problemas de aprendizagem e de desenvolvimento psicossocial” (PISKE, F. et al, 2017, p.28). Entretanto, no Censo Escolar 2018 (INEP, 2019), é possível observar que não há muitas informações sobre o número de alunos com AH/SD matriculados em classes especiais, apontando apenas 221 matrículas no Brasil e apenas 2 no Distrito Federal (DF). Mesmo o censo não incluindo matrículas em turmas de Atendimento Complementar e Atendimento Educacional Especializado (AEE), nota-se que muitos alunos ainda não são atendidos pelos programas especiais quando se compara o número de matrículas ao número de alunos identificados no ensino regular, 22.161 alunos com AH/SD no Brasil e 1.956 no DF (INEP, 2019).

1.3.1 O ATENDIMENTO E A REALIDADE NO DF

No âmbito internacional, Alencar e Fleith (2006) falam sobre a presença de diferentes modalidades de programas que atendem o aluno AH/SD, como “programas de

verão”, eventos, programas específicos (dentro ou fora da escola) e “programas para talentos específicos supervisionados por mentores” (p. 3).

O DF opta por um programa específico de atendimento que teve início em 1976, chamado de Atendimento Educacional Especializado ao Estudante com Altas Habilidades/Superdotação (AEE – AH/SD), que atende alunos da rede pública e particular e se baseia em 3 unidades de atendimento: Professores, Pais e Alunos (BASTOS, 2006). É importante enfatizar cada unidade, uma vez que, “com a devida formação, pais e professores colaboram na avaliação e são os primeiros responsáveis pelo sucesso educativo das medidas de atendimento que possam vir a ser implementadas” (PISKE, F., et al, 2017, p.33). As três unidades se apresentam para melhor auxiliar e alcançar o aluno com AH/SD, e todas “coexistem no espaço institucional do ambiente que se convencionou chamar de sala de recursos” (TENTES, 2011, p.82).

O atendimento ao professor oferece cursos de formação e espaço para planejamento e pesquisa. É descrito como uma interface entre as instituições de ensino e as secretarias de educação, para incentivar professores a formarem e atualizarem outros professores, instrutores e tutores da rede pública (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2006)

O atendimento à família “tem a função de prestar orientação e suporte psicológico e emocional” e, por objetivo, contribuir para a compreensão da AH/SD, em prol do desenvolvimento do aluno. Propõem-se a organização de “grupos de pais, com a orientação de um psicólogo”, além de “palestras, seminários e sessões de atendimentos” (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2006, p.25).

O atendimento ao aluno trata da necessidade de materiais e equipamentos específicos, tendo que oferecer um espaço para o desenvolvimento das atividades de interesse dos alunos. Há também a necessidade de possibilitar o desenvolvimento de habilidades sociais e motivacionais, bem como da construção de “métodos e técnicas de pesquisa”, o que acontece durante a elaboração de projetos escolhidos pelo aluno de acordo com seus interesses específicos (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2006).

No Distrito Federal, o aluno com AH/SD pode ser indicado ao programa pelos professores, pelos pais, por colegas ou por indicação própria (TENTES, 2011). Quando indicado, há o preenchimento de um formulário, que indica as suas habilidades, seus dados acadêmicos, momentos de destaque na escola e outras informações complementares. O formulário é enviado para a unidade correspondente ao Ensino Especial ou Sala de Recursos.

Em seguida, a equipe responsável pelo atendimento avalia as informações prestadas e aguarda o surgimento de uma vaga para convocar uma entrevista com a família e iniciar o período de observação e avaliação do aluno, que pode ocorrer entre 4 a 16 semanas.

Durante esse período, o papel do professor é de inspirar e incentivar, explorando diferentes interesses, bem como desenvolver um projeto de pesquisa. Assim, os alunos são avaliados por suas capacidades intelectuais, criatividade e motivação (TENTES, 2011).

Permanecem no programa aqueles alunos que demonstram as três características da superdotação (criatividade, motivação e habilidade acima da média) e podem permanecer no atendimento por tempo indeterminado. Os professores, que fazem a tutoria, auxiliam na elaboração de um portfólio, que tem função de registrar as atividades realizadas pelo aluno dentro do programa e, ainda, as “informações relevantes às suas habilidades” (TENTES, 2011, p.84).

As práticas do programa são orientadas pelo Modelo Triádico de Enriquecimento (figura 4) de Renzulli que fornecem ao aluno a oportunidade de participar de eventos constantes e descobrir novos interesses (TENTES, 2011). O modelo de Renzulli define três tipos de atividades: (a) exploratórias ou tipo I, (b) de treinamento ou tipo II e (c) de especialização ou tipo III (RENZULLI, 2014).



Figura 4 - Modelo Triádico de Enriquecimento (RENZULLI, 2014)

As atividades de tipo I devem expor os alunos a diferentes temas, assuntos, profissões, e explorar áreas que não estão incluídas no ensino regular (RENZULLI, 2014). As atividades de enriquecimento de tipo II podem ser gerais ou específicas, sendo as gerais relacionadas ao desenvolvimento da criatividade, a ferramentas de aprendizado e a metodologias de pesquisa, e as atividades específicas são voltadas para a especialização na área de interesse do aluno, com instruções avançadas (RENZULLI, 2014). As atividades de enriquecimento de tipo III, ou investigações de problemas reais, podem ser individuais ou em pequenos grupos, em que os alunos podem selecionar um assunto de interesse específico e buscar aprofundamento no tema. Neste caso, o aluno assume papel de pesquisador e as atividades têm como objetivo:

- Oferecer oportunidades para aplicar interesses, conhecimentos, ideias criativas e o comprometimento com a tarefa a um problema ou área de estudo selecionada;
- Adquirir uma compreensão avançada do conhecimento (conteúdo) e da metodologia (processo) utilizados em disciplinas específicas, áreas artísticas de expressão e estudos interdisciplinares;
- Desenvolver produtos autênticos que são prioritariamente direcionados para realizar um impacto desejado sobre uma audiência específica;
- Desenvolver habilidades de aprendizagem auto direcionadas nas áreas de planejamento, organização, utilização de recursos, administração do tempo, tomada de decisões e auto avaliação;
- O desenvolvimento do comprometimento com a tarefa, autoconfiança e sentimentos de realização criativa.

(RENZULLI, 2014, p. 546)

Como mostrado na figura 4, Renzulli (2014) também prevê que o Modelo Triádico de Enriquecimento não é exatamente progressivo e permite que o aluno transite entre as variadas atividades a fim de mapear interesses e estilos de aprendizagem.

Para o atendimento na Sala de Recursos no Distrito Federal, são contratados professores de áreas variadas, servidores da Secretaria de Educação do DF, e um psicólogo para acompanhar e apoiar os alunos e seus pais (TENTES, 2011).

2. MÉTODO

Neste capítulo são definidos os aspectos gerais e as principais etapas da pesquisa, bem como os participantes, o contexto da pesquisa, instrumentos de coleta de dados e os procedimentos relacionados às intervenções realizadas.

Parte-se do pressuposto que a criatividade é um potencial que pode ser desenvolvido e atividades criativas são potencializadoras de características como: fluência de pensamento, curiosidade, abertura a novas experiências, auto-regulamentação, autoconhecimento e capacidade de lidar com frustrações.

Ao estudar o processo criativo e metodologias de *design* e de criação, foram identificadas três etapas essenciais, nomeadas como: (a) busca pelos fatos, (b) geração de ideias e (c) testes/aplicação.

É possível propor uma intervenção que se adeque a abordagem já utilizada na Sala de Recursos de AH/SD de Taguatinga, pois observa-se que as três etapas podem acontecer em qualquer momento no escopo da aplicação do Modelo Triádico de Enriquecimento de Renzulli, ou seja, durante as fases de exploração, de enriquecimento e/ou de especialização. As três etapas destacadas também podem ser momentos propícios para se desenvolver aspectos como os descritos por Kneller (1978) e traços de personalidade positivos, como os destacados por Alencar (2003).

Foi realizada a comparação e relacionadas as metodologias e etapas criativas (como o *Design Thinking* e a CPS), descritas na fundamentação teórica, com as três etapas essenciais, com o intuito de promover a criatividade no escopo da abordagem de projetos utilizada na unidade de Taguatinga.

2.1 DELINEAMENTO

A pesquisa é de natureza aplicada, com o objetivo de gerar contribuições do *design* para o desenvolvimento do potencial criativo, por meio da proposição de atividades práticas elaboradas para este fim. Tendo em vista o potencial criativo como um atributo identificado em estudantes com AH/SD, a pesquisa envolve a proposição, acompanhamento e análise de tarefas a serem realizadas por indivíduos deste grupo escolar. A coleta, a análise e a interpretação dos dados serão direcionadas a partir das hipóteses de que as metodologias de

design e criativas podem otimizar o aprendizado de crianças e jovens, desenvolver seus talentos, habilidades sociais e estimular um pensamento crítico e diferenciado, além de propiciar ferramentas para o desenvolvimento de ideias e terem potencial de aplicação no ambiente escolar regular.

Do ponto de vista dos objetivos, é uma pesquisa exploratória, com a finalidade de obter mais informações sobre possíveis formas de explorar o potencial criativo de estudantes, com a busca de novos enfoques para o assunto.

A Sala de Recursos de Ciências da Natureza foi selecionada de acordo com a disponibilidade e interesse do professor e alunos. Após o planejamento da intervenção, foram levantados os recursos necessários e o professor foi orientado sobre como proceder durante o decorrer da pesquisa. A intervenção teve a participação voluntária dos alunos e foi realizada pelo próprio professor, na forma de uma atividade prática, sob a observação da pesquisadora durante a execução da atividade.

Pelas características dos procedimentos, este estudo também pode ser considerado uma pesquisa-ação, uma vez que envolveu uma ação aplicada no grupo de estudantes com AH/SD. A pesquisadora, os tutores e professores orientadores da Sala de Recursos, atuaram de forma cooperativa e colaborativa, desempenhando um papel ativo em relação aos fatos observados e ao propor procedimentos e atividades na forma de experimentação, definindo a prioridade dessas propostas a serem encaminhadas sob forma de ação concreta.

