

## 6 Análise dos resultados

O objetivo deste capítulo foi descrever e detalhar os ganhos e percalços durante a aplicação de cada uma das técnicas - inclusive seus testes piloto, nunca somados aos resultados.

Para selecionar, identificar e investigar as fontes de conhecimento afetas a esta pesquisa foi feita uma revisão da literatura<sup>41</sup> sobre *brainstorming*, criatividade e crianças<sup>42</sup>. Artigos clássicos e bibliografia de base foram examinados, mas em busca de publicações recentes (de 2013 até 2017) recorreu-se à base de dados *Google Scholar*, por sua relevância em publicações afetas ao tema. As palavras-chave foram *brainstorming*, *brainstorming* e criatividade, e *brainstorming*, criatividade e crianças. Conforme pode-se conferir na figura abaixo (Figura 3), o *Google Scholar* forneceu inicialmente 271.000 resultados dispostos por relevância publicados com a palavra-chave *brainstorming*, sendo que 33.000 resultados dispostos por relevância publicados de 2013 até 2017, 25.400 de 2016 até 2017 e 12.200 só em 2017. Quando associada à palavra criatividade, os resultados foram respectivamente 18.200, 11.500 e 3.980. Ao somar a palavra criança, os resultados foram 15.900, 6.090 e 2.620. A quantidade de publicações a respeito das palavras-chave associadas aponta para a relevância e atualidade dos temas associados, cujo crescimento nos últimos anos foi de 182,55%, de 2013 até hoje. Deve-se atentar para o fato de que o crescimento das publicações sobre as palavras-chave foi de 43,02% somente entre o ano de 2016 e novembro de 2017. Entende-se a partir do exposto que as palavras-chave escolhidas foram apropriadas ao delineamento do tema.

---

<sup>41</sup> Os achados foram submetidos à interpretação da autora e por isto subjetivos.

<sup>42</sup> Livros e artigos clássicos também foram examinados, embora não sistematicamente.

Google Scholar

Google Scholar	Desde 2013	Desde 2016	Desde 2017
Brainstorming	33.000	25.400	12.200
Brainstorming e Criatividade	18.200	11.500	3.980
Brainstorming Criatividade e Crianças	15.900	6.090	2.620

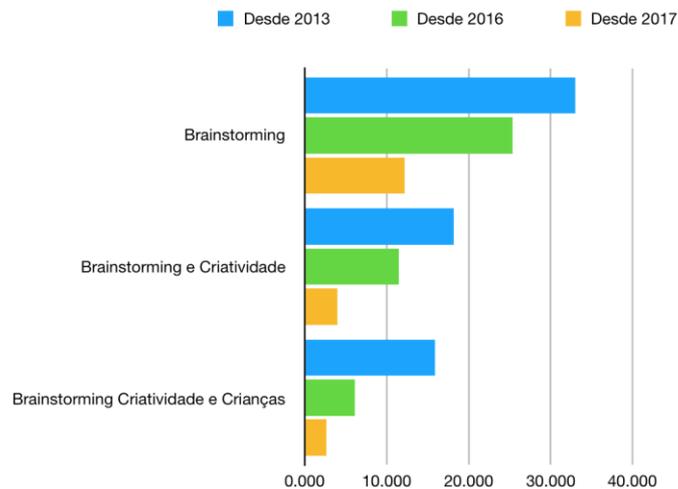


Figura 3: Comparativo de publicações sobre *brainstorming*, criatividade e crianças. Fonte: a autora.

Para a seleção dos trabalhos de maior impacto foram colocados os seguintes tópicos como foco da busca: (a) colocações sobre o *brainstorming* (reflexões, pontos positivos e negativos sobre a técnica); (b) panorama atual (prática atual do mercado, adaptações); (c) a relação entre *brainstorming*, criatividade e crianças. Os critérios para a seleção inicial foram o título e o *abstract*, e após este primeiro filtro, a relação direta com os tópicos da busca. A relevância dos autores no meio e a quantidade de citações também foi observada, embora não tenham sido tomadas como critério de corte. Foram 17 os artigos selecionados. Os dados coletados foram categorizados entre os 3 (três) tópicos foco da busca, quais os pontos mais relevantes da publicação e a relação da publicação com criatividade e/ou com crianças e *brainstorming*. Segue a síntese dos artigos:

(a) Colocações sobre o *brainstorming* (reflexões, pontos positivos e negativos sobre a técnica): ainda que o *brainstorming* tenha fomentado pesquisas que desencadearam adaptações à técnica, é utilizado de forma recorrente até hoje e já deu origem a diversas outras técnicas de inovação. Não

existe um processo de ideação infalível, cada demanda implica em problemas e contextos específicos. O *brainstorming* é uma ferramenta do processo, talvez não a mais importante, mas certamente a imprescindível na propositura de ideias disruptivas, especialmente pela simplicidade e facilidade da aplicação.

(b) A pluralidade dos desdobramentos da técnica propõe adaptações, a exemplo de repensar um dos princípios básicos do *brainstorming* (o de não julgar) ou a franca exploração do espaço semântico das ideias (*Evaluational Brainstorming*), indicando que a maleabilidade da técnica é ponto positivo - e previsto pelo seu criador.

(c) Panorama atual (prática atual do mercado, adaptações): reconhece-se que o *brainstorming* em grupo não é a melhor solução para a propositura de novas ideias - embora seja para refiná-las, e que ambas devem necessariamente acontecer. Entende-se que o grupo deve trabalhar individualmente antes de se reunir para evitar a queda da produtividade com a pressão entre os pares - ou a fixação cognitiva, por exemplo, já que em atmosferas rígidas a criatividade pode ser inibida - dessa forma a carga cognitiva dos participantes também será aliviada. Conclui-se que o *brainstorming* individual deva acontecer no início e/ou no fim do processo, enquanto o *brainstorming* em grupo deve acontecer entre os dois extremos. Outro ponto relevante e fácil de ser percebido na evolução do *brainstorming* através dos tempos é a importância da experiência e da expertise do moderador ao aplicar a técnica. Entende-se que o papel do moderador é imperativo para o sucesso do *brainstorming*. As questões que inspiraram artigos relevantes sobre a técnica foram: o efeito das instruções para solucionar o problema, que devem ser claras, mas não restritas; o humor dos participantes, que se provou mais produtivo nos dois extremos (felizes e zangados) do que quando medianos (neutro ou amedrontado); a presença ativa e experiência do moderador, que deve ter habilidade bastante para provocar as melhores ideias no grupo e contornar situações inesperadas; artigos relacionados a um segundo *brainstorming* para resolver o mesmo problema, que apresentaram resultados positivos.

(d) A relação entre *brainstorming*, criatividade e crianças: o estudo afirmou que o conhecimento impacta na criatividade e que a familiaridade (ou uma breve explicação sobre o assunto) faz com que os participantes tenham maior liberdade e propriedade para gerar soluções. De acordo com os artigos, o uso

de analogias e exemplos pode desencadear associações criativas, já que a criatividade é um processo complexo de recombinação do conhecimento prévio. Por prever a combinação e recombinação de ideias, a troca de conhecimento dinâmico entre os participantes é mais produtiva do que quando trabalham sozinhos, embora a ideação individual seja relevante em termos de aquecimento.

## 6.1

### **Análise dos resultados das entrevistas - perfil mercado**

As entrevistas semiestruturadas focalizadas foram o tipo de entrevista que melhor se adequou ao perfil, *CEOs* de empresas de tecnologia com experiência no mercado de desenvolvimento de produtos digitais. O objetivo da técnica foi entender as atitudes de avaliação dos entrevistados em relação ao tema. As entrevistas partiram de um roteiro de ordem e redação flexível, embora todos os tópicos tenham sido abordados. A formulação das perguntas teve critérios simples e diretos para facilitar a comunicação entre entrevistado e entrevistador e provocaram respostas abertas e reflexivas. Foi aplicado um teste piloto para minimizar os possíveis percalços durante a aplicação da técnica com um dos sócios de uma empresa de design focada em produtos digitais. O teste piloto apontou apenas para a reordenação das perguntas e, a seguir, foi desconsiderado.

O roteiro da entrevista teve por sequência a que segue: (a) aquecimento, quando foi feita a apresentação da pesquisadora e do material de registro; (b) introdução, quando foram colocados os objetivos da pesquisa, a importância da participação do entrevistado e foi dado início à investigação inicial; (c) a entrevista em si, com informações a respeito do tamanho da empresa, suas práticas, sobre o processo de desenvolvimento dos produtos digitais e sobre o conceito de inovação; (d) criatividade e a relação da criatividade com crianças. A íntegra do roteiro está disponível no Apêndice deste documento (Apêndice 1).

Em busca de uma descrição objetiva das entrevistas, recorreu-se à Análise de Conteúdo (Bardin, 2016). A técnica da Análise de Conteúdo é maleável e, conforme colocado pela própria autora, adequa-se ao domínio e objetivo pretendidos. As entrevistas com o perfil mercado tiveram função heurística, função

que, segundo Bardin (2016), enriquece a tentativa exploratória e aumenta a propensão da descoberta. Conforme a técnica, a organização teve a seguinte sequência: (a) a pré-análise, (b) a exploração do material e (c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

(a) Pré-análise: Inicialmente foi feita a transcrição e verificação inicial das entrevistas na íntegra, com o objetivo de angariar impressões iniciais e delimitar o *corpus* da análise. Após a leitura flutuante, a opção foi pela análise temática das entrevistas e a unidade de codificação foi o pensamento completo numa oração. Foi elaborada uma tabela com as respostas de cada entrevistado, categorizadas em três tópicos: processo de desenvolvimento dos produtos digitais (TPC<sup>43</sup>1), inovação (TPC2) e criatividade (TPC3). A partir desta divisão, as respostas dos entrevistados foram alocadas e seccionadas em três documentos, cada qual dedicado a um dos tópicos. Em cada um destes documentos os índices<sup>44</sup> (temas) foram identificados e numerados, conforme pode-se conferir nas figuras abaixo. A partir de então os índices foram seccionados em subtemas (SUB). O critério de categorização dos subtemas foi léxico, ou seja, a categorização das palavras foi feita por sentido, sinônimos ou sentidos próximos. Para o primeiro tópico - o processo de desenvolvimento dos produtos digitais - os índices se dividiram nos seguintes subtemas: ferramentas de gestão (SUB1); *briefing* (SUB2); postura corporativa (SUB3); *startups* (SUB4); limitadores (SUB5); ideias (SUB6); metodologia (SUB7); e iteração (SUB8) (Figura 4):

---

<sup>43</sup> Abreviação de "Tópico", a ser utilizada na fase seguinte.

<sup>44</sup> O índice pode ser a menção explícita de um tema na mensagem, cuja importância é diretamente proporcional ao número de vezes que é repetida (Bardin, 2016).

## Processo de desenvolvimento dos produtos digitais | TPC1

Índices	
	(1) Ferramentas de gestão agilizam projetos globais - presencial ou não;
	(2) Utilizo as ferramentas de gestão <i>online</i> (Google, Basecamp, milestones, apps);
	(3) Utilizo as ferramentas de gestão presencial (Reuniões diárias da metodologia, Kanban, treinamento interno etc.);
	(4) O <i>briefing</i> não deve ser uma obrigação;
	(5) Devem ser colocadas todas as limitações e requisitos do projeto no <i>briefing</i> ;
	(6) Os recursos para os projetos são limitados;
	(7) As equipes são pequenas compactas multidisciplinares;
	(8) Cronograma é um limitador importante;
	(9) Orçamento é um limitador importante;
	(10) Quando se pensa em inovação não se pode pensar em processo;
	(11) Quando se pensa em inovação é preciso estruturar um processo;
	(12) O grande desafio é equilibrar as expectativas dos <i>stakeholders</i> e as dos usuários;
	(13) O discurso inovador horizontal das grandes empresas é parcial;
	(14) A empresa cria, testa e implementa;
	(15) A pesquisa é um diferencial estratégico;
	(16) As startups estão mais preocupadas em desenvolver e escalonar seus produtos do que em validá-los;
	(17) As startups promissoras recebem apoio de aceleradoras para financiar seus produtos e mentoria para sedimentá-los;
	(18) As startups tem menos compromisso, por isso podem inovar mais;
	(19) A inovação deve gerar valor para o <i>stakeholder</i> ;
	(20) A inovação deve gerar valor para o usuário;
	(21) A participação do usuário gera valor para o produto;
	(22) O usuário deve participar de todo o processo;
	(23) A técnica é um limitador importante;
	(24) O incentivo financeiro é um limitador para a inovação;
	(25) Todas as camadas da empresa devem ser ouvidas;
	(26) As ideias surgem de problemas;
	(27) As ideias acontecem ao longo do processo inteiro;
	(28) O Scrum não é uma metodologia ideal;
	(29) Nossa metodologia é adaptativa
	(30) Todo desenvolvimento de produto deve ser iterativo;

Figura 4: Índices do tópico referente aos processos de desenvolvimento. Fonte: a autora.

Para o segundo tópico - inovação - os índices se dividiram nos seguintes subtemas: problema (SUB1); como deve ser? (SUB2); oportunidades (SUB3); inovações disruptivas (SUB4); tecnologia e inovação (SUB5) (Figura 5):

## Inovação I TPC2

Índices	
	(1) O investimento em inovação é diretamente relacionado à perspectiva de bons resultados para os <i>stakeholders</i> ;
	(2) Alterações pontuais são entendidas como inovação para garantir bons resultados para os <i>stakeholders</i> ;
	(3) Lançamentos globais podem demorar muito para alcançar alguns países;
	(4) O usuário deveria participar dos projetos para trazer a inovação que ele deseja;
	(5) Adultos tem “freios” na hora da ideação;
	(6) A inovação deve partir do problema, não do produto;
	(7) A inovação deve simplificar as coisas;
	(8) A inovação deve provocar desejos;
	(9) A inovação deve ser um processo (não uma gerência, um departamento, uma pessoa);
	(10) A inovação deve trazer a sensação de “ser inovador”, o primeiro a saber, o primeiro a ter, quem traz a novidade;
	(11) A agroindústria é um importante campo para a inovação;
	(12) A inovação pode ser a reinterpretação/leitura do comportamento do usuário;
	(13) É necessário sistematizar a inovação;
	(14) A tecnologia atrapalha o processo criativo

Figura 5: Índices do tópico referente à inovação. Fonte: a autora.

Para a criatividade, os índices se dividiram nos seguintes subtemas: como você entende a criatividade? (SUB1); como incitar a criatividade? (SUB2); criança (SUB3); o que acha de trazer a criatividade da criança para inovar? (SUB4) (Figura 6):

## Criatividade I TPC3

Índices	
	(1) Criatividade é olhar as coisas de um jeito diferente e fazer novas conexões;
	(2) A criatividade é nata;
	(3) A criatividade não vem de uma pessoas só, é trabalho de equipe;
	(4) A criatividade não deve ter restrições ou pré-conceitos;
	(5) A criatividade não pode ficar “solta” demais;
	(6) Criatividade focada num resultado vira inovação;
	(7) A criatividade precisa de tempo livre, ocioso;
	(8) A criatividade deve detectar um problema;
	(9) A fórmula da criatividade é a autonomia que você dá para as pessoas resolverem os problemas;
	(10) A criança é capaz de detectar problemas;
	(11) A criança é muito mais criativa por não ter pré-conceitos, restrições ou limites;
	(12) A criatividade do adulto é menos aflorada do que a da criança porque é restrita e/ou limitada;
	(13) Trazer esse espírito da criança para a sala de projetos de inovação seria ideal;
	(14) Ideias absurdas de crianças podem se tornar factíveis se adultos usarem seu conhecimento para interpretar como a contribuição da criança pode ser aproveitada

Figura 6: Índices do tópico referente à criatividade. Fonte: a autora.

(b) Exploração do material: numerados os índices, foram estabelecidas as unidades de registro (o que se conta) e as unidades de contexto (em que contexto) na tabela com as entrevistas. A unidade de registro foi o tema (TPC), uma vez que foram descobertos os núcleos de sentido que compuseram o diálogo, enquanto a unidade de contexto foram comentários colocados, conforme exemplo: TPC2|CAT5|SUB1|T4, onde TPC2 significa "tópico 2" (inovação); CAT5, "Categoria (índice) 5"; SUB1 significa "assunto 1" e T4 significa "entrevistado 4".

(c) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação: de forma a tornar resultados brutos significativos e válidos, estes foram submetidos ao tratamento estatístico simples para a interpretação do material. A regra de enumeração (como se conta) foi a da frequência, proporcional à frequência de aparição. Postulou-se a medida frequencial com peso idêntico para todos os elementos. Foi elaborada uma tabela com a codificação e a frequência de cada uma das categorias, o que possibilitou a sistematização e a interpretação dos dados, disponível no fim deste documento (Apêndice 2). Inferiu-se a partir daí que:

### **Para o tópico 1 (TPC1), o processo de desenvolvimento dos produtos digitais**

A totalidade dos entrevistados faz uso de ferramentas de gestão. A grande maioria deles, 5 (cinco) dos entrevistados, utiliza ferramentas *online*, enquanto que um dos respondentes afirmou utilizar apenas ferramentas de gestão presenciais e direcionadas pela metodologia (*Scrum* e *Kanban*). As ferramentas *online* oferecidas mais utilizadas são o Google e o Basecamp. Foi colocado pelos entrevistados que as ferramentas de gestão têm a função prima de agilizar os projetos. Os entrevistados concordam que o *Scrum* não é a metodologia ideal. O *Scrum* é basicamente o desenvolvimento do produto depois de já definidos os requisitos e funcionalidades, sem que fique claro se estes são os mesmos almejados pelos usuários. O *Kanban* surge como alternativa complementar, embora tenha sido criticado por obrigar a determinar as *features* desde o *kickoff*<sup>45</sup>, impossibilitando a maleabilidade da metodologia e acrescentando os *logs* de atividades. Outra alternativa é a *Lean Startup*, que se apresenta muito mais prática e enxuta, em especial para as *startups*, empresas focadas em inovação. Consenso geral e presente em 7 (sete) dos

---

<sup>45</sup> Pontapé inicial; reunião preliminar dos projetos (tradução nossa).

comentários a metodologia das empresas é adaptativa, varia de acordo com a demanda e com as delimitações impostas no *briefing* ou no *kickoff* do projeto. Outros 7 (sete) comentários colocaram que independente da metodologia escolhida, todo e qualquer desenvolvimento de produto digital deve ser iterativo. Foi colocado que as empresas preferem entregar - ainda que fracionado em micro funcionalidades - e fazer com que os próprios usuários testem o produto já entregue.

O *briefing* acontece em 100% dos projetos e é antecedido por um *kickoff*, que conforme descrição é quando o *brainstorming* acontece. O *briefing* define o alcance do projeto pareado pelo cronograma e pelo orçamento, que são os grandes limitadores. Um dos respondentes colocou que o próprio *briefing* acaba sendo uma espécie de limitador, já que cerca o que quer que esteja sendo desenvolvido às especificações definidas nele. Os recursos para o projeto são limitados e as equipes são pequenas, compactas e multidisciplinares. Além destes, um dos entrevistados colocou que as próprias técnicas delimitam a extensão do projeto. Pode-se perceber uma ambiguidade na postura corporativa ao se falar em estruturar um processo direcionado à inovação: metade dos respondentes afirmou não ser possível pensar em processo quando se pensa em inovação, enquanto que a outra metade acredita ser importante e factível estimular a inovação com a sistematização de um processo.

O índice “*o grande desafio é equilibrar as expectativas dos stakeholders e as dos usuários*” foi apontado por 10,66% das respostas do tópico. Os *CEOs* apontam o ROI, retorno sobre o investimento, e as metas estipuladas pelas empresas como imperativas para a inovação. Os resultados esperados devem ser satisfatórios para valer o investimento, por essa razão muitas vezes a inovação incremental é preferida ante a inovações mais radicais. Percebe-se a importância dessa resposta quando somada aos índices: “*a inovação deve gerar valor para os stakeholders*” e “*a inovação deve gerar valor para usuário*”. Na totalidade, esses três índices somam 31,97% das respostas dos entrevistados para este subtema. Do total de entrevistados, 100% colocou que a inovação deve gerar valor para os *stakeholders*, índice responsável pela maior quantidade de comentários do tópico 1 (TPC1): 6 (seis) entrevistados colocaram 16 comentários, enquanto apenas metade, 3 (três) dos entrevistados, colocaram observações a respeito da importância de a inovação gerar valor para o usuário: 10 (dez) comentários.

Infere-se a partir do colocado que para viabilizar os negócios existe uma preocupação com o usuário, mas que o valor do produto deva ser cultuado para

ambas as partes. O que deve ser investigado é o quanto de economia para os *stakeholders* a participação do usuário pode trazer ao evitar investimentos inócuos. O investimento só vai acontecer se os investidores acreditarem na rentabilidade do projeto. Gerar valor para o usuário deve necessariamente gerar lucro para o investidor. É natural que as áreas de negócio das grandes empresas tenham uma preocupação muito grande com os resultados (que viabilizam a própria empresa, independentemente de seu porte), caso contrário o capital será aplicado em outro negócio que traga maior rendimento e menor risco - conseqüentemente a pressão da cobrança interna pode gerar riscos para projetos inovadores. A pesquisa com a participação dos usuários é fator de diferenciação para empresas que investem em inovação estratégica, conforme conferido em 3,28% dos comentários. Os entrevistados reconhecem como comprovado que a participação do usuário gera valor para o produto, pois usuário que identifica que suas necessidades foram atendidas consome mais, interage melhor e com maior satisfação. Um ponto colocado como crítico foi o momento correto da inserção do usuário, que, de acordo com 2,46% dos comentários, deve ser durante todo o processo de desenvolvimento dos produtos digitais. O que se pôde perceber é que o usuário só é ouvido nas etapas adiantadas, de ajustes do projeto, o que acarreta custos indesejados para a empresa, caso tenha que desprezar todo o investimento feito até então.