A pesquisa também é qualitativa quanto à abordagem, tendo o ambiente como fonte direta dos dados, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, após a definição da ação concreta a ser aplicada no grupo, ou seja, da atividade intencional, as questões foram estudadas no ambiente em que elas se apresentaram, sem manipulação proposital da pesquisadora durante a aplicação.

Entretanto, se enfatiza a necessidade de planejar como apresentar as ferramentas e a pesquisa para os alunos, visto que esses tendem a se engajar com mais acerto quando compreendem as razões do que está sendo pedido, característica comum em alunos com altas habilidades/superdotação, de acordo com as informações dos professores da Sala de Recursos de Taguatinga.

Após a aplicação da atividade, observação e análise da experiência empreendida, foram realizadas entrevistas com os envolvidos para nova coleta de dados. Com isso, é possível realizar reflexões sobre o modelo de criatividade aplicado no *design* e a proposta

pedagógica da Sala de Recursos de Taguatinga, para, então, avaliar se as ferramentas propostas contribuem de forma positiva com o desenvolvimento do potencial criativo.

2.1.1 ETAPAS DA PESQUISA

1. Descrever criatividade e metodologias relacionadas;
 - Procedimento: Pesquisa bibliográfica e documental.
 - Método/ técnica: Comparação de modelos.

2. Conhecer o ambiente; desenvolver uma estratégia para avaliar habilidades relacionadas a criatividade;
 - Procedimento: Estudo de Campo.
 - Método/ técnica: Observação.
 - Instrumento: visitas, entrevistas e registros.
 - Participantes: 4 professores, 1 coordenadora e 1 psicóloga.

3. Determinar os aspectos da análise; verificar o método proposto e instrumentos de coleta de dados;
 - Procedimento: Pesquisa-ação.
 - Método/ técnica: Experimento piloto.
 - Instrumento: Atividade teste.
 - Participantes: 24 alunos da sala de Ciências da Natureza.

4. Observar o desenvolvimento do projeto; analisar resultados e recolher impressões dos alunos e do professor regente;
 - Procedimento: Pesquisa-ação.
 - Método/ técnica: Experimento alvo.
 - Instrumento: Atividade de projeto, registro e entrevistas.
 - Participantes: 14 alunos da sala de Ciências da Natureza.

2.2 PARTICIPANTES

A atividade teste e a principal foram aplicadas em uma turma, na Sala de Recursos de Ciências da Natureza. A Atividade Teste contabilizou 24 participantes, porém, desses, 14 alunos se interessaram em participar da Atividade Principal. A idade dos participantes varia entre 9 e 17 anos (figura 5).



Figura 5 – Idades dos participantes da Atividade Principal

Fonte: Autora

Conforme relatado anteriormente, os alunos precisaram apresentar resultados, havendo a necessidade de externalizar o processo criativo, porém alguns mostraram dificuldade em registrar o processo. Um exemplo foi uma aluna, que possui habilidade e facilidade na fala, preferiu apresentar seus resultados oralmente ao invés de sentar e produzir um cartaz.

Destaca-se, portanto, a importância de concretizar e externalizar ideias, além da necessidade de ferramentas ou estratégias que contribuam para uma reflexão durante o processo, auxiliando a conectar ideias e a trabalhar o autoconhecimento.

Apesar de serem identificadas características como “alta autoestima, segurança e confiança na sua capacidade de habilidade, ousadia, perseverança, bem como constante busca por novas respostas em temas diversos” (PISKE, F., et al, 2017, p.230), percebeu-se que indivíduos com AH/SD estão suscetíveis a emoções e suas consequências, tanto quanto a população geral (PISKE, F., et al, 2017, p.230). Esses indivíduos, portanto, também necessitam de apoio durante seu desenvolvimento e de ferramentas para desenvolver não só seus talentos, mas suas habilidades pessoais. Os processos criativos aparecem aqui como possíveis caminhos para se trabalhar aspectos como os abordados por Kneller (1978) ou os traços de personalidade destacados por Alencar (2003).

2.3 CONTEXTO DA PESQUISA

A Sala de Recursos de AH/SD de Taguatinga possui um prédio próprio e tem, por isso, todas as suas turmas alocadas em um mesmo lugar. A de Taguatinga possui 5 salas de aula, com 5 professores, 1 psicóloga e 2 professoras itinerantes, que são responsáveis por levar o tema às outras escolas e informar da existência e da importância do programa.

A unidade possui cerca de 120 alunos, que são divididos em turmas de até 6 componentes. As turmas funcionam em 2 turnos (manhã e tarde), às segundas, terças e quintas-feiras. O aluno é atendido nas suas áreas de interesses ou habilidades e pode frequentar uma ou mais turmas. Atualmente a unidade de Taguatinga possui 5 turmas, descritas a seguir.

- **Sala Atividades** – para alunos até o 5º ano. Nesta turma a professora trabalha com projetos individuais e coletivos para auxiliar o aluno a perceber seus próprios interesses e identificar qual a habilidade específica dele. Na unidade observada há duas turmas em salas separadas. Ambas possuem um quadro branco, alguns computadores e materiais diversos, com espaço para que os alunos possam explorar diferentes atividades exploratórias (figura 6).



Figura 6 - Salas de Atividades

Fonte: Autora

- **Sala Ciências da Natureza** – para alunos com interesses em matemática, biologia, química e outras áreas que visam estudar a natureza e seus aspectos. Essa sala possui duas mesas longas, um quadro de avisos, um computador, jogos e materiais diversos para atividades de pesquisa, desenvolvimento de habilidades específicas e experimentação científica (figura 7).

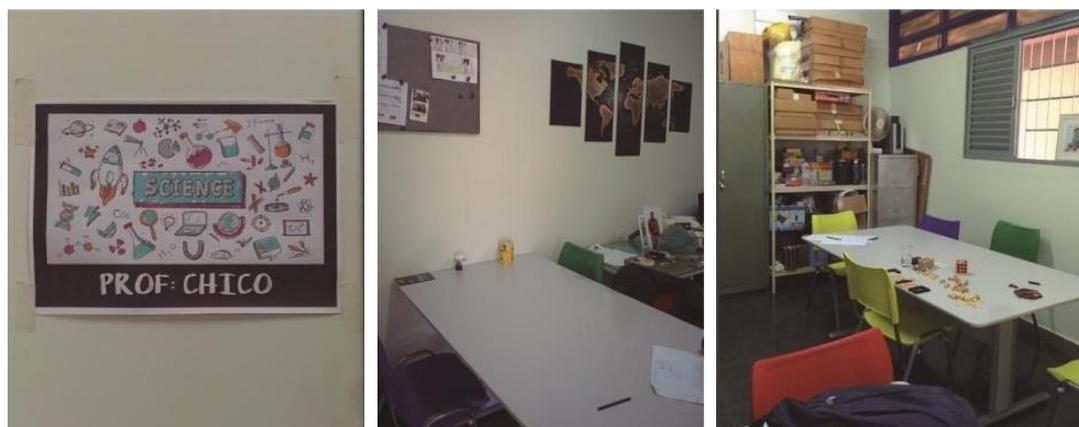


Figura 7 - Sala Ciências da Natureza

Fonte: Autora

- **Sala Robótica** – Esta sala ainda não estava em funcionamento durante a visita, mas já possuía um espaço reservado para atividades na área de mecânica, eletrônica e computação (figura 8).



Figura 8 - Sala de Robótica

Fonte: Autora

- Sala Linguagens** – Nesta turma o aluno pode explorar suas habilidades em escrita, liderança, geografia e áreas afim. A sala é composta por uma mesa longa, dois computadores e uma estante com livros, para auxiliar os alunos em suas pesquisas e produções (figura 9).



Figura 9 - Sala de Linguagem

Fonte: Autora

- Sala Talento Artístico** – Para alunos com habilidades e interesses em artes plásticas e visuais. A sala conta com uma mesa longa, materiais de arte, canvas, bem como diversos materiais para pesquisa e busca de inspiração. Ainda possui espaço para a exposição dos trabalhos dos alunos (figura 10).



Figura 10 - Sala de Talento Artístico

Fonte: Autora

2.4 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Foi realizado um estudo de campo preliminar para compreender o ambiente de desenvolvimento das AH/SD, melhor definir e delinear a investigação a ser realizada, conforme as etapas seguintes da pesquisa. O estudo foi realizado durante três visitas à Sala de Recursos de AH/SD de Taguatinga com o intuito de descrever a estrutura do local, a quantidade de alunos atendidos, as turmas existentes e outras informações recolhidas, ou seja, com os objetivos de registrar e ajudar a compreender a realidade dos alunos.

As primeiras visitas realizadas tiveram um formato não formal, com observações em sala e conversas livres com os professores e a psicóloga da Sala de Recurso para Altas Habilidade/Superdotação de Taguatinga.

Desde a primeira visita à Sala de Recursos para AH/SD de Taguatinga, verificou-se que os profissionais seguem o modelo teórico e metodológico de Joseph Renzulli. Ressalta-se que as ideias deste modelo foram trazidas para o Brasil pelas professoras e psicólogas Denise Fleith e Ângela Virgolim (professoras da Universidade de Brasília).

No Distrito Federal, o atendimento ao aluno com AH/SD acontece na rede pública, com 30% das vagas reservadas para alunos da rede particular (TENTES, 2011) e possui uma sala de recursos por regional, algumas com mais de uma turma.

Nas turmas da Sala de Recursos, o atendimento é feito de acordo com as necessidades do aluno e os professores valorizam o fato de que cada um possui sua forma de aprender, pesquisar e projetar, respeitando-se também o tempo e o processo de cada um.