Como a postura corporativa é de criar, testar e implementar produtos para melhorar a vida das pessoas, o discurso horizontal das grandes empresas de inovação foi entendido como parcial na prática. Dos comentários, 4 (quatro) giraram em torno da questão de muitas das ideias virem da base da pirâmide, enquanto a camada intermediária (a camada gerencial) acaba por neutralizar inovações por não acreditar que os resultados destas possam ser apresentados antes dos 3 meses estipulados pelas metas da empresa. De acordo com 3 (três) comentários o incentivo financeiro não provoca a inovação, ao contrário, limita. As pessoas vão focar suas ideias no bônus, não na inovação. Outros 4 (quatro) comentários ressaltaram a importância de todas as camadas da empresa serem não só ouvidas, como envolvidas nos projetos. Além de darem voz aos usuários, todos os canais de comunicação com o meio podem trazer benefícios para o projeto. Cinco comentários estatizaram que as ideias surgem de problemas, e ainda que, apesar de as ideias serem amadurecidas ao longo do processo inteiro, elas surgem durante o que os entrevistados chamam de *kickoff*.

Dos comentários, 42 voluntariamente se referiram às *startups*, que recebem apoio de investidores e aceleradoras de negócios para financiá-las e mentoria para sedimentar o produto e/ou a empresa. Uma preocupação recorrente foi a questão de os treinamentos estarem muito mais focados no escalonamento e nas *features* do produto do que na validação, ou seja, as *startups* estão mais voltadas para desenvolver e escalar seus produtos do que para validá-los. Apesar de as *startups* serem uma promissora fonte de inovação há uma certa permissividade ao erro, segundo colocado. Como as *startups* têm menos compromissos com resultados, seus produtos ou serviços tendem a ser mais inovadores. Em contrapartida, as *startups* entendem que: para conseguir inovar é necessário entender o mercado, observar as necessidades do consumidor e o contexto no qual ele está inserido. Dos comentários, 8,20% se referiram à importância que as *startups* dão ao índice “*a inovação deve gerar valor para o usuário*”.

### **Para o tópico 2 (TPC2), a inovação**

O índice “*a inovação deve partir do problema e não do produto*” foi responsável por 17 dos comentários (23,94%). Os entrevistados concordaram que é preciso, antes de pensar nas soluções possíveis, entender realmente qual é o problema, quais são as necessidades e em que contexto acontecem, para a partir de então buscar uma solução para superá-lo. Só se deve pensar nas *features* e no *core* do produto após alinhados os pontos elencados. A inovação acontece quando são identificados problemas do mundo real e sugeridas formas de resolver estas necessidades. Este índice torna-se mais forte quando somado ao índice “*o usuário deveria participar dos projetos para trazer a inovação que ele deseja*”, responsável por 5 (cinco) comentários. Em nome da viabilidade comercial, os entrevistados colocaram que alguns dos desejos de inovação sugeridos pelos usuários podem ser minimizados ou mesmo substituídos por mudanças sutis na funcionalidade ou na estética dos produtos.

Dos comentários, 9,86% elegeram a tecnologia como importante ferramenta para criação, mas o processo criativo deve ser apenas executado por ela. Afeto a esses comentários, o índice que fala a respeito da necessidade de sistematizar a inovação causou alguma dualidade entre os entrevistados. Dos comentários, 8 (oito) concordam que é necessário sistematizar a inovação pois se a criatividade for solta demais perde o propósito. *Workshops*, exercícios de aquecimento e o Método Triz

foram algumas das soluções citadas para criar novas combinações e possibilitar a inovação através de um método. “*A inovação deve ser um processo, não um gerente, um departamento ou uma pessoa*” foi a colocação de 2 (dois) dos entrevistados. A liberdade total na fase de ideação foi colocada como pouco produtiva pelos entrevistados, responsável por 8,45% dos comentários. Os entrevistados colocaram que os adultos, justo por serem adultos e já normatizados, não conseguem entender o valor da divergência muito grande no processo de ideação e que podem se sentir constrangidos frente aos companheiros de trabalho.

Os três índices somados são resumidos na seguinte sentença: a inovação simplifica as coisas, provoca desejos e traz a sensação da descoberta. A sensação de quem traz a novidade é a de ser inovador, o primeiro a saber, o primeiro a ter, aquele que traz a novidade, o que desbrava novos mundos, o mais inteligente, o mais esperto.

Questionados a respeito da inovação, 8,45% dos entrevistados colocaram que deve ser feita a releitura de velhas invenções, novas formas de utilizá-las, novas possibilidades que os desenvolvedores e demais envolvidos na equipe podem encontrar para produtos se reencontrarem, e essa pode ser a solução para suprir a demanda de produtos inovadores. Os entrevistados colocaram espontaneamente que o Brasil oferece inúmeras oportunidades para o campo da inovação, e em especial a agricultura é promissora neste aspecto (7,04%). Foram pontuados alguns problemas entendidos como oportunidade para produtos digitais. Como exemplo de inovação os *smartphones* e as possibilidades que oferecem foram recorrentes. Também foi citada a importância das mídias sociais, que possibilitam que uma nova economia desponte (9,86%).

### **Para o tópico 3, a criatividade (TPC 3)**

A criatividade está relacionada a conseguir olhar as coisas de um jeito diferente, a fazer reflexões e conexões que podem ser correlatas ou não. É o produto resultante de uma forma diversa de ver o mundo. Essas foram as opiniões reveladas em 8,06% dos comentários. De acordo com 3,23% dos comentários a criatividade é nata e pode ainda ser modelada durante a infância. É fácil identificar um criativo, ainda que seja difícil explicar como ele é - criativo detecta problemas que podem incomodar as outras pessoas (3,23%). Foi posto que a criatividade não se deve a uma pessoa só, mas a pessoas comuns que, reunidas, se transformam em uma

equipe de criativos (4,84%).

Também foi colocado que a autonomia é a fórmula da criatividade, é o grande estímulo para provocar soluções criativas (6,45%), mas não se pode deixar de atentar para o fato de que a criatividade focada num resultado vira inovação. A criatividade é entendida pelos entrevistados como instrumental para gerar a inovação (6,45%), e é necessário tempo livre, ocioso, para que a mente possa fazer as conexões entre as informações que detém (3,23%). Em termos de processo de desenvolvimento de produtos digitais, 3,23% dos comentários colocaram que é preciso cautela para não ir “longe demais”, mas que a ideação pode fluir irrestrita, já que a criatividade não deve ter restrições ou pré-conceitos. Para que o resultado seja surpreendente não se devem ter certezas nem delinear o que se espera (6,45%). Os entrevistados reconheceram, com 11,29% dos comentários, que a criatividade do adulto é menos aflorada do que a de uma criança, justamente por causa da dificuldade em abrir mão dos pré-conceitos. Foi posto que os adultos ponderam custos, viabilidade e execução inclusive na ideação e que a permissividade das crianças é muito maior do que a deles. A criança é muito mais criativa do que um adulto por não ter limites ou pré-conceitos (22,58%).

A totalidade dos entrevistados concorda que seria ideal trazer a criatividade das crianças de alguma forma para a sala de projetos. Dois dos entrevistados colocaram que este perfil é difícil, trabalhoso e que deve-se atentar para a questão da apresentação dos resultados a tempo de bater as metas estipuladas pelas empresas. Apesar da cautela sugerida, ideias absurdas de crianças podem se tornar factíveis se adultos usarem seu conhecimento para interpretar como a contribuição da criança pode ser aproveitada (4,84%).

Inspirado no teste por associação de palavras - o mais antigo dos testes projetivos conforme coloca Bardin (2016), foram solicitadas associações aleatórias a quatro duplas de palavras, já nos momentos finais das entrevistas. Os grupos de palavras indutoras (estímulos) foram: "criatividade e inovação", "inovação e crianças", "criança e método" e "método e criatividade". Organizadas por proximidade semântica as palavras deram origem às categorias organizadas na

tabela abaixo (Tabela 12):

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	+	0	-
<b>Criatividade e Inovação</b>	Criatividade é o combustível e inovação é a criatividade com propósito	Diferentes <b>uma anula a outra</b> , provoca, ousadia, expressão	Tudo a ver, para ter inovação tem que partir de um processo criativo ou de pessoas que criam ideias novas, reduzindo, montando, somando, fazendo associações...	<b>Baleia</b> , evolução, modernidade, usuário, criatividade, criança, diferente, impacto e <b>incômodo</b>	Criatividade a liberdade inovação resolver o problema	Processo inteligência brincadeira dualidade Divergência maluquice referências arte.	20	7	3
<b>Inovação e Criança</b>	Criança já nasce inovadora ela só perde qd cresce. e aí que ela cresceu. <b>Agt só trava a inovação e criatividade dela;</b>	<b>Nao</b>	Faz todo o sentido, ajudar as crianças a pensar inovação desde o início, enquanto ainda estão pequenas	Liberdade, criatividade, expansão não-limite, não-barreira, amplitude espaço, liberdade, tempo ócio.	Num futuro <b>melhor criança e método não funciona é limitar</b>	<b>Difícil. Nossa, nossa que difícil, Adriana! deixa eu pensar um pouco...</b> Brincadeira, inovação	15	0	3
<b>Criança e Método</b>	<b>Criança não tem método</b>	<b>Ditadura, aula de ospb, definição de um ser, delineamento, corte.</b>	Método é fundamental para qualquer coisa, é fundamental vc ter para facilitar as coisas, inclusive o processo criativo.	Necessidade, <b>exagero</b> , disciplina, equilíbrio, conflito (positivo)	<b>Não dá</b>	<b>Combinação difícil</b> , métodos não muito fechados, tem que ser uma coisa aberta para funcionar com crianças surpresas reinvenção improvisação	5	7	6
<b>Método e Criatividade</b>	<b>Não conversam!</b>	Processo	Faz parte da criatividade, é quando a criatividade pode ser potencializada!	<b>Ambivalência, bipolaridade</b> , estruturação, estudo, profissionalismo seriedade	Método está muito relacionado a um paradigma você fazer aquilo repetidamente isso não vai fazer com que ninguém se torne criativo	É possível, preparar pessoas para serem criativas é mesmo possível preparar as pessoas para elas serem criativas, através de referências de exercícios de... <b>warm up</b> , você tem que ser essa pessoa, <b>"Nossa muito difíceis essas palavras"</b> ...	4	5	5

Tabela 12: Associações feitas às duplas de palavras estímulo, onde T1 significa participante 1, T2, participante 2, etc. Os sinais + (positivo), 0 (neutro) e - (negativo) dizem respeito às respostas positivas, negativas ou neutras. Fonte: a autora.

No quesito “criatividade e inovação”, 20 das associações foram positivas, 7 (sete) neutras e 3 (três) negativas. Pôde-se aferir que inovação e criatividade são associadas de forma positiva pelos respondentes, uma vez que dois dos três comentários negativos colocaram que criatividade e inovação juntos se anulam. Quanto à dupla “inovação e criança” foram 15 os comentários positivos e somente 3 (três) negativos. As associações apontaram que, para os respondentes, a criatividade é inerente às crianças. “Criança e método” foi a associação que rendeu o maior número de comentários negativos, 6 (seis), seguido de “método e

criatividade” que rendeu 5 (cinco) comentários negativos. Todos os comentários negativos foram os associados à palavra método, que, apesar de ser considerado fundamental, não deve ser associado a crianças ou criatividade. Apenas 2 (dois) dos respondentes acreditam que a criatividade pode ser potencializada com método e somente 1 (um) acredita que método e criança podem ser associados.

Ademais, as seis entrevistas nomearam o *brainstorming* como ferramenta indispensável quando o intuito for a inovação em produtos digitais. A totalidade dos entrevistados confirmou o uso da técnica e reafirmou que adaptações são feitas em virtude dos projetos, mas nenhum deles verbalizou algum modelo que fosse replicável a todos (ou à grande parte) dos projetos. Consenso geral, a prática do *brainstorming* não é necessariamente formalizada, tão pouco nomeada - pelo contrário, ocorre muitas vezes no *kickoff* dos projetos. O *brainstorming* é uma técnica natural, quase orgânica dentro do processo e as adaptações não são idênticas em todos os casos. Postula-se aqui que a opinião dos entrevistados não deve ser generalizada, uma vez que foi angariada com intuito exploratório, para entender o mercado e esclarecer os processos de desenvolvimento praticados.

## 6.2 Análise dos resultados do questionário

Para permitir entender a importância e a prática do *brainstorming* pelo mercado sob a ótica operacional<sup>46</sup>, tanto a praticada quanto a idealizada pelos desenvolvedores, foi aplicado um questionário *online* (Apêndice 3), composto de 12 questões abertas e de 14 questões fechadas, orientadas às práticas e opiniões sobre o processo de desenvolvimento dos produtos, em especial sobre a ideação. A construção do questionário foi inspirada nos mesmos parâmetros que balizaram o roteiro das entrevistas com os *CEOs*. As perguntas do questionário, bem como os gráficos com resultados desta seção encontram-se disponíveis no Apêndice 3, no fim deste documento.

Os 5 (cinco) questionários piloto confirmaram a adequação da escolha da técnica para o propósito ao qual se destinou. Após a reformulação de apenas 2 (duas) das questões, foi divulgado o questionário efetivo, cujos resultados seguem:

A maioria dos respondentes do questionário declarou ser do gênero

---

<sup>46</sup> Entende-se por ótica operacional a visão dos desenvolvedores e demais envolvidos na equipe.

masculino (67%) e ter entre 20 e 30 anos de idade (46%). A formação equilibrouse entre especialistas (30%), graduados (29%), mestres (20%), pós-graduados (15%) e doutores (6%). O número de funcionários diretos das empresas às quais os respondentes estavam ligados foi acima de 100 (51%) ou de 1 a 10 (24%). Quanto ao número de funcionários diretamente subordinados ao respondente, a grande maioria (58%) respondeu ter de 0 a 1. São sempre equipes enxutas e multidisciplinares e a composição varia de acordo com o projeto. As equipes são compostas de em média seis (6,3) participantes, geralmente com pelo menos um *CEO* ou *Product Owner*, um designer, um desenvolvedor e um *Product Manager* ou alguém com função similar.

As empresas fazem uso de metodologias para desenvolver seus principais produtos (73%), sendo que 35 delas assumiram fazer adaptações na metodologia. Das empresas que fazem uso de metodologias, 16 optam pelo *Scrum*, 5 (cinco) utilizam a metodologia *Lean* (sendo que quatro deles *Lean UX* e uma a *Lean Startup*). Três das empresas fazem uso do *Design Thinking*, duas utilizam *Kanban* e as 16 demais fazem uso de outras metodologias (inclusive metodologia própria). Os produtos que mais se destacam na empresa são: *sites* (78%); *apps* (60%); *softwares* (43%); vídeos (25); *games* (9%) e outros (20%). O processo de desenvolvimento dessas empresas foi descrito por 29 dos respondentes como: *briefing* > criação > planejamento > implementação do produto. Dois dos 29 respondentes que descreveram o processo acima comentaram que o *brainstorming* ocorre na fase inicial. As técnicas utilizadas pelas empresas são as apresentadas na figura abaixo (Figura 7):



Figura 7: Técnicas mais utilizadas nas empresas de desenvolvimento. Fonte: a autora.

Durante o desenvolvimento 52,46% dos respondentes afirmaram que as empresas fazem testes com usuário e o processo é iterativo. A média de ajustes necessários até o lançamento do produto foi de 5,70 ajustes, enquanto que a média de atualizações após o lançamento do produto foi de 3,97. Numa escala de 5 pontos os respondentes do questionário classificaram o processo de desenvolvimento dessas atualizações no terceiro ponto (3,25), sendo que 35% dos respondentes optaram pelo primeiro ponto e 29% pelo segundo ponto - os dois de menor pontuação, já que a escala é crescente. A soma desses valores perfaz 64% do total, seguidos por 13% para três pontos, 13% para quatro pontos e 11% para cinco pontos, o que aponta para a insatisfação com o processo de desenvolvimento sobre a ótica operacional.

Quando questionados sobre o que mudariam no processo de desenvolvimento se tivessem esse poder, 14 dos respondentes colocaram que deveriam ser feitos mais testes com os usuários, enquanto 12 provocariam maior participação dos usuários. Dos respondentes, 8 (oito) fariam alterações na equipe, 7 (sete) aumentariam o tempo dedicado aos projetos, 7 (sete) respondentes acreditam que o cliente “*deveria ser melhor educado*” (*sic*), 2 (dois) colocaram que depende do projeto, enquanto outros 4 (quatro) respondentes disseram que não mudariam nada.

A questão que investigou em que momento surgem as melhores ideias pode ser conferida na figura abaixo (Figura 8), onde o pontapé inicial do projeto obteve 23% das respostas e, somados, os três primeiros momentos alcançaram 55% das respostas.

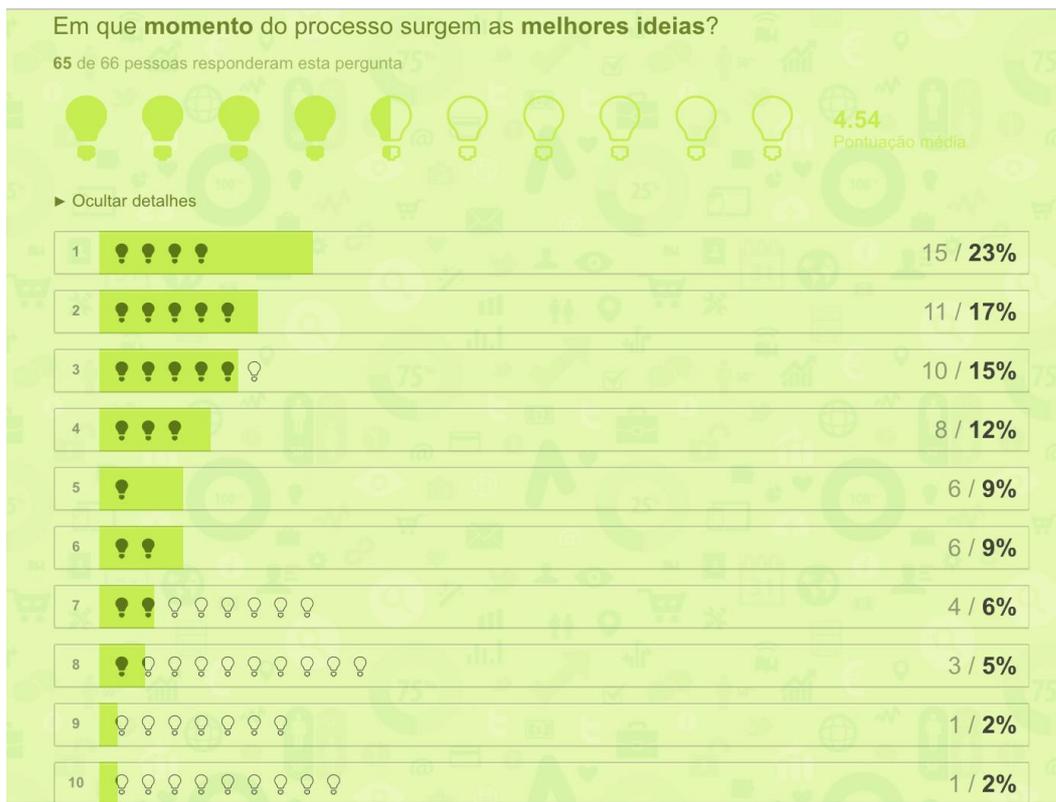


Figura 8: Numa escala crescente de 1 a 10, onde 1 = ao primeiro momento e 10 = ao último momento do processo, os participantes indicaram quando surgem as melhores ideias. Fonte: a autora.

As respostas direcionadas à inserção do usuário no projeto ficaram bipartidas entre o primeiro e o último momentos, sendo que no “momento zero”, ou seja, o *kickoff* do projeto, 20% das ideias acontecem. O primeiro momento teve 9%, o segundo momento teve 11% e o terceiro momento teve 13%. Somados esses valores perfazem 53%. O último “momento”, já nas etapas mais adiantadas do projeto, ficou com 17% das respostas.

A questão “*o quanto esses produtos representam uma inovação real*” teve por objetivo entender se as inovações produzidas por esses profissionais são inovações radicais ou apenas incrementais. Conforme pôde-se aferir, quanto maior a percepção de inovação real (radical) menor a quantidade de respostas (nível 10 teve 2%, e nível 9 teve 2%). Os respondentes preferiram situar o grau de inovação dos seus produtos entre o nível 1 (com 26%), o nível 2 (com 15%) e o nível 3 (com 13%). Os demais níveis foram distribuídos equilibradamente.

Em desacordo com os achados anteriores, a questão sobre quantos produtos

inovadores já foram criados pela empresa a qual o respondente é vinculado recebeu como resposta 475 produtos - uma única resposta apresentou um número muito diverso da curva (1.000.000), e por esta razão foi desconsiderada. Pode-se entender que a grande maioria, senão a totalidade dos 475 produtos chamados inovadores pelos desenvolvedores, são inovações incrementais.