As atividades principais são em forma de projetos, definidos pelos alunos com orientação dos professores, baseados no Modelo Triádico de Enriquecimento, oferecendo oportunidades e abrindo espaço para atividades exploratórias, de treinamento e de especialização. Os projetos se desenvolvem de forma similar a um trabalho de iniciação científica: o professor assume papel de orientador, o aluno de pesquisador e são seguidos os passos da metodologia de pesquisa, que é apresentada aos alunos com uma linguagem adequada a cada um.

Na última visita a Sala de Recursos de Taguatinga foi relatado por um dos professores e pela psicóloga que, quando inseridos no programa, há às vezes uma timidez inicial por parte da criança ou do adolescente, mas que isso não costuma se estender e há uma

boa interação em sala. Um dos professores sugeriu que isso acontece em decorrência dos alunos se sentirem seguros, acolhidos e estimulados, afinal o programa foi desenvolvido para ajudá-los a não só desenvolver seus talentos, mas também suas habilidades sociais e emocionais.

A criatividade e a motivação, além de serem características de identificação do indivíduo com AH/SD são também bastante trabalhadas na unidade e há uma necessidade de apresentar desafios para os alunos e incentivá-los a persistir quando se afrontam com momentos de frustração e obstáculos. Foi relatado ainda, na mesma conversa, que muitos não estão acostumados a serem desafiados, visto que por vezes apresentam facilidade no ensino regular e, apesar de gostarem de ser encorajados com novos temas e atividades, falhas e dificuldades durante as atividades podem vir como surpresas indesejadas.

Há também, a presença de uma personalidade questionadora em muitos dos alunos, necessitando que as atividades propostas sejam bem explicadas e disponham de objetivos claros para o devido engajamento (o que foi enfatizado pelo professor da Sala de Ciências da Natureza).

2.4.1 INTERVENÇÕES

A proposta de intervenção consiste na aplicação de duas atividades. A Atividade Teste tem por objetivo investigar o uso das etapas e a aceitação dos alunos, além de exemplificar para estes a essência da pesquisa. Devido ao tempo previsto para o desenvolver da pesquisa, a Atividade Teste teve menor duração, e as três etapas foram desenvolvidas entre 1 hora e 1 hora e meia, a depender da turma.

A atividade principal foi prevista para se desdobrar no decorrer de até 10 horas e concebida com o objetivo de observar características relacionadas à criatividade nos estudantes durante o processo de desenvolvimento de um projeto. A metodologia do projeto focou nas três etapas essenciais, destacadas durante a pesquisa inicial: Busca pelos fatos, Geração de Ideias e Teste/Aplicação.

A atividade principal foi desenvolvida com o objetivo de estimular a criatividade ao auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências correlatas a esta e para se

desdobrar no decorrer de até 10 horas, com foco nas três etapas essenciais, destacadas durante a pesquisa inicial: Busca pelos fatos, Geração de Ideias e Teste/Aplicação.

Para facilitar a avaliação dos resultados, e tendo definido a criatividade como um potencial que pode ser trabalhado, foram destacadas algumas características (quadro 5), que permitissem observar o desempenho dos estudantes com mais clareza no decorrer da atividade. Tais características são as mesmas ressaltadas anteriormente pelos autores Alencar (2003) e Kneller (1978), e foram registradas em um formulário elaborado pela pesquisadora (anexo I):

Autoconfiança e Autonomia/Iniciativa	para observar decisões tomadas pelos alunos durante o processo e sua proatividade.
Inventibilidade/Fluência	quantidade de possíveis soluções encontradas
Originalidade	o quão diferente foi a solução e/ou a forma de apresentar a mesma.
Flexibilidade	habilidade de criar novas formas para lidar com problemas e dificuldades que venham a aparecer.
Sensibilidade a problemas	capacidade de identificar o problema central e dificuldades associadas.
Persistência	forma com que eles lidam com problemas. Desistem? Ficam frustrados? Ou continuam?
Reflexão	habilidade de analisar e refletir sobre os próprios resultados.

Quadro 5 – Características a serem observadas

Fonte: Autora

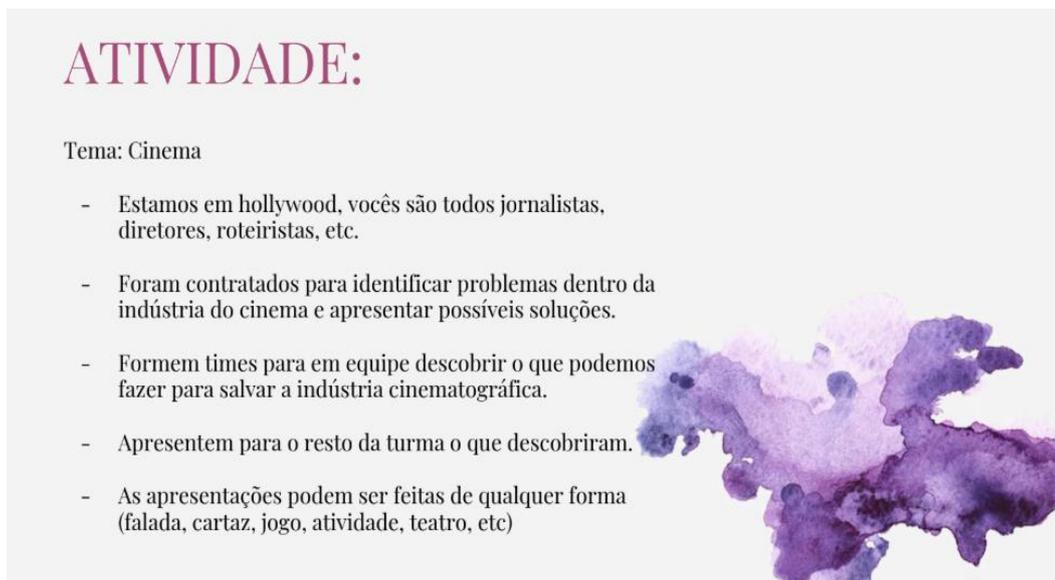
As impressões finais foram recolhidas através de entrevistas com duração livre e perguntas abertas (anexo II). Foram entrevistados 14 alunos e 1 professor regente, para melhor compreender a experiência pessoal de cada aluno durante a atividade, registrar a impressão do professor e levantar discussões sobre o uso das etapas em outros contextos.

3. RESULTADOS

3.1 ATIVIDADE TESTE

Para apresentar melhor a ideia aos alunos e testar a proposta, foi desenvolvida uma pré atividade, com menor duração, com o seguinte roteiro:

- Apresentação pessoal;
- Questionamento aos alunos sobre o que significa criatividade (com apresentação de imagens);
- Explicação sobre a atividade (figura 11), que foi desenvolvida de forma mais lúdica como uma maneira de incentivar os alunos a participarem da pesquisa e se engajarem na discussão. O tema foi selecionado e acordado com o professor regente, por ser algo de interesse unânime nas turmas;
- Incentivo à divisão em times e proposta do tempo da atividade de 1 a 2 horas, com momentos específicos para cada etapa essencial;
- Observação de como a atividade se desenvolve sem muita interferência.
- Abertura de espaço para questionamentos e opiniões;
- Explicação do projeto de mestrado e convite à participação nas próximas etapas.



ATIVIDADE:

Tema: Cinema

- Estamos em hollywood, vocês são todos jornalistas, diretores, roteiristas, etc.
- Foram contratados para identificar problemas dentro da indústria do cinema e apresentar possíveis soluções.
- Formem times para em equipe descobrir o que podemos fazer para salvar a indústria cinematográfica.
- Apresentem para o resto da turma o que descobriram.
- As apresentações podem ser feitas de qualquer forma (falada, cartaz, jogo, atividade, teatro, etc)

Figura 11 - Atividade Teste

Fonte: Autora

3.1.1 RESULTADOS - ATIVIDADE TESTE

Na atividade teste os alunos optaram por formar grupos grandes, unindo toda a turma em um único time, o que variou de 3 a 6 alunos (dependendo do dia). Foi decidido que o professor introduziria a atividade e a pesquisadora apresentaria as 3 etapas essenciais (busca por fatos, geração de ideias e teste/aplicação) como ferramentas auxiliaadoras.

Foi possível identificar habilidades relacionadas com a criatividade sendo trabalhadas durante o processo, principalmente: autonomia, inventibilidade, flexibilidade e persistência.

Foi observada uma tendência inicial a levantar soluções antes de compreender o problema, principalmente em turmas com maior diferença entre as idades dos participantes, o que exigiu uma ênfase nas 3 etapas por parte do professor.

A maioria das apresentações foi oral, principalmente devido ao curto intervalo de tempo disponível, e houve uma grande sensibilidade por parte dos alunos aos problemas reais e atuais. Como exemplo, foi citada a diminuição de audiência em cinemas devido à pirataria, falta de representatividade de gênero e cultural, qualidade das produções e custo dos ingressos.

Foi possível, com a atividade, determinar que muitas das características destacadas no quadro 5 são observadas durante as etapas, mas que os alunos necessitam de mais tempo para cada etapa essencial.

3.2 ATIVIDADE PRINCIPAL

Para a atividade principal foi estipulado que cada etapa essencial necessitaria de mais tempo para ser realizada, e algumas perguntas foram destacadas para servir de guia para os alunos sobre o que era preciso alcançar em cada fase.

Apesar da divisão da metodologia em 3 momentos distintos, foi explicado que a Busca por Fatos é uma etapa recorrente, a ser acessada sempre que surge a necessidade de pesquisar e/ou checar dados.

A atividade seguiu o seguinte roteiro:

- Apresentação do tema central (Bioeconomia);

- Apresentação de setores que podem afetar a bioeconomia (consumidores, indústria, políticas públicas);
- Apresentação da atividade;
- Destrinchamento das etapas através de perguntas guias.

O tema central da atividade foi sugerido pelo professor regente, por ser um tema que ele já tinha intenção de trabalhar durante o ano, e faz referência à Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2019, “Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável”.

“Transversal, o tema interage com aspectos fundamentais da sobrevivência humana, a exemplo do desenvolvimento de sistemas produtivos sustentáveis e circulares que garantam, de forma integrada, as seguranças hídrica, energética e alimentar. Tudo isso, obviamente, focando na redução ou mesmo reversão de impactos ambientais, em ganhos sociais e econômicos além da preservação e uso sustentável de uma das maiores riquezas do país, sua biodiversidade e o conhecimento de como utilizá-la”. (SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2019)

Tal como na atividade teste, foi explicado aos alunos que eles poderiam decidir sobre participar ou não da pesquisa, assim como estariam livres para trabalhar individualmente ou em grupo. Duas turmas não demonstraram interesse em continuar com a pesquisa (diminuindo a quantidade de participantes para 14 estudantes) e apesar do trabalho em grupo ter sido estimulado, alguns alunos optaram por desenvolver a pesquisa de forma individual.

3.2.1 BUSCA POR FATOS

A etapa que propõe compreender melhor o tema, teve duração de 1 hora a 1 hora e meia, a depender da turma. Foi iniciada com a entrega de algumas perguntas aos alunos, criadas para servir de guia e estimular questionamentos iniciais em relação ao tema escolhido:

- O que é Bioeconomia?
- Para que serve?
- O que está sendo feito?
- Quais problemas ainda existem?

Inicialmente, a maioria dos participantes aparentou mais interesse e foco do que durante a atividade teste e todos pesquisaram bastante sobre as questões levantadas.

Uma variação observada foi na forma que os alunos preferiam registrar as informações recolhidas, alguns preferiram anotar no computador, outros em papel e alguns não registravam em nenhuma plataforma, preferindo apenas ler sobre os assuntos (Figuras 12 a 14).

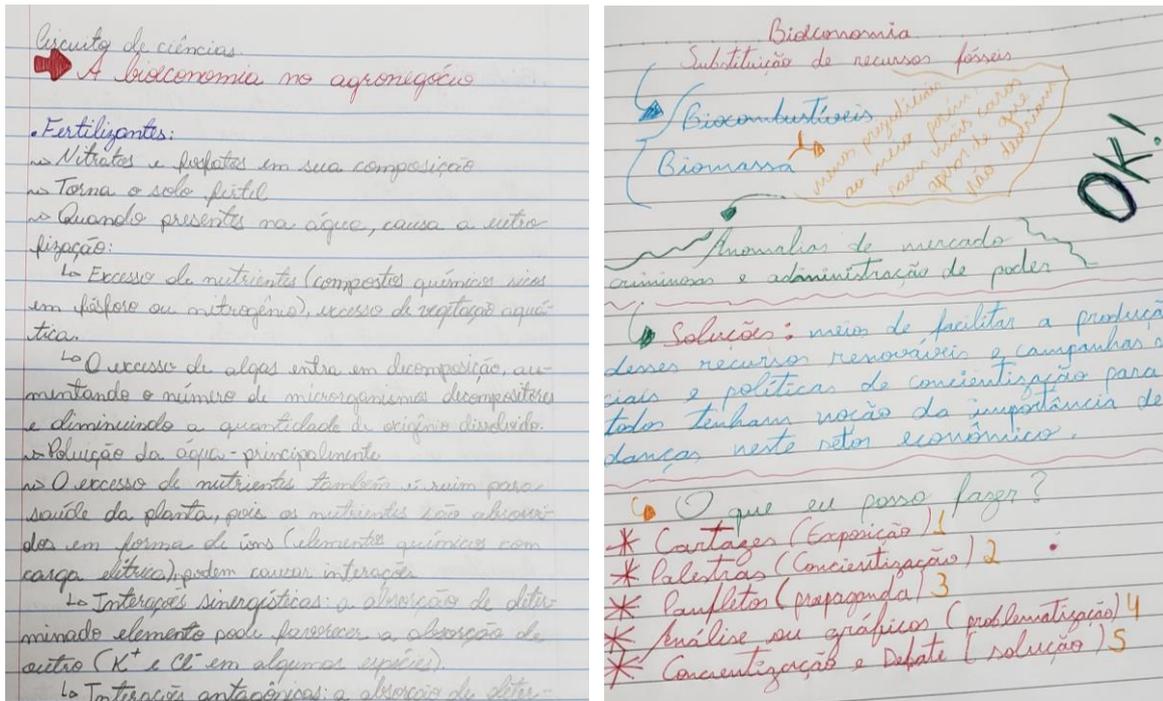


Figura 12 - Anotações sobre Bioeconomia e Fertilizantes

Fonte: Autora



Figura 13 - Alunos Pesquisando

Fonte: Autora

3.2.2 GERAÇÃO DE IDEIAS

Esta etapa teve início no segundo encontro com cada turma. Foi planejada para ter duração de 2 horas e foi entregue, assim como a Busca por Fatos, com guias para estimular novos questionamentos e começar a desenvolver projetos específicos:

- Definir um problema principal para resolver;
- O que pode ser feito para melhorar?
- Listar alternativas viáveis de soluções.

Nesta etapa da pesquisa os grupos apresentaram questões sobre assuntos diversos como o uso excessivo do petróleo, a quantidade exacerbada de lixo, o uso de fertilizantes e suas consequências e a poluição no geral. Apesar da maioria decidir trabalhar individualmente, em duplas ou em grupos menores, houve turmas com grupos grandes (figura 15).



Figura 15 – Grupo maior reunido

Fonte: Autora

A turma com maior número de alunos escolheu trabalhar coletivamente na atividade teste, apresentando um resultado interessante ao definir papéis aos participantes e dividindo tarefas. Na atividade principal eles formaram um grupo de 5 alunos, tendo um 6º aluno como “participante convidado”, que preferiu focar em uma atividade própria, mas oferecer ajuda sempre que possível (escolhas feitas por eles, sem interferência do professor ou da pesquisadora). Esse grupo identificou um número maior de problemas e passou por um número maior de possíveis soluções, mas também apresentou dificuldades como distrações frequentes que exigiam maior interferência e estimulação durante os encontros,

principalmente, dentre os alunos mais novos. O professor sugeriu que a diferença de idades dentro do grupo poderia ser uma das justificativas para o comportamento dispersivo.

Em conversa com os alunos, eles comentaram que normalmente não gostam de trabalhar em grupo e que esse tipo de distração ocorre com mais frequência no ensino regular.

“Trabalhar em grupo é uma coisa muito complicada. Se a gente fosse trabalhar com alguém (...) teria que ser como se fosse uma extensão do nosso corpo, precisa ser uma pessoa que entende exatamente das nossas ideias (...) que compartilha das nossas loucuras (...). Mas no todo eu não achei tão problemático. Da minha escola, trabalhar grupo, pra cá, não tem comparação (...) Eu acho melhor aqui” (aluno D., 13 anos)

O grupo em questão decidiu por uma campanha de conscientização, propondo uma competição que chamaram de Olimpíada Natural de Desenvolvimento e Cultura, desenvolvendo edital e cartaz (figura 16), em que os participantes teriam que enviar vídeos sobre Bioeconomia, meio ambiente e conscientização, que seriam posteriormente postados no YouTube. O resultado do trabalho em grupo demonstrou originalidade como uma das habilidades destacadas dentre várias outras relacionadas e trabalhadas durante o processo.



Figura 16 – Cartaz/Competição

Fonte: Autora

O tempo necessário para essa etapa (que inicialmente duraria 2h) variou de acordo com os indivíduos ou grupos. Alguns alunos voltaram para essa etapa ao desistirem de seus projetos iniciais. Como exemplo uma aluna que pesquisou primeiramente sobre transformar lixo em asfalto, mas terminou por planejar objetos com caixas de leite (estojos e caixas).

3.2.3 TESTE/APLICAÇÃO

Essa etapa foi planejada para ter até 3 horas de duração, porém cada grupo concluiu em períodos distintos.

Assim como as outras duas, Teste/Aplicação foi iniciada com pontos guias:

- As soluções encontradas são possíveis? Por quê?
- Levantar dados para justificar;
- Definir projeto;
- Montar projeto/apresentação/exposição/intervenção;
- Apresentar.

Após decididos os projetos ou focos finais, os alunos mostraram mais empolgação com o tema e partiram para pesquisas mais específicas (figura 17):



Figura 17 - Aprofundamento do tema

Fonte: Autora

Surgiram propostas diversas como: (a) planejar como prototipar usinas para diminuição de lixo, (b) campanhas de conscientização, (c) coleção de panfletos, com infográficos, para informar e conscientizar, (d) competição de vídeos para conscientização e (e) pensar em alternativas para fertilizantes (para evitar contaminação e eutrofização da água).

Essa etapa acabou por se tornar mais flexível em relação ao tempo, dependendo do processo de cada aluno/grupo. Os grupos que continuaram até a finalização da pesquisa (visto que houve desistências de 40% dos alunos) chegaram com sucesso ao ponto de planejar formas de testar e/ou aplicar. Alguns participantes iniciaram o processo de pensar em como apresentariam na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2019, caso obtivessem resultados positivos.

4. DISCUSSÃO

Durante a atividade foi possível trabalhar a criatividade e observar as habilidades relacionadas.

"Acho que em todas as etapas a gente teve a oportunidade de trabalhar o processo criativo, nas mais variadas formas. Eu acho que os alunos tiveram essa abertura, de poder inclusive perceber essa flexibilidade (...) de acordo com cada perfil. Uns teriam mais ideias com relação ao 'start' da ideia, o outro já se orientava mais em relação com alguma pesquisa. Nas etapas os alunos tiveram a oportunidade de trocar ideias, não só com a gente, que tentava cutucar, instigar, como também entre eles (...) bastante liberdade no pensar" (professor regente)

O professor relata que viu a oportunidade de desenvolver o trabalho em equipe, a organização, planejamento e a ideia de fragmentação do projeto, devido às etapas. Também relata que vem tentando trabalhar algumas das habilidades propostas desde o ano passado, mas que sente certa resistência quando deixa o processo muito "livre" e uma ideia para corrigir isso seria trabalhar de forma gradativa e dar liberdade aos poucos.