Se os respondentes pudessem fazer com que a criatividade fosse inserida no processo de criação ou desenvolvimento dos produtos inovadores, 23 responderam que a criatividade já é inerente ao processo, 13 comentaram que a metodologia deve ser modificada, 7 (sete) sugeriram que fossem feitas mais pesquisas 5 (cinco) acreditam que a equipe deve ser alterada com maior participação de designers, 4 (quatro) disseram que mais tempo deve ser dedicado ao projeto e 3 (três) dos respondentes afirmaram que o *brainstorming* é a solução para trazer maior criatividade aos projetos de desenvolvimento de produtos digitais.

Inspirado no Teste de Compressão (Bardin, 2016) foi solicitado aos respondentes que dissessem que palavras lhes vieram à mente ao ouvir a palavra indutora “inovação”. As palavras deram origem a um conjunto de unidades semânticas, descontadas as palavras idênticas, sinônimas ou próximas em nível semântico. Os resultados foram os que seguem na tabela abaixo (Tabela 13), organizados em categorias para permitir representar a informação de forma condensada:

<b>Categorias</b>	<b>Aproximações semânticas</b>	<b>Frequência de Ocorrência</b>
<b>Disruptura</b>	Disruptura (6), evolução (5), novidade(3), Ideia (3), avanço (3), diferente (3), redefinição (3), futuro (2), Google (2), Apple, nunca visto antes (2), inovação, exclusividade, ficção científica, inesperado, quebra de paradigmas, solução, efeito Wow, coragem, engajamento, paixão, emoção, “como não pensei nisso antes?”, Eureka!	43
<b>Processo</b>	Pesquisa (8), Processo (7), <i>Design Thinking</i> (5)	20
<b>Usabilidade</b>	Usabilidade (12), necessidade (5), Simplicidade (3), <i>affordance</i>	21

<b>Categorias</b>	<b>Aproximações semânticas</b>	<b>Frequência de Ocorrência</b>
<b>Criatividade</b>	Criatividade	11
<b>Viabilidade</b>	Comercialmente viável (5), liderança (2), serviço, maturidade, oportunidade, mercado	11
<b>Tecnologia</b>	Celular (5), tecnologia (2), novas mídias, <i>Startup</i>	9
<b>Socioambiental</b>	Ambientalmente correto, qualidade de vida, socialmente responsável.	3
<b>Estado da Arte</b>		1
<b>Cultura</b>		1
<b>Curiosidade</b>		1

Tabela 13: Associações à palavra "inovação". Fonte: a autora.

A inovação para os respondentes é uma quebra de paradigmas, é uma ruptura com o que já existe e deve ser surpreendente. O processo e a usabilidade, ambas categorias práticas e efetivas, tiveram maior recorrência nas respostas do que a própria criatividade, que teve exatamente o mesmo peso que a viabilidade comercial. A preocupação socioambiental foi declarada como afeta à inovação e três respostas pareceram deslocadas das demais: o estado da arte, a cultura e a curiosidade.

### 6.3

#### **Análise dos resultados das entrevistas - perfil professoras e psicopedagogas**

Para entender como incitar o melhor das crianças durante o processo criativo e como melhor lidar com elas, o perfil escolhido para as entrevistas foi o de professoras e psicopedagogas com prática com crianças do ensino fundamental, em escolas particulares e municipais. A seleção desta técnica teve por objetivo primo delinear o experimento previsto, e ainda, e nem por isso menos importante: (1) revelar atividades que desencadeiam processos criativos na criança; (2) entender

como incitar a criatividade na criança; (3) identificar o padrão de comportamento da criança em processos criativos; (4) identificar quais os limitadores ou constrangimentos deste processo; (6) entender qual a idade mais criativa para a proposta; (7) entender qual o tamanho ideal do grupo para atividades criativas e, a partir dos resultados, delinear o experimento.

Foram reveladas as técnicas que desencadeiam os processos criativos nas crianças, pôde-se entender como incitar esses processos e identificar alguns limitadores de criatividade. As professoras ajudaram não só a entender qual a idade mais adequada para o experimento, mas também o tamanho ideal do grupo para conseguir extrair as melhores ideias que as crianças pudessem trazer à atividade.

O roteiro seguiu o padrão das demais entrevistas desta pesquisa e sua íntegra está disponível no apêndice deste documento (Apêndice 4). Para tratar os dados recorreu-se à análise de conteúdo, também com função heurística, em busca de explorar e aumentar a propensão da descoberta (Bardin, 2016). Conforme a técnica, a organização teve a seguinte sequência: (a) a pré-análise, (b) a exploração do material e (c) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, conforme segue abaixo:

1. Pré-análise: Para que fosse feita a leitura flutuante, as entrevistas foram transcritas na íntegra. A partir de então delimitou-se o corpus da análise (10 entrevistas) e estabeleceu-se a unidade de decodificação: o pensamento em uma oração. Foi elaborada uma tabela com a síntese das respostas de cada entrevistada, categorizada em um único tópico (TPC1). A partir de então foram identificados os índices (temas), conforme pode-se conferir na figura abaixo (Figura 9), que foram então seccionados em subtemas (SUB). A categorização das palavras teve o critério léxico, onde priorizou-se o sentido da palavra, sinônimos ou sentidos próximos. Os subtemas foram: círculo (SUB1), atividades (SUB2), preparação (SUB3), quantidade (SUB4), idade (SUB5), formação (SUB6), "não" (SUB7), apostila (SUB8), tempo (SUB9), outros limitadores (SUB10), técnica (SUB11), diversificação (SUB12), celebração (SUB13), tema (SUB14), espaço (SUB 15), movimento (SUB16), autonomia (SUB17), concreto (SUB18), socialização (SUB19), avaliação (SUB 20), tecnologia (SUB21), produção criativa (SUB22), criança criativa (SUB23), disciplina (SUB24), envolvimento emocional

(SUB 25).

### Entrevistas Psicopedagogas e Professoras | TPC1

Índices	Subtemas	
1	Brainstorming	Círculo; Atividades; Preparação; Quantidade; Idade
2	Limitadores	Formação; "Não"; Apostila; Tempo; Outros limitadores
3	Estratégia	Técnicas; Diversificação; Celebração; Tema; Espaço; Movimento; Autonomia
4	Escola	Concreto; Socialização; Avaliação; Tecnologia
5	Criança	Produção Criativa; Criança Criativa; Disciplina
6	Afeição	Envolvimento Emocional

Figura 9: Índices e Subtemas encontrados nas entrevistas. Fonte: a autora.

2. Exploração do material: após numerados os índices, foram estabelecidas as unidades de registro e de contexto na tabela com as entrevistas. A unidade de registro pode ser identificada em negrito na unidade de contexto (o comentário colocado). A quantificação foi feita conforme exemplo: TPC1|CAT1|SUB2|T7, onde o “tópico 1” (TPC1) refere-se à própria tabela com a totalidade das entrevistas, CAT1 significa categoria 1 (*brainstorming*), SUB 2 significa “assunto 2” (atividades), e T7 significa entrevistado 7.

3. Tratamento dos resultados, inferência e interpretação: optou-se pelo tratamento estatístico simples no intuito de interpretar o material. A regra da enumeração (como se conta) foi a da frequência de aparição, onde os pesos foram considerados idênticos para todos os elementos. A tabela construída encontra-se disponível no Apêndice 5 no fim desse documento. Pôde-se inferir a partir dela que:

Todas as entrevistadas contam com anos de prática, sendo que 5 (cinco) têm mais de 30 anos de profissão e 4 (quatro) delas são coordenadoras de escola. A paixão pela profissão escolhida pode ser ilustrada não só pelas fotos que ocupam a memória de celulares das professoras, que muito orgulhosas fazem questão de apresentar trabalhos das suas crianças, mas pela própria verbalização do afeto que têm com suas turmas. Seguem alguns dos 20 comentários (4,42%) das entrevistadas que ilustram o envolvimento emocional delas:

- “*Fiz muitos trabalhos voluntários, enfim, são 30 anos de profissão amando o que eu faço*” (T1);
- “*Me formei pela UFRJ e fui logo trabalhar com educação infantil que é a minha paixão, que eu amo*” (T4);
- “*O processo criativo, nossa, tem até fotos para te mostrar se você quiser ver as coisas que eles fazem... Maravilhoso, eu fico babando*” (T4).

As professoras concordaram que a produção criativa das crianças (21 comentários) é a materialização da sua vivência, é o instrumento de fala dela. Essa produção é tão importante que é acompanhada através de projetos gráficos em várias escolas, geralmente chamados de sanfona gráfica. A sanfona gráfica é desenvolvida para o acompanhamento da evolução do grafismo. Esse projeto é composto por uma sanfona montada como um dentre todos os trabalhos de cada mês, geralmente em grafite sobre papel branco, para que não haja influência de cores ou materiais. As professoras colocaram que esse acompanhamento é feito apenas por um olhar supervisor da professora, mas que a interpretação cabe somente às psicólogas.

Quando questionadas sobre a criatividade das crianças, as professoras foram unânimes ao colocar que todas as crianças são criativas. Não existe uma criança mais criativa do que a outra, e sim uma criança mais criativa **nisso** do que a outra – que, conseqüentemente, pode ser mais criativa naquilo do que a primeira. Foi consenso que cada criança tem seu potencial e suas habilidades, que é necessário que a criança se descubra e que tenha oportunidade de acreditar em si mesma. Também foi recorrente que a criatividade é inerente à criança e “*quanto menos responsabilidade a criança tiver, mais criativa ela vai ser*”. Dos 21 comentários sobre a criança criativa, 3 (três) foram idênticos: “*Eu acredito na criança*”.

Os 37 (8,17%) comentários sobre as técnicas utilizadas para estimular a criatividade nas crianças permearam entre o uso de materiais diversos (massinha de modelar, lápis e papéis coloridos, cola, tesoura etc.) e incentivar a criança a utilizar o próprio corpo. Das atividades que fazem uso de materiais diversos, as professoras citaram desenhos, textos, recortes, a mistura de desenhos com textos e/ou com

recortes, dobraduras, origami, jogos diversos e outras composições. Uma das professoras colocou que *“afloorar a criatividade é partir do interesse da criança”* (T1), e ainda que a brincadeira, o jogo, a participação e o movimento devem ser associados aos estímulos da coordenação motora ampla e da coordenação motora fina. As atividades que fazem uso do próprio corpo da criança intuem provocar reações nela. As atividades citadas foram: colocar os alunos para se observarem no espelho enquanto executam posições e exercícios que movimentem o motor amplo e fino; utilizar o corpo para trabalhar a percepção global espacial e o controle motor amplo através da dança e/ou da encenação; usar o som para chamar atenção das crianças, seja com a manipulação da própria voz (ou a da professora) ou com músicas que tenham a letra direcionada ao tema que estiver sendo trabalhado. Fazer com que as crianças saiam da sua zona de conforto também faz parte das técnicas das professoras (1,99%), que trocam as carteiras de lugar, reorganizam o desenho da sala, alteram as duplas ou fazem com que as crianças encontrem novos caminhos, novos percursos, por exemplo, dentro da própria escola. Foi verbalizado que a intenção das técnicas é evitar que a criança faça o óbvio: a ideia é estimular a criança a elaborar. Para elas o mais importante é a participação da criança no processo não orientado ao resultado, que é mera consequência.