"Apesar (da liberdade) de ser uma forma interessante de trabalho, eu (...) posso afirmar que de poderem fazer da forma que bem entendem, eles não sabem o que fazer. Acho que atividades gradativas, que vão aumentando cada vez mais a complexidade e a liberdade, a autonomia e o incentivo, isso permite que eles se estimulem. Na sala (...) eles têm um ambiente propício para se sentirem 'eles', só que é (...) muito diferente da vida real, porque aqui eles podem ser 'eles', mas durante os outros 7 dias eles têm que tentar mostrar algo que é exigido na escola ou seja lá onde for (...) Então uma das grandes dificuldades do processo foi a falta de continuidade"(professor regente)

Os horários disponíveis dos alunos e o funcionamento do espaço, também foram uma dificuldade, uma vez que acabam por prejudicar a continuidade da atividade. A distância de uma semana entre os encontros tornou difícil manter o foco e o ânimo dos alunos e pode ter sido a causa de alguns voltarem atrás nos próprios projetos, retornando à etapa anterior (Geração de Ideias) e causando a extensão do tempo de alguns trabalhos. O professor reforça essa dificuldade ao apontar, durante a entrevista, a diferença entre o aprendizado durante atividades esporádicas e durante atividades imersivas, onde o segundo resultaria em um aprendizado mais significativo.

Dito isso, ainda foi possível observar resultados positivos. Os alunos tiveram muitas oportunidades para demonstrar autonomia em relação ao tema e aos seus processos individuais e alguns demonstraram bastante proatividade, principalmente após definidos os projetos. Houve um grande levantamento de possíveis soluções, visto que todos os grupos passaram por diferentes ideias antes de destacar uma favorita.

No geral, as dificuldades que apareceram foram enfrentadas com flexibilidade (os alunos demonstraram saber lidar com problemas e dificuldades durante o processo), após pesquisas e discussões. Alguns alunos, principalmente os mais novos, exigiram maior estimulação por parte do professor, mas também se mostraram persistentes.

Ainda assim, é importante apontar que ocorreram desistências durante a segunda etapa (Geração de Ideias). O professor sugeriu que alguns grupos não estavam se sentindo estimulados. Foi explicado, durante a entrevista, que isso ocorreu devido a duas razões principais:

“Muitos têm ainda dificuldade de pensar por conta própria, é uma realidade que ainda vivencio aqui. Eles têm facilidade de seguir comandos, de seguir orientações e quando damos a liberdade para eles de pensar de forma diferente, de forma inovadora, vários têm dificuldade de dar esse start. Além de afinidade com o tema, eu acho que eles não conseguiram pescar a amplitude do tema, as possibilidades e vários pontos atrativos (...) de trazer pro dia a dia de forma lúdica e interessante de como trabalhar”. (professor regente)

O tema Bioeconomia, que foi definido pelo professor, também não agradou a todos e a falta de engajamento pode ter provocado algumas dessas desistências, visto que a porcentagem de alunos que afirmam não ter se animado com o tema se aproxima da porcentagem de desistências (figura 18):

“Eu pensei em integrar o tema do circuito de ciências desse ano, que é Bioeconomia, para ver o que sairia de interessante e de aproveitável deles. Para que a gente pudesse realmente unir o útil ao agradável, de testar a criatividade, trabalhar a criatividade, trabalhar em equipe e ainda tentar tirar o proveito de um tema que fosse relevante para esse ano. Se tivesse trabalhado com um tema de interesse dos alunos, eu acho que a participação teria sido maior” (professor regente)

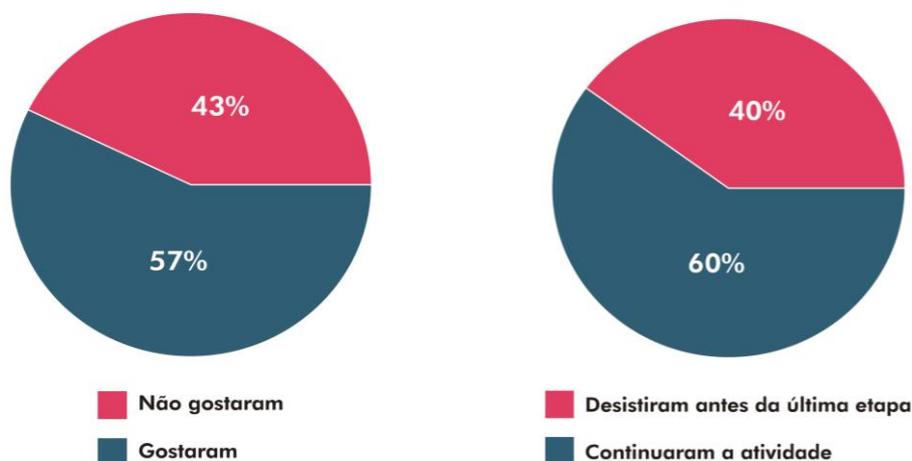


Figura 18 - Sobre o tema escolhido e as desistências

Fonte: Autora

Em entrevistas com os alunos que não concluíram a atividade, estes falaram sobre não sentir afinidade com o tema e sobre dificuldades com o tema mais livre/subjetivo, confirmando a impressão do professor de que há uma maior facilidade em seguir comandos (anexo II). Estes alunos falaram sobre compreender as 3 etapas e entendê-las como forma de organização, mas relataram receios iniciais com o tema e sua subjetividade.

Os alunos relataram que apreciaram dividir projetos nas 3 etapas (busca por fatos, geração de ideias e teste/aplicação) e isto possibilitou a reflexão sobre o próprio comprometimento com a tarefa. Alguns até afirmam que quando insistiram na atividade se surpreenderam pela própria produção e 93% dos alunos responderam que usariam a metodologia no futuro ou acabaram usando na escola durante o período de realização da atividade (figura 19).

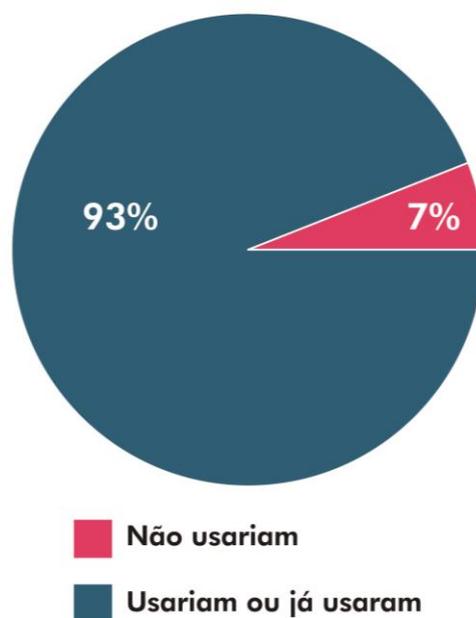


Figura 19 - Alunos sobre as etapas

Fonte: Autora

Para observar a percepção dos alunos em relação ao processo, tendo a reflexão como uma das características analisadas, houve momentos de conversa sobre a atividade em que os alunos discutiram sobre a divisão em etapas, apontando bons resultados. Alguns alunos relataram terem aproveitado as etapas dadas em outros contextos ou para organizar o próprio processo durante o projeto escolhido (anexo II). Também demonstraram discernir a

relevância de cada etapa. A exemplo um aluno que refletiu sobre o processo e explicou passo a passo ao fazer uma metáfora com a ação de preparar um bolo:

“Acho que tudo o que se faz, que é produzida, precisa de etapas. E essas etapas eram as que a gente estava preparando. É como se fosse um bolo, tem aquela parte de separar os ingredientes, depois tem a parte de como fazer, de fazer a massa. E depois é pôr no forno para acabar (...) quando ficar pronto, a gente vai ver se ficou bom. E como essa é a primeira (massa) feita, é só um protótipo, então a gente ainda está testando” (aluno H., 9 anos)

Também houve comentários favoráveis sobre resultados e oportunidades, como alunos destacando a possibilidade de aprender e conscientizar mais sobre o tema principal (Bioeconomia), de trabalhar em equipe, de investigar temas atuais, de contribuir com assuntos discutidos no ensino regular e de estimular a criatividade (anexo II).

“Achei que a atividade foi bastante legal, pois estimulou a criatividade. Aprendi que qualquer coisa pode ser solucionada, só basta ter um pouco de criatividade e empenho (...) acho q meu projeto por mais simples que esteja agora, já é um passo a mais para mudar o mundo” (aluna A. 17 anos)

CONCLUSÕES

Durante a pesquisa bibliográfica foi possível perceber a criatividade como um processo e um potencial, que pode ser estudado e desenvolvido. Estratégias bem definidas poderiam estimular esse potencial, oferecendo ferramentas para que se possa pensar de forma divergente, questionar o que está sendo aprendido e saber externalizar as próprias ideias. Habilidades essas que, além de serem necessárias no mercado de trabalho atual, contribuem para o desenvolvimento pessoal do indivíduo.

Se vê a possibilidade de adaptar as metodologias estudadas, aplicá-las com jovens com altas habilidades/superdotação para incentivar e despertar o potencial criativo, respondendo à pergunta inicial: “Seria possível adaptar e aplicar metodologias de design para incentivar e despertar a criatividade em crianças e jovens com altas habilidades/superdotação?”. As atividades desenvolvidas para isso nessa pesquisa se apresentaram como um espaço para trabalhar a criatividade e outras habilidades associadas, abrindo espaço para diferentes interpretações de um mesmo tema, debates e, em alguns casos, desenvolvendo o trabalho em equipe.

O estudo de campo e a Atividade Teste auxiliaram na compreensão do ambiente, metodologia de trabalho do AH/SD e perfil e dos alunos, além de contribuir para a participação dos mesmos, fazendo com que alguns se interessassem pela pesquisa. A Atividade Teste, oportunizou a percepção de que seria necessário quantidade de tempo diferentes para cada uma das 3 etapas destacadas, o que ficou ainda mais claro na Atividade Principal.

Em ambas as atividades foi possível trabalhar a autonomia e a autoconfiança dos participantes, permitindo que o tema fosse tratado de formas diversas e deixando claro que a escolha do subtema cabia aos alunos, o que fez com que alguns encontrassem áreas de interesse dentro dos temas gerais (Cinema e Bioeconomia, respectivamente).

Na Atividade Principal, a pesquisa inicial ou Busca pelos Fatos, foi realizada por todos e foi possível observar grande sensibilidade a problemas reais e atuais, além de discussões sobre possíveis dificuldades caso o projeto final fosse colocado em prática ou até vendido. Exemplos disso foram as discussões sobre o biocombustível e a possível objeção ao mesmo pela indústria do petróleo.

Na Geração de Ideias, foi possível observar a capacidade de inventibilidade na qual os alunos passaram por diversos problemas e soluções antes de escolher seus projetos específicos. Muitos demonstraram uma notável flexibilidade em relação aos problemas e dificuldades que apareceram no decorrer da atividade. Entretanto, a persistência parece ter sido prejudicada pela falta de engajamento dos alunos com o tema principal (Bioeconomia), enquanto o tema da Atividade Teste (Cinema), que era mais próximo do dia-a-dia dos estudantes, resultou em maior engajamento. O que sugere um espaço para um teste futuro em que a escolha do tema possa ser discutida antes com os alunos.

Após a realização da pesquisa, foi possível observar que a síntese das metodologias de *design* e criativas trouxeram resultados produtivos. Mesmo havendo desistências e pouco tempo para concluir todos os projetos, tendo só um grupo desenvolvido o projeto por completo, foi perceptível a habilidade dos alunos de analisar o processo, seus próprios resultados, seus comprometimentos com a tarefa e seus processos individuais de desenvolvimento.

Pode-se concluir que se *design* é criatividade (FONTOURA, 2002), adaptar metodologias criativas já utilizadas para a formação de *designers* e aplicá-las no ambiente escolar é um passo para desenvolver a criatividade na escola, assim como as habilidades relacionadas a ela. Ensinar a pensar como um *designer* é ensinar a desenvolver o potencial criativo.

Assim como incentivado durante a faculdade de *design*, os alunos da Sala de Recurso foram capazes de dividir seus projetos em etapas, de buscar fontes para entender o tema principal, de pensar em diferentes soluções e de focar em um projeto, sabendo analisar e discutir sobre a viabilidade do mesmo e até refletir sobre os próprios resultados, mesmo se inadequados.

Dito isso, essa dissertação tomou por objetivo relacionar a criatividade com o *design* e as AH/SD e compreender como desenvolver o potencial criativo para contribuir no desenvolvimento pessoal, social e educacional dos alunos. Acabou por sintetizar algumas metodologias e apontar três etapas essenciais, que se encaixavam em diversos momentos do Modelo Triádico de Enriquecimento de Renzulli, modelo já utilizado no Campo de Estudo, e que se mostrou adequado para potencializar aspectos como o de Kneller (1978) e traços de personalidade, como os descritos por Alencar (2003).

É possível concluir, de acordo com os relatos dos próprios alunos, que houve grande proveito da metodologia, utilizando a divisão por etapas em outras atividades, mesmo durante o período da pesquisa. O fato inclui alunos que não chegaram até a última etapa, como relatado por um deles que destaca ter experimentado utilizar as 3 etapas em uma atividade na escola, explorando formas diferentes de apresentar o tema pesquisado.

Entretanto, os resultados inadequados precisam ser discutidos:

- A falta de engajamento por parte de alguns grupos - o que aparenta ter sido causada principalmente pela escolha do tema principal, que não despertou tanto interesse, de acordo com relatos dos próprios alunos.
- Dificuldade aparente, principalmente dentre os mais novos, de concluir seus projetos - que pode ter sido pela falta de engajamento, mas que pode abranger outras questões como o costume de seguir direcionamentos mais específicos (fazendo referência ao modelo utilizado no ensino regular) ou a maturidade do aluno, como sugerido e observado pelo professor regente.

Futuras investigações poderiam aplicar a atividade com temas mais próximos aos interesses dos alunos, que poderiam escolher e discutir sobre estes antes do começo das etapas. Também seria de interesse dividir a etapa da Geração de Ideias, com alguma subatividade mais lúdica, de forma a despertar e manter a atenção dos alunos que demonstram menos maturidade e incentivá-los a continuar.

Tendo em vista que criatividade é um dos traços de personalidade apontados nas altas habilidades/superdotação, é importante reafirmar que isso não significa apenas que essa é uma característica da condição, mas uma das características que precisa ser estimulada, assim como outros talentos individuais. Essa estimulação não é apenas relevante para alunos AH/SD, sendo enfatizada como essencial também para o ensino regular por autores como Kneller (1978) e Fontoura (2002), que já destacavam a importância da criatividade na escola e em como essa instituição fornece ferramentas para a apropriação do próprio conhecimento.

Mesmo o Modelo Triádico de Enriquecimento de Renzulli (2014) não é descrito como algo único a indivíduos AH/SD e sim como um modelo de especialização, que abre espaço para o aluno explorar diferentes temas e assuntos que não costumam ser incluídos no ensino regular, permitindo que o estudante descubra novos interesses e se aprofunde em conteúdos diversos.

Na perspectiva do *design*, propõe-se que as metodologias de *design* e criativas podem auxiliar nesse processo de exploração, sugerindo que futuras investigações com focos similares ao desta pesquisa possam contribuir para uma educação que abre espaço para o desenvolvimento de diferentes talentos, em alunos com ou sem necessidades.

Ao apresentar diferentes metodologias e dividir as atividades em etapas, dá-se a oportunidade para que o estudante possa compreender suas próprias dificuldades e necessidades, apropriando-se do próprio conhecimento.

Por fim, fica a sugestão de investigações sobre outras aplicações no ensino, em que as metodologias de *design* possam contribuir para que o aluno tenha uma visão mais ampla do meio em que vive, onde o mesmo possa investigar e observar as consequências de suas ações, propiciando ferramentas que auxiliem no desenvolvimento de ideias e abrindo espaço para o estímulo do pensamento crítico e diferenciado.

Apesar dos dados terem sido coletados em um universo particular, vale lembrar que a necessidade de trabalhar a criatividade e de disponibilizar aos alunos formas diversas de aprendizagem é essencial a qualquer ambiente de ensino, mas novos resultados podem surgir ao se expandir o ambiente de pesquisa ou o número de alunos, indicando que há, ainda, muito o que investigar na área de criatividade.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E.; FLEITH, D. *Superdotados: Determinantes, Educação e Ajustamento*. 2. ed. São Paulo: EPU, 2001.
- ALENCAR, E. *O Aluno com Altas Habilidades no Contexto da Educação Inclusiva*. Revista Movimento, n.7, 2003.
- ALENCAR, E.; FLEITH, D. *A Atenção ao Aluno que se Destaca por um Potencial Superior*. Santa Maria, RS: UFSM, Revista de Educação Especial, n. 27, 2006, p. 19-31.
- ALENCAR, E. *Criatividade no Contexto Educacional: Três Décadas de Pesquisa*. Doutorado. [s.l.] Universidade Católica de Brasília, 2007.
- AMARO, S.; RAMOS, A.; OSÓRIO, A. *Os Meninos À Volta Do Computador: A Aprendizagem Colaborativa Na Era Digital*. EDUSER: revista de educação, v. 1, p. 112 - 122, 2009. Disponível em: <<http://www.eduser.ipb.pt>>. Acesso em: 19 out. 2018.
- ANANIADOU, K; CLARO, M. *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Education Working Papers, n. 41, 2009.
- BASTOS, C. *Ministério Investe Em Políticas Voltadas Para Alunos Superdotados*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/205-noticias/1349433645/6363-sp-103920719>>. Acesso em: 12 abr. 2018
- BOHM, D. *Sobre a Criatividade*, Tradução de Rita de Cássia Gomes, São Paulo: Unesp, 2011, p. 3-30.
- BROWN, T. *Design Thinking*, Disponível em: <https://www.ideo.com/pages/design-thinking>, acesso em: 9 mar. 2018
- COGAN, J.; JDERRICOTT, R. *Citizenship for the 21st Century: An International Perspective on Education*. New York: Routledge, Taylor and Francis, 1998.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. *Creativity*, 1 ed. New York, NY: Harper Perennial, 1996.
- DE BONO, E. *Criatividade Levada a Sério*. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1997

FADEL, C.; BIALIK, M.; TRILLING, B. *Educação Em Quatro Dimensões: As Competências Que Os Estudantes Devem Ter Para Atingir O Sucesso*. Boston, MA.: Center for Curriculum Redesign, 2015.

FONTOURA, A. *EdaDe: A Educação de Crianças e Jovens Através do Design*. Doutorado [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

GARDNER, H. *Mentes Que Criam: Uma Anatomia Da Criatividade Observada Através Das Vidas De Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham E Gandhi*. Tradução de Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 18-19

HILL, L. *Como Gerir A Criatividade Coletiva*, CambridgeTEDxCambridge, 2014.

HOADLEY, C.; COX, C. *What Is Design Knowledge and How Do We Teach It?* British Journal of Educational Technology: Educating Learning Technology Designers, v. 41, n. 2, 2010, p.19-35.

IDEO. *About Ideo*, Disponível em: <https://www.ideo.com/about>, acesso em: 1 jul. 2018

IDEO U. *What is Design Thinking?* IDEO U. Disponível em: <https://www.ideo.com/blogs/inspiration/what-is-design-thinking>. Acesso em: 1 jul. 2018.

INSTITUO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Sinopse Estatística da Educação Básica 2018*. Brasília: Inep, 2019. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica>>. Acesso em 29/07/2019

KNELLER, G. (1978). *Arte e Ciência da Criatividade*. Tradução de J. Reis. 5. ed. São Paulo: IBRASA.

LIMA, V. *Espiral Construtivista: Uma Metodologia Ativa De Ensino-Aprendizagem*. Botucatu: Interface, v. 21, p. 421- 434, 2017.

MANNING, ANNE. *Convergent vs. Divergent Thinking*. [s.l.]: Harvard Professional Development, 2016.