As professoras salientaram a importância da valorização da autoestima das crianças (12 comentários - 2,65%). A produção das crianças expostas nos murais pelos corredores da escola, premiações, entregas de medalhas e reconhecimento pelo feito de cada uma são alguns dos exemplos dessa valorização, que as expõem positivamente frente ao grupo ao qual pertencem. A exposição que valoriza a autoestima da criança também faz importante papel na socialização, conforme pode-se perceber pelos comentários abaixo:

- *“A gente faz o desenho da árvore e coloca no mural para todo mundo ver lá fora”* (T6);
- *“Eu gosto muito de fazer desenho livre como atividade e falo: pessoal, olha como coleguinha conseguiu aproveitar o espaço livre dele. E, às vezes, eu nem preciso fazer isso porque eles mesmos vão falando que alguém esqueceu de fazer alguma coisa, se podia colocar outra, eles vão somando na arte do outro”* (T9).

Pode-se inferir a partir do exposto que ambas (a valorização da autoestima e a socialização) estão diretamente relacionadas à autonomia da criança. Dos comentários, 17 (ou 3,75%) foram relacionados à autonomia da criança, já que o processo criativo para as professoras deve ser espontâneo. A criança precisa ter autonomia para criar voluntariamente, para pegar uma folha de papel e fazer um desenho se assim quiser, já que *“quanto mais segura e mais confiante essa criança estiver, mais ela vai se permitir a criar”* (T1).

A escola propõe que o engajamento seja feito em torno de um tópico. A criança tem que ter uma base para poder produzir, fazendo *links*, leituras, observando quadros, assistindo filmes, absorvendo experiências e produzindo a partir disso. Os temas (31 comentários ou 6,84%), fio condutor do período letivo, são desenvolvidos na maior parte das vezes através de histórias. A poesia e a encenação também são trunfos utilizados para explorá-los.

As entrevistadas comentaram que o papel da(s) escola(s) é lembrar que as crianças precisam passar por determinadas fases completamente - que isso é respeitar as fases das crianças. Por essa razão o ensino parte do concreto antes da abstração (17 comentários - 3,75%). As professoras lançam mão de diversas atividades para trazer o mundo real para o universo da criança antes de provocar abstração, conforme pode-se conferir em alguns dos comentários abaixo:

- *“Vamos pro pátio, mas todo mundo se arrastando pelo chão, igual cobra!”* T1;
- *“Círculos grandes, círculos pequenos, e as crianças iam pra cada um, dependendo da ordem, tipo toda a turma apertada num círculo pequeno, eles entendiam o conceito do pequeno, do maior e do menor, essa vivência tinha que vir antes do registro, que é a etapa seguinte”* T1;
- *“Eu usei muita tinta pra pintar o corpo, vinham de biquíni e depois ia ter banho de mangueira, então misturávamos as cores para ver o que acontecia”* T1;
- *“A gente fez até um livro sobre o rabanete, eles nunca tinham ouvido falar em rabanete, aí viram plantaram viram como é que é e eu trouxe legume mesmo para eles verem botarem a mão cheirarem... A aula é muito prática”* T3;
- *“Que nem o trabalho de fração que eu fui na feira comprei legumes e*

*frutas e ensinei a repartir, a cortarem em frações” T7;*

- *“Primeiro a gente trabalha o concreto aqui, depois a gente passa para os probleminhas e eles escrevem os problemas” T7.*

A escola também é responsável pela disciplina do aluno. Longe de acreditar que a criatividade pode ser podada por essa disciplina, as professoras colocam que a imposição de limites é muito diferente de limitar a criatividade. Existe um regimento que deve ser respeitado - e por todos os envolvidos no sistema: dos funcionários aos responsáveis, inclusive alunos, professores, coordenadores e diretores da escola. As regras são de conduta, de comportamento, são regras em prol da boa convivência numa sociedade - e devem valer para todos. O tópico, ainda que voluntário, desencadeou 45 comentários (9,93%) das professoras, o que aponta para a importância da disciplina na vida da criança. Segundo informações coletadas, quando um aluno infringe as normas de conduta por algum motivo, ele é convidado a refletir e depois a conversar sobre isso. É uma oportunidade para que ele cresça em cima do próprio conflito. Em situações mais contundentes as escolas oferecem inclusive apoio profissional de psicólogas para auxiliar a criança. *“As crianças se espelham no relacionamento dos pais em casa” (T1).* A família é o primeiro contato social que a criança tem, o segundo é a escola. Pode-se perceber que a família deve conversar, ter uma religião e acreditar na criança. Uma das professoras colocou que o processo criativo da criança está diretamente relacionado ao convívio familiar, à forma como a criatividade é aguçada por esta família. E ainda:

- *“Se uma criança está num meio social que nada contribui para criatividade, isso influi no potencial da criança ir para frente. Se você for cerceando, a criatividade vai acabando” (T9).*

O subtema tecnologia surgiu em 12 comentários das professoras. Foi consenso que a tecnologia é uma importante ferramenta - inclusive pedagógica, mas que deve ser usada com parcimônia, apenas em atividades direcionadas. Foi colocado que a tecnologia em excesso pode provocar cansaço motor na criança para copiar, por exemplo, confusões na escrita e na linguagem, entre outros problemas. Cabe aos adultos aprenderem a lidar com a tecnologia para que ela não afete o desenvolvimento das crianças:

- “Então essa tecnologia que eu falo tem um lado bom, mas tem o lado do ser humano que não está sabendo lidar com isso” T5;
- “O celular aproxima quem está longe e afasta quem está perto” T5;
- “E tem o problema da linguagem, da escrita da gramática” T5;
- “Alunos passam a madrugada inteira com o celular e chegam na escola no dia seguinte caindo de sono” T5.

Foi percebido pelos comentários que a questão do limite, seja ele de conduta ou de bom uso da tecnologia, deve começar em casa. Houve uma queixa generalizada sobre a postura dos pais de cobrar os resultados dos alunos de forma sistemática. É fato que o sistema educacional avalia pelo erro e que os pais têm direito a receber os resultados de suas crianças. Mais que isso: é dever das escolas, principalmente das escolas particulares. A grande questão colocada foi a quase obrigatoriedade de a criança chegar em casa com uma “folhinha”, com um trabalho - e de preferência bonito. O que a escola coloca é que existem muitas outras atividades além da produção tátil, física. O fato de ela não levar nada para apresentar não significa que ela não tenha feito nada, tem um cunho pedagógico importante envolvido. A criança trabalha e muito na escola, mesmo que seja brincando.

Durante as entrevistas surgiu uma questão a respeito das apostilas: as professoras comentaram que precisam seguir a orientação do material didático, geralmente impresso em apostilas e entregue no início do ano letivo. Existe uma política pública de avaliação que deve ser cumprida e, mesmo que a professora tenha outras atividades mais interessantes (que podem até ser trabalhadas), ela é obrigada a dar prioridade às atividades da apostila. Ocorre que as professoras acreditam que as crianças têm que ter autonomia para criarem, o que entra em desacordo com as folhas impressas e já desenhadas que elas recebem somente para completar, colorir etc. Se o traço já está feito não dá para criar mais nada.

Questionadas a respeito do *brainstorming*, duas professoras confessaram nunca ter ouvido falar nessa técnica. Após a explicação, as mesmas professoras disseram não só conhecer, mas fazer uso da técnica, embora inicialmente não a tenham associado ao nome. A aprovação da técnica foi unânime. As professoras deram indicações de como montar o *brainstorming* e extrair a maior quantidade e

qualidade de ideias das crianças possível.

Com 20 dos comentários, a indicação mais repetida foi a de sentar as crianças em círculo, numa rodinha onde todos pudessem se ver. Dispor as crianças dessa forma não só aumenta a produtividade, segundo as professoras, mas traz a sensação de informalidade e faz crescer o sentido de união. As próprias professoras disseram fazer uso da disposição em círculo quando precisam se reunir.

Foi colocado que o problema, o fio condutor do *brainstorming*, deve fazer parte da vivência das crianças, um problema que elas entendam fisicamente. Disseram também que seria interessante que as crianças pudessem ver figuras para entender o problema. Para estimular é importante dar uma variedade de materiais para que eles possam produzir, mas muito para escolher pode poluir. O ideal seria escolher cinco tipos de material para usar durante a atividade. Outra questão importante foi a questão da preparação - as crianças precisam estar preparadas para o que vai acontecer. Em nome do sucesso da atividade, tanto para a pesquisadora quanto para as crianças, é imperativo estabelecer as regras de antemão. Explicar o que vai ser feito, como vai ser feito, o que se espera delas e o que elas devem fazer.

A composição do grupo sugerida pelas professoras foi, em sua grande maioria, de 10 (dez) crianças. Três sugeriram fazer com 8 (oito) crianças e uma única sugeriu fazer em dupla. A idade média considerada ideal para a atividade foi de aproximadamente 8 anos (7,67). As professoras comentaram que é interessante aproveitar o espaço físico com as crianças, uma vez que elas precisam se movimentar nessa fase: segundo elas, se o ambiente for amplo a atividade certamente será mais produtiva.

Ao explorar quais limites poderiam ser impostos sem afetar a criatividade das crianças, o tempo rendeu 37 comentários das entrevistadas. A maior parte deles foi a respeito de o tempo ser imposto pela própria sociedade e que, já que a realidade do mundo impõe esse limite, as crianças devem aprender desde cedo a lidar com ele. Como as crianças ainda não têm muita noção de tempo, foi posto que deve existir flexibilidade - em especial porque nem todas as crianças têm o mesmo ritmo. A orientação foi a de avisar que a atividade está próxima de acabar, mas que ainda faltam alguns minutinhos. Seguem comentários que ilustram a questão do tempo:

- *“Tem um que, se disser que a atividade em 2 minutos acabou, pronto! - e tem outro que é mais demorado”* T6;

- *“A gente tem que incentivar, mas a pressão tem que ser dentro do limite”* T6;
- *“A gente sente e vai dizendo: a hora tá acabando vamos lá, só faltam dois minutos, mas sem causar nenhum constrangimento”* T8;
- *“Precisamos cumprir o tempo, mas sem esquecer que eles são crianças”* T8;
- *“ Se você chegar um minuto atrasado não entra para fazer seu vestibular’, mas é assim: - tem uns 5 minutos só, termina logo”* T10.