MORIN, E. *O Método 4. As Ideias - Habitat, Vida, Costumes, Organização*, 4. ed., Porto Alegre: Sulina, 1991, p. 15 – 27.

NITZSCHE, R. *Afinal, O Que É Design Thinking?*. 1. ed. São Paulo: Rosari, 2012.

OSTROWER, F. *Criatividade E Processos De Criação*, 30. ed. Petropolis: Vozes, 2014.

OXMAN, R. *Educating the Designerly Thinker. Design Studies*. Israel: Faculty of Architecture and Town Planning, v. 20, n. 2, 1999, p. 105-122.

PAIVA, M. *Dificuldades No Trabalho Com Alunos Com Altas Habilidades/Superdotação Segundo Docentes Do Ensino Fundamental*. Especialista, Universidade de Brasília, 2015.

PISKE, F. et al. *Processos Afetivos E Cognitivos De Superdotados E Talentosos*. 1. ed. Curitiba: Editora Prismas, 2017.

RENZULLI, J. *What Makes Giftedness? Re-Examining A Definition*. Phi Delta Kappan, v. 60, 1978, p. 180-184.

RENZULLI, J. *Modelo De Enriquecimento Para Toda A Escola: Um Plano Abrangente Para O Desenvolvimento De Talentos E Superdotação*. Revista Educação Especial, v. 27, n. 50, 2014, p. 539- 562.

REMOLI, T.; CAPELLINI, V. *Relação entre Criatividade e Altas Habilidades/Superdotação: uma Análise Crítica das Produções de 2005 a 2015*. Revista Brasileira de Educação Especial, vol.23, n.3, 2017, p. 455-470.

SANTOS, W.; SANTOS, I.; ARAUJO, C. *Viagem Imaginária Pela América: A Criatividade Do Aluno Como Ferramenta No Ensino De Geografia*. 11 ENFOPE/12 FOPIE, v. 10, n. 1, 2017. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/4862> . Acesso em: 29 jun. 2018.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. *Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com altas habilidades/superdotação*. Brasília, DF: Coordenação Geral SEESP/MEC, 2006.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL. *NAAH/S Documento Orientador*. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006.

SHAHEEN, R. *Creativity and Education*. Scientific Research Publishing, v. 1, n. 3, 2010 p. 166-169, 2010.

SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Entenda Como Funciona*. Disponível em: <http://snct.mctic.gov.br/semanact/opencms/Textos/EntendaComoFunciona.html> . Acesso em: 15 Jun. 2019.

STERNBERG, R. *Handbook of Creativity*. 1. ed. Cambridge, USA: Cambridge University Press, 1999.

TENTES, V. *Superdotados e Superdotados Underachievers: Um Estudo Comparativo das Características Pessoais, Familiares e Escolares*. Doutorado, Universidade de Brasília, 2011.

VIANNA, M., VIANNA, Y., ADLER, I. et al. *Design Thinking: Inovação em Negócios*. 1. ed. Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

VIRGOLIM, A. *Altas Habilidade/Superdotação: Encorajando Potenciais*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007.

WECHSLER, S. *Criatividade E Desempenho Escolar: Uma Síntese Necessária*. Linhas Críticas, v. 8, 2002, p.179-188.

WEINER, R. *A Criatividade No Ensino Do Design*, Mestrado, Faculdade de Belas Artes, 2010.

WOOD, D. F. *ABC Of Learning and Teaching in Medicine: Problem Based Learning*. BMJ, v. 326, n. 7384, 2003, p. 328-330.

ZAVITOSKI, P. *Superdotação E Criatividade: Análise De Dissertações E Teses Brasileiras*. Mestrado. [s.l.] Universidade Estadual Paulista, 2015.

ANEXO I
FORMULÁRIO DE REGISTRO

*1 por grupo

Grupo	
Nome de time	
Turno	
Número de Alunos	
Observação	

Tema Escolhido	
Projeto	

Auto direção/ Autonomia observar decisões tomadas pelos alunos durante o processo e pró atividade	
Inventibilidade/ Fluência Quantidade de soluções encontradas e diversidade entre as soluções	

<p>Originalidade</p> <p>o quão diferente foi a solução e/ou a forma de apresentar a mesma?</p>	
<p>Flexibilidade</p> <p>habilidade de lidar com problemas e dificuldades durante o processo.</p>	
<p>Sensibilidade a problemas</p> <p>identificar o problema central e as dificuldades associadas.</p>	
<p>Tolerância a ambiguidades</p> <p>com que forma eles lidam com os problemas.</p> <p>Desistem?</p> <p>Ficam frustrados?</p> <p>Continuam procurando?</p>	
<p>Reflexão</p> <p>Habilidade de analisar e refletir sobre os resultados.</p>	

Observações:

- Registrar data de início
- Descrever Etapas
- Registrar data final

ANEXO II

ENTREVISTA – PROFESSOR

1. Durante as etapas, você conseguiu observar a criatividade sendo estimulada?

"Acho que em todas as etapas a gente teve a oportunidade de trabalhar o processo criativo, nas mais variadas formas. Eu acho que os alunos tiveram essa abertura, de poder inclusive perceber essa flexibilidade (...) de acordo com cada perfil. Uns teriam mais ideias com relação ao 'start' da ideia, o outro já se orientava mais em relação com alguma pesquisa. Nas etapas os alunos tiveram a oportunidade de trocar ideias, não só com a gente, que tentava cutucar, instigar, como também entre eles (...) bastante liberdade no pensar"

2. Que outras habilidades você conseguiu observar sendo trabalhadas durante a experiência?

"A parte de liderança de alguns ficou perceptível (...) Foi oportunizado o trabalho em equipe, divisão, organização e planejamento, fragmentação do processo ao separa e organizar em etapas (...)"

3. As etapas contribuíram para o desenvolvimento das atividades?

"Eu diria que sim (...) Acho que o tema atrapalhou um pouco o desenvolvimento das atividades, alguns grupos não conseguiram, por questão de maturidade, não conseguiram se envolver e render o que imagino que eles conseguiriam (...) Mas as etapas facilitam a organização, o planejamento e o entendimento de cada fase, de cada passo que eles precisam desenvolver"

4. Por que você acha que alguns grupos não se sentiram estimulados a continuar a atividade?

"Eu pensei em integrar o tema do circuito de ciências desse ano, que é Bioeconomia, para ver o que sairia de interessante e de aproveitável deles. Para que a gente pudesse realmente unir o útil ao agradável, de testar a criatividade, trabalhar a criatividade, trabalhar em equipe e ainda tentar tirar o proveito de um tema que fosse relevante para esse ano. Se tivesse trabalhado com um tema de interesse dos alunos, eu acho que a participação teria sido maior"

"Muitos têm ainda dificuldade de pensar por conta própria, é uma realidade que ainda vivencio aqui. Eles têm facilidade de seguir comandos, de seguir orientações e quando damos a liberdade para eles de pensar de forma diferente, de forma inovadora, vários têm dificuldade de dar esse start. Além de afinidade com o tema, eu acho que eles não conseguiram pescar a amplitude do tema, as possibilidades e vários pontos atrativos (...) de trazer para o dia a dia de forma lúdica e interessante de como trabalhar"

5. Quais os pontos fracos e fortes que você observou durante os projetos?

"A falta de maturidade dos meninos, a falta de perspectiva, porque eles queriam algo pronto e rápido. Pela dificuldade e pela demora da conclusão eles foram se desestimulando"

"Se fosse algo pra fazer em um dia, como foi no projeto do cinema, (teria) um envolvimento maior (...) Só que o (projeto) fracionado permite uma melhor execução, um melhor planejamento e organização, mas tornar o processo mais longo, se não é algo que os interessa, rola a falta de estímulo"

6. O que você acha que pode ser melhorado em prol da estimulação da criatividade e das habilidades relacionadas a ela (como a autonomia, a flexibilidade, a inventibilidade, a originalidade etc.)?

“Aos poucos eu tenho tentado trabalhar isso com eles, desde o ano passado, só que percebi que se vier uma overdose de informação, principalmente de conceitos (...) eles ‘bugam’”

“Apesar (da liberdade) de ser uma forma interessante de trabalho, eu (...) posso afirmar que de poderem fazer da forma que bem entendem, eles não sabem o que fazer. Acho que atividades gradativas, que vão aumentando cada vez mais a complexidade e a liberdade, a autonomia e o incentivo, isso permite que eles se estimulem. Na sala (...) eles têm um ambiente propício para se sentirem ‘eles’, só que é (...) muito diferente da vida real, porque aqui eles podem ser ‘eles’, mas durante os outros 7 dias eles têm que tentar mostrar algo que é exigido na escola ou seja lá onde for (...) Então uma das grandes dificuldades do processo foi a falta de continuidade”

7. Como você acha que essa mesma atividade funcionaria em uma sala de aula regular?

“Por conta do número de alunos (...) e pelas várias amarras que o processo educacional trás, seja avaliativa, conteudista, pedagógica, coordenação (...) vão ter várias dificuldades ao longo do processo. Se você tiver um pouco mais de liberdade de trabalho, é algo que dá para fazer sim”

*“Quando eu dava aula no ensino médio, no regular (em escola pública) (...) Minha preocupação com eles nunca foi de nota (...) **Já me conheciam, já sabia que a dinâmica era bacana e funcionava** e aí eu resolvi inovar com eles (com os alunos) no quesito de avaliação. 50% da nota eram meus, 50% era da escola (redação e simulado). Com os meus (...) eu dei para eles liberdade de criação de uma estratégia avaliativa voltada para suas habilidades (...) eles poderiam apresentar formas variadas de apresentar o conteúdo que eles adquiriram e absorveram ao longo do semestre (...). Enquanto eu ia trabalhando o conteúdo eu ia motivando-os (...) jogando isso para eles (a responsabilidade). Alguns não concluíram, se envolveram tanto e fizeram tanta coisa que não saiu dentro do período, mas passei da mesma forma (...)”*