O outro limitador é falar “não” para a criança. O “não” limita, *“tudo que é formatado limita”* (T1), e a forma de dizer "não" também pode ter consequências posteriores. A crítica também foi colocada como um grande limitador, assim como comparar trabalhos das crianças, o que não deixa de ser uma crítica. Os comentários abaixo ilustram a fala das professoras:

- *“Se você está preocupado com o resultado final talvez isso atrapalhe também no processo criativo. O mais importante para eles é o processo, não é a qualidade estética final!”* (T4);
- *“O que limita é querer que cada um seja da forma que você quer ou seja da sua forma”* T5;
- *“A gente tem que respeitar a visão do outro uma forma diferente de pensar do que a forma que a gente tem”* T5.

#### **6.4** **Análise dos resultados do experimento**

Assim como as demais técnicas, todas as fases do experimento contaram com testes piloto específicos, conforme colocado abaixo. Os resultados, tanto dos pilotos quanto de cada uma das três fases seguem esmiuçados, cada qual em sua seção.

### 6.4.1 Análise dos resultados da fase I

O piloto da primeira fase do experimento foi feito no dia 18/02/2017, num café, em horário de pouco movimento e numa área especialmente preparada para a atividade. A escolha do estabelecimento comercial se deu para que as 6 (seis) crianças pudessem ser acompanhadas pelos responsáveis até que estes as confiassem à pesquisadora. Abaixo seguem imagens do estabelecimento e das crianças durante a atividade (Figura 10):



Figura 10: Participantes em plena atividade no ambiente reservado para o piloto. Fonte: a autora.

O recrutamento dos participantes foi feito via *WhatsApp*<sup>47</sup>. A mãe de uma das participantes gentilmente fez o convite num grupo do qual faz parte junto a

---

<sup>47</sup> *WhatsApp* é um aplicativo desenvolvido para todos os sistemas operacionais de *smartphones*, utilizado massivamente em termos mundiais. O aplicativo troca mensagens de texto, imagens, áudio e vídeo gratuitamente através da internet e permite a criação de grupos de usuários para troca de mensagens exclusivas.

outras mães. O convite feito desta forma credenciou a pesquisadora como responsável pelas crianças durante a atividade. O piloto em questão teve duração de 60 minutos. Os resultados do piloto foram os que seguem:

1. A participação de um(a) ajudante se mostrou imperativa. Um(a) ajudante teria auxiliado na recepção das crianças, enquanto a pesquisadora simultaneamente se apresentou às crianças, aos responsáveis e entregou o termo de consentimento para que o assinassem antes de deixarem as crianças - e conferiu as assinaturas;
2. Um(a) ajudante teria ajudado a entreter as crianças enquanto o grupo não tinha se completado ainda e a pesquisadora estava envolvida na recepção das crianças e de seus responsáveis;
3. Um(a) ajudante se mostrou indispensável para registrar em fotos e vídeo;
4. Por último e não menos importante, um(a) ajudante se fez necessário(a) para entreter uma criança em especial, que se comportou de forma diferente das demais. O piloto apontou para a necessidade de um "plano B" para ser aplicado caso algum dos participantes tenha comportamento inadequado. No piloto fez-se uso da técnica de transferir responsabilidade, na qual o participante "difícil" foi nomeado pela pesquisadora como parceiro, ajudante no controle da ordem do grupo, o que o fez melhorar sua conduta;
5. O piloto comprovou que a atividade deveria ser feita em uma escola, por questões de logística e de reorganização do ambiente entre uma sessão e outra. A questão da confiança dos pais também é neutralizada quando a escola assume a pesquisadora e o experimento como apropriados;
6. Fez-se importante anunciar o quanto antes às crianças que o material para a atividade seria disponibilizado para elas, mas somente no momento correto;
7. Fez-se importante também apontar e anunciar que o equipamento de registro (câmeras, gravadores etc.) não fazia parte da brincadeira, que não era permitido tocar nele. Em determinado momento uma das crianças

desativou a gravação da mídia dedicada ao áudio sem que a pesquisadora se desse conta. Alguns minutos da atividade foram perdidos por isso. Mais de uma mídia foi prevista para o experimento por esta razão;

8. Ainda no início do experimento foi lembrado que todas as crianças precisam respeitar os direitos do outro, tanto o direito de participar da atividade quanto o direito de falar na sua vez. As instruções foram dadas de forma clara para as crianças, em especial a de que todos podem (e devem) falar, mas quando um fala ninguém mais pode, até que o primeiro termine;
9. O *think aloud* foi incentivado durante toda a atividade. A pesquisadora lembrou que “surpresa” não valia, e incitou a cumplicidade com as crianças para contarem o que estavam fazendo com expressões como:  
– ...“Então? Me conta aí o que você está planejando aí escondidinho...?”;
10. Foi percebido - e imediatamente contornado - o desconforto que algumas crianças podem ter ao ler em público, principalmente em frente a pessoas estranhas. Ficou entendido então que no experimento a leitura em público deve ser descartada a menos que ela se faça voluntária. A exposição pode causar um *stress* desnecessário na criança;
11. Entendeu-se durante a atividade que as ideias celebradas renderam outras, ou seja, que o grupo de crianças se sentiu mais confortável para criar quando reconhecido pelo mérito. Fez-se claro que as ideias devem ser celebradas e bem-vindas, sejam elas boas ou não - e assim o foram; se a criança ficar reticente para falar sobre suas ideias, se mostrou importante avisar que vai perguntar novamente daqui a pouquinho, para a criança ter mais tempo de elaborar seus pensamentos sem constrangimentos. A pesquisadora só deve perguntar novamente se perceber que a criança evoluiu durante a exposição dos demais participantes;
12. Apesar de ter sido em um dia quente comum à cidade do Rio de Janeiro, a maioria das crianças precisou colocar um casaco pois o ambiente tinha ar condicionado central e direcionado. Uma das crianças reclamou da luz

forte que vinha da janela, e a pesquisadora a acomodou numa cadeira que se opunha à luz. O piloto deixou clara a importância da luminosidade e temperatura do ambiente serem adequadas aos participantes;

13. Para maior conforto das crianças e melhor controle da pesquisadora, o piloto deixou claro que o número de crianças no grupo deveria ser ligeiramente menor. O piloto mostrou que 5 (cinco) participantes seria o número ideal;
14. As crianças se mostraram absortas pelo filme, verbalizaram aprovação e contentamento com o tema e não tiveram dificuldade em entender o problema.

Incluídos os resultados expostos acima, o piloto fez com que o roteiro desenvolvido para o experimento se mostrasse de acordo com os propósitos da pesquisa. O Colégio Cenecista Sul Paraibano (CCSP) foi o local escolhido para a fase I, que ocorreu no dia 06/03/2017. As 20 crianças que participaram do experimento foram alocadas em 4 (quatro) grupos de 5 (cinco) crianças cada, todas de acordo com o perfil idealizado. Cada sessão durou 50 minutos. Todas as sessões do experimento seguiram os passos do roteiro e não apresentaram nenhuma intercorrência. As crianças tiveram ideias para resolver o problema "*E se pudéssemos distribuir melhor a comida no planeta*". Descartadas as ideias em duplicidade, a soma da produção dos grupos resultou em 32 ideias, categorizadas em distribuição (19 ideias), preservação (7 ideias), educação (3 ideias) e outros (3 ideias). A tabela abaixo (Tabela 14) apresenta totalidade das ideias<sup>48</sup> das crianças já categorizadas:

---

<sup>48</sup> Com a intenção de preservar a integridade da fala dos participantes a transcrição foi literal.

Distribuição	Preservação	Educação	Outros
Um avião descobre pelos sinais dele onde precisa ter semente e ele joga direto lá, com a semente e com a água que precisa pra planta nascer.	Eu tenho aqui um spray que joga na pedra e na terra ruim, que só dá cactus, e fica tudo bom, dá pra comer o que sai dali.	Tinha que inventar um jeito de fazer as pessoas aproveitarem comidas que elas não sabem que pode ser boa. Um aparelho pra ver se a terra e a planta são boas pra comer.	Eu fiz uma frutinha cheia de comida dentro. Dela vai sair uma planta com várias cerejas que têm tudo que as crianças precisam dentro, daí é só comer uma e pronto!
Podia ter um tanque supersônico e que pudesse voar. Ele ia levando e distribuindo as coisas, daí não ia perder nada pelo caminho.	A minha caminhonete tem uma máquina presa na parte de trás e que replanta as árvores: Na parte da frente faz buracos e vai cavando e na parte de trás vai colocando as mudinhas de árvore.	A gente podia mudar completamente uma pessoa "tirando" a memória dela, isso ia mudar a criatura mental e colocar dentro da mente dela.	Eu fiz uma árvore de tecido dando fruto para ajudar as pessoas que não têm como chegar lá, porque de tecido não vai estragar. E vai ter que ter certeza de que é uma árvore que dá fruta e que é fácil de levar porque é de tecido.
Se pusesse a semente da comida a água que dá chuva e desse para a criança beber e a água já tivesse com a vitamina que não deixasse dar fome.	Derreter o lixo comum e transformá-lo para fazer a terra ficar boa, fazer nascer comida boa.	A gente tem que ensinar para os que precisam como faz para eles aproveitarem as coisas: como comer, o que comer, como fazer...	Fiz uma <i>Pokebola</i> que mostra no visor o que é que tá faltando para a terra dar comida boa.
Podia botar tudo num remédio. Tudo, tudo tudo. Daí vc ia comer tudo o que precisa no remédio e não ia mais ter problema de fome.	Queria colocar um tubo em pé que pegava o lixo e tudo de ruim e passava por essa fábrica e jorra o bom. Vamos supor que ele tá lá colocando um negócio para armazenar uma reta de lixo.		
Um balão que cai de uma nuvem com um monte de comida que cai que nem chuva. Essa chuva vai alimentar quem estiver embaixo e se molhar.	O lixo do mar pode virar coisas e vai ter uma fábrica de coisas. O peixe vai poder levar na água limpa e não vai morrer - e se morrer vai poder ser comida.		