*“O ser humano é naturalmente criativo, ele só precisa ter espaço para isso. A minha sorte é que eu já tinha feito meu espaço na escola, arrumando alguns conflitos e o pessoal viu que minha forma de trabalhar, apesar de bem diferente, era séria, meus alunos tinham bom aprendizado e bom rendimento (...). **Então funciona.** Eu não vejo funcionando em escola particular, a não ser que a escola seja sua ou que você consiga se juntar com pessoas que tenham uma visão muito aberta, só que fato: O trabalho pro que é diferente é muito maior, porque se eu aplicasse uma prova, com correção em gabarito, em meia hora estava corrigida e as notas lançadas, com a forma de avaliação diferenciada eu estava avaliando praticamente todo dia e era uma avaliação processual”*

8. O que você achou dos resultados alcançados?

“Positivos para alguns e dentro do que eu esperava para outros. Alguns, que eu já imaginava, que por responsabilidade, por envolvimento, fariam. Outros eu já percebi que quando vissem que ia dar trabalho ou que ia ter muita coisa para fazer, não fariam”

9. O que você modificaria na atividade?

“O tema. Eu sinto que pequei em amarrar o tema e uma coisa que prego muito é trabalhar em sua área de afinidade. Ou talvez a percepção de como trazer o tema para a realidade deles, para os jogos, para a criação, para a tecnologia, que foi o que acabou funcionando no grupo de terça”

10. Em uma visão geral, como você acha que foi a experiência?

"Para mim foi muito positiva. Foi angustiante em alguns momentos ver você aqui e os meninos (que desistiram antes da última etapa) não se envolvendo, mas eu quis dar a liberdade deles, a qualquer momento, perceberem que poderiam voltar, então eu tentei não trazer outras atividades (...) Então eu deixei o atendimento um pouco mais morno, mais ocioso. Mantive o período de jogos e interação social que a gente tem, mas eu não trouxe algumas atividades que eu teria trazido para o momento, para não os distrair"

ENTREVISTA – ALUNOS

1. O que você achou da atividade?

"Achei que a atividade foi bastante legal, pois estimulou a criatividade. Aprendi que qualquer coisa pode ser solucionada, só basta ter um pouco de criatividade e empenho (...) acho q meu projeto por mais simples que esteja agora, já é um passo a mais para mudar o mundo" (aluna A., 17 anos)

"Com essa atividade a gente pode aprender mais sobre a Bioeconomia, (...) a gente pôde trabalhar em equipe, uma coisa que a gente faz bastante. Outra coisa (...) que acho que deu certo, é que a gente conseguiu cumprir as 3 etapas e (...) aprendeu o que a gente devia fazer durante as etapas (...), acho que vai continuar e vai dar certo (...) acho que as ideias foram fluindo e no final a gente conseguiu achar o que a gente queria fazer" (aluno H., 9 anos)

"Trabalhar em grupo é uma coisa muito complicada. Se a gente fosse trabalhar com alguém (...) teria que ser como se fosse uma extensão do nosso corpo, precisa ser uma pessoa que entende exatamente das nossas ideias (...) que compartilha das nossas loucuras (...). Mas no todo eu não achei tão problemático. Da minha escola, trabalhar grupo, pra cá, não tem comparação (...) Eu acho melhor aqui" (aluno D., 13 anos)

"Realmente, eu acho que foi algo produtivo, interessante, porque ajudou pacas na aula de biologia (...) na de geografia também (...) meu professor foi falar de carro biflex (o projeto dele e do grupo era sobre carros e combustíveis alternativos). Em questão de eu aprender, eu acho que tirei muito proveito, mas em questão de engajar para fazer demorou muito. Eu olhei e falei 'tô super corrido com tempo' (...) aí chamei mais alguém pra dividir (...) só que a pessoa não veio mais" (aluno I., 14 anos)

"Eu gostei, eu não achei que ia produzir tanto, pois tinha julgado pela capa (falando sobre o tema Bioeconomia) e não achei que era de uma área que eu gostava e aí fui descobrindo sobre fertilizantes e biofertilizantes e aí vi que envolvia um pouco da química que eu gosto (...) comecei a me interessar e produzi bastante. Estava vendo meus papéis hoje e eu escrevi muito (...) e inclusive caiu uma questão no vestibular! Que eu só consegui por causa da pesquisa sobre biofertilizantes. (aluna C., 17 anos)

2. Lembrando das 3 etapas explicadas, o que você achou sobre dividir o projeto nesses 3 momentos?

"Ter essa divisão por etapas auxilia na organização e na criação de coisas inovadoras" (aluna A., 17 anos)

"Eu achei muito interessante (...) não foi boa só pra esse projeto, mas também acho que pra cada um" (aluno D., 13 anos)

“Acho que tudo o que se faz, que é produzida, precisa de etapas. E essas etapas eram as que a gente estava preparando. É como se fosse um bolo, tem aquela parte de separar os ingredientes, depois tem a parte de como fazer, de fazer a massa. E depois é pôr no forno para acabar (...) quando ficar pronto, a gente vai ver se ficou bom. E como essa é a primeira (massa) feita, é só um protótipo, então a gente ainda está testando” (aluno H., 9 anos)

“Acho que melhorou o entendimento do que era pra fazer” (Aluno M. 13 anos)

“Em questão de categorizar em etapas (...) acho que funciona muito bem para geração de ideias, porque (...) como são muitas ideias você quer introduzir uma coisa onde não é o lugar dela e aí você tem que dar uma descansada para poder olhar e dizer "não, isso aqui vai ser primeiro, depois isso" ... e nessa organização (falando das etapas entregues) fica bem mais dinâmico e mais prático (...) facilita bastante. Ainda mais quando você está falando de um trabalho pré orientado, você já tem um objetivo e a falta de orientação causa um desfoque” (aluno I., 14 anos)

“Eu achei bem organizado, deu para eu me organizar bastante, por etapas (...) as vezes tenho uma tendência de atropelar as coisas, já querer chegar no final. Separado por etapas ficou mais fácil, mais organizado e eu achei que eu consegui produzir mais” (aluna C., 17 anos)]

3. O que você achou sobre o tema?

“Interessante, meio ambiente é algo que devemos ter mais consciência e estar mais envolvidos para mudar a trajetória na qual o mundo está indo” (aluna A., 17 anos)

“Eu achei um tema interessante, achei bom, mas não era do meu interesse” (aluno E., 14 anos)

“No início eu achei o tema meio ruim né (...) mas aí eu fui pesquisando, porque eu não sabia muita coisa sobre (...) Ai eu fui começar a pesquisar (...) vi que era um negócio que abrange muita coisa e que tinha muita coisa pra pesquisar e você podia pegar a área que você gosta (...) aí eu encontrei um tema bem diferente, que muita gente não escolheu (a aluna pesquisou sobre biofertilizantes). Achei legal porque envolvia muita química, a parte da química que eu gosto” (aluna C., 17 anos)

“Eu achei interessante, mas acho que faltou um pouco de foco (...) eu sou muito disperso” (aluno R., 17 anos)

“Achei interessante, que era uma coisa que a gente realmente está precisando hoje em dia, porque o mundo é um mundo com recursos e recursos acabam. A gente tem que ter uma forma de usar os recursos, reaproveitando” (Aluno M. 13 anos)

“Vi que abrange muita coisa, que tinha muita coisa para pesquisar e você podia pegar a área que você gosta (...) encontrei um tema (...) que envolvia muita química, a parte da química que eu gosto.” (aluna C., 17 anos)

“Foi algo que eu não esperava (...) interessante de fazer (...) legal de pesquisar, por ter coisas que eu não sabia”. (aluno I., 14 anos)

“Achei interessante o tema do trabalho e que não só vamos poder passar algo pra pessoas como ver coisas para nos conscientizar também” (aluno D., 13 anos)

4. O que você melhoraria e/ou modificaria na atividade em geral?

“Na última etapa não focar em um projeto só, para poder migrar entre os projetos caso aconteça algum erro” (aluna A., 17 anos)

“Eu acho que eu gostei muito do processo de organização, mas eu ia tirar um pouco da subjetividade,

porque pra mim é algo que tenho mais dificuldade de trabalhar (...), mas eu faria sim, por etapas” (aluno I., 14 anos)

“Eu acho que sim (...) colocando perguntas mais direcionadas” (aluna C., 17 anos)

“Acho que foi um bom projeto, sobre o que está acontecendo muito (...) sobre a Bioeconomia. Acho que foi um projeto interessante, que a gente acabou estimulando uma investigação. O final (Olimpíada Natural de Desenvolvimento e Cultura) acaba fazendo as pessoas aflorarem mais as ideias delas com o incentivo” (aluno D., 13 anos)

5. Você usaria as etapas em outros projetos/contextos?

“Usei ontem! (quando perguntado sobre as etapas). Eu estava fazendo um trabalho sobre um filme (...) sobre uma artista alemã (...) aí eu estava usando o método. Eu pesquisei sobre ela, depois eu fui procurar formas diferentes de explicar sobre o assunto e depois comecei a testar com o pessoal da minha família” (aluno R., 17 anos)

“Acho que sim” (aluno E., 15 anos)

“Eu gostei muito do processo de organização, mas eu ia tirar um pouco da subjetividade, porque pra mim é algo que tenho mais dificuldade de trabalhar (...), mas eu faria sim, por etapas” (aluno I., 14 anos)

6. Você acha que a atividade, da forma como foi trabalhada, abre espaço para a criatividade?

“Eu acho que sim, porque são muitas coisas para pensar (...) uma coisa boa das perguntas subjetivas (...) depois você escolhe a que você mais gosta e consegue direcionar” (aluna C., 17 anos)

“Em relação a criatividade eu acho que eu me saio muito bem nesse aspecto, de fazer relações criativas (...) eu deixei de fazer coisas que eu projetei, mas eu não deixei de ter aquele estalo criativo (...) eu reconheço que, se eu não fiz, não foi por falta de criatividade, foi por falta de comprometimento, de engajamento pessoal. (aluno I., 14 anos)