<p>Devia chegar por baixo, porque todo mundo ia ter quantidade igual de comida e de água que nem sai do chuveirinho de regar o pomar. Podia ser só vitamina essa água que daria para todo mundo.</p>	<p>Um sugador para limpar o mar e reaproveitar o lixo do mar.</p>		
<p>Eu pensei num balão grande que leva balões de semente (igual às bombinhas d'água) e quando cai no chão explode e vira árvore. E vai ter que ter uma pessoa falando que não pode desmatar onde cair para virar uma floresta.</p>	<p>A gente tem que usar a água da chuva para fazer as comidas. Olha, fiz o baldinho para pegar a água da chuva, daí é só botar a comida dentro que vai dar mais comida. E tem que lavar a louça e outras coisas para não gastar a água da torneira.</p>		
<p>Tinha aqueles discos que vc joga e ele vai. Podia ter isso numa base que jogasse pros lados e a semente ia caindo.</p>			
<p>Eu vou fazer pessoas que vão no jato derramando um rio de vitamina que não deixa dar a fome, daí não precisa mais comer!</p>			
<p>Meu plano é tirar as árvores boas e botar no lugar que não tem pra nascer lá, daí tira e vai botando o raminho no balão, daí quando cair, deixa no chão para nascer lá. Se o balão cair na água do mar não vai estragar a árvore nem as sementes que tem dentro.</p>			
<p>Fiz uma roda que gira e que vai espalhando a comida, as sementinhas e tudo.</p>			

Um avião descobre pelos sinais dele onde precisa ter semente e ele joga direto lá, com a semente e com a água que precisa pra planta nascer.			
Eu queria que as sementes fossem na barriga do peixe e dos animais que levam e distribuem comida para os que não têm e para os que precisam. As pessoas nem vão precisar matar os animais porque eles vão levar o que as pessoas precisam.			
Queria um cano para levar comida para quem necessita, que vai por baixo da água e envia comida para os africanos. E ele tinha que levar comida para todos os lugares pelo mar.			
Vou fazer umas bombinhas, assim que quando explode (cai do avião) a comida sai no gás da bombinha e já alimenta assim, de respirar.			
Uma bicicleta que pedala e ela voa, levando as coisas, distribuindo sem perder nada pelo caminho.			
Fiz um tanquinho de comida líquida dentro de um balão que vai a muda junto e faz a planta quando cai no chão.			
Eu fiz a comida que vai em pó, no ventilador do avião e sopra para os lados.			

<p>la ter menos sofrência, ia ter todo mundo mais feliz e uns canos iam levar água limpa de um lugar que tem para um lugar que não tem. Ia poder também levar várias comidas que as pessoas precisam, porque ela ia ficar onde a comida do tipo que ela precisa está.</p>			
---	--	--	--

Tabela 14: Ideias das crianças dispostas em categorias. Fonte: a autora.

Além de manterem o foco nas instruções (a grande maioria das respostas foi orientada à solução do problema), as crianças se mostraram preocupadas e bastante esclarecidas a respeito da importância da preservação do planeta, conforme pode-se conferir nos comentários e imagens dispostas abaixo (Figura 11, Figura 12 e Figura 13):

- ...*"Ôoo Tia, eu queria mesmo era fazer um novo planeta, onde as pessoas tivessem mais educação, de limpar e cuidar. Eu queria mesmo outro planeta. No meu mundo as plantas seriam todas coloridas de verde para fazer ar mais puro"...*
- ...*"No rio aqui de Paraíba, quando eu estava passando, tinha saco de lixo, saco de biscoito, sujeira, tudo jogado. Fiquei pensando em como tirar tudo dali e pensei que podia derreter o lixo e fazer alguma coisa com ele. Tem várias árvores que precisam de adubo, então, se o nosso lixo é muito, podia mandar derretido pra lá e fazer a terra ficar boa, fazer nascer comida boa... Fica lá o lixo um século... Podia dar pra usar ele pra plantar!"...*
- ...*"Quase todo santo dia eles vão lá e colocam fogo nas folhas. Isso tinha que dar pra fazer alguma coisa, porque eu tinha plantado um pé de amora, mas pegou fogo no meu pé de amora! Isso tinha que ser plantado onde precisa!"...*
- ...*"Não pode é deixar prejudicar o meio ambiente, porque aí os outros vão poder aproveitar pro mundo replantar. Isso não é certo! (sobre o*

desmatamento) *Eles deviam é agradecer, é cuidar dele (do meio ambiente)!"...*



Queria um "cano" para levar comida para quem necessita, que vai por debaixo da água e envia comida para os Africanos. E ele tinha que levar comida para todos os lugares pelo mar

Se pusesse a semente da comida na água da chuva e a água tivesse uma vitamina que não deixasse dar fome

As sementes devem ir na barriga do peixe e dos animais para levar e distribuir comida para os que precisam. As pessoas nem vão precisar mais matar os animais

Devia chegar por baixo, porque todo mundo ia ter quantidade igual de comida e de água que nem sai do chuveirinho de regar o pomar. Podia ser só vitamina essa água

Eu fiz uma frutinha cheia de comida dentro. Dela vai sair uma planta com várias cerejas que tem tudo que as crianças precisam dentro, daí é só comer uma e pronto



Figuras 11, 12 e 13: Crianças explorando sua criatividade e exemplos da produção criativa delas.

Fonte: a autora.

Todos os grupos comentaram ser imperativo não prejudicar o meio ambiente e proteger as espécies. Reduzir, reutilizar e reciclar o que for possível foi solução insistente, tanto nos comentários quanto na produção das crianças. Elas se preocuparam em transformar o lixo comum em comida boa, limpar a água do mar e imaginaram aviões, bicicletas, foguetes e caminhonetes que preparam o solo e plantam ou distribuem pelo ar. Sonharam com peixes e outras espécies que pudessem servir de transporte dos alimentos - e que também se transformassem em alimentos depois de transportar. Pensaram em equipamentos que semeiam de forma cíclica, que giram num movimento de preservação infinito. Ideias de alimentos em estados diferentes, como alimentos líquidos, em pó ou gaseificados foram alternativas para o problema da distribuição. Apresentar, ensinar, educar e compartilhar a informação foram alternativas recorrentes para desdobrar meios para a sobrevivência dos mais carentes e dos que vivem em lugares remotos.

As ideias das crianças foram dispostas em 32 cartões redondos, confeccionados em cartão duplo, com acabamento em laminação fosca em um dos

lados e plastificados no verso. A medida do diâmetro dos cartões foi de 625 mm. Os cartões receberam um adesivo colorido com uma ideia das crianças em uma das faces e a imagem correspondente na outra. Cada imagem da produção plástica (desenhos, esculturas de massinha, pinturas etc.) teve sua fala, mas nem todas as falas tiveram sua imagem. Para estes casos a foto da criança ao verbalizar sua ideia foi utilizada. Todas as fotos preservam a identidade das crianças. Das 32 ideias, 12 foram presas em fios de nylon em ambas as pontas, com tamanhos diversos. Os fios foram afixados em suportes para balões de aniversário<sup>49</sup>, comuns em centros de mesa de festas infantis, de forma que ficassem em alturas diferentes, mas nunca acima do olhar dos participantes da fase II (Figura 14):



Figura 14: Acima e à esquerda os suportes montados com balões e ideias. No alto e à direita os cartões ainda sem os adesivos. Logo abaixo, os cartões confeccionados com os adesivos nas duas faces para expor as ideias das crianças para os adultos. Fonte: a autora.

Como agradecimento pela participação, as crianças receberam um kit para plantar uma semente mágica, cujo nome "PLANETA" surge quando a semente

<sup>49</sup> Os balões coloridos do suporte, bem como todo material utilizado nos experimentos - inclusive brindes pela participação – obedeceram as cores do programa *Global Goals*.

brota. Abaixo pode-se conferir a imagem da semente com o nome gravado e o cartão de agradecimento que acompanhou o kit de plantação, composto de: pote colorido, terra fértil num saquinho, colher de pau e a semente mágica, com as instruções para o plantio correto - tudo numa embalagem reciclável (Figura 15):



Figura 15: Brinde de participação entregue às crianças com cartões de agradecimento que incentiva o cultivo do "planeta". A imagem apresenta a semente já plantada. Fonte: a autora.

#### 6.4.2 Análise dos resultados da fase II

O piloto da segunda fase do experimento teve duração de 60 minutos e ocorreu no dia 28/06/2017, feito nas dependências do LEUI - Laboratório de

Ergodesign e Usabilidade de Interfaces da PUC-Rio, com 5 (cinco) participantes, conforme pode-se conferir na imagem abaixo (Figura 16).

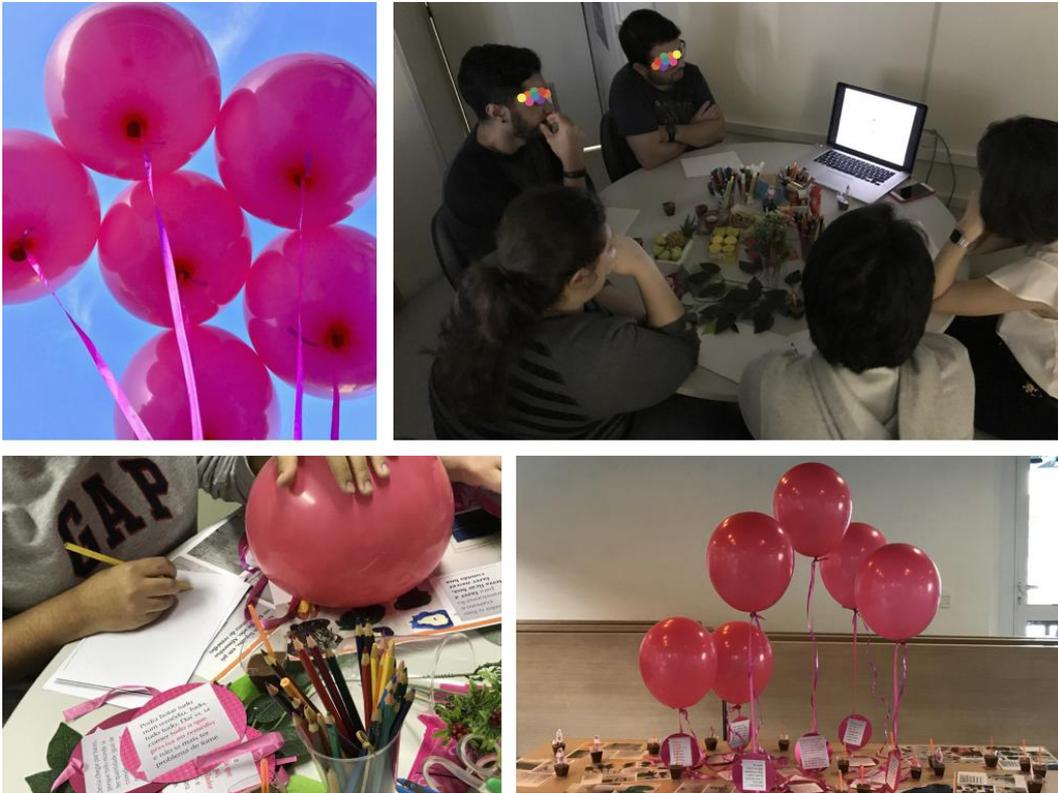


Figura 16: Participantes do piloto da fase II em atividade. Fonte: a autora.

O recrutamento dos participantes foi feito através de um grupo do *Facebook*<sup>50</sup>, composto por estudantes de pós-graduação em Design. Os resultados do piloto foram os elencados abaixo:

1. Os participantes se surpreenderam positivamente com os balões de gás hélio e todos comentaram que o ambiente ficou mais descontraído com o visual colorido; como os balões de gás implicaram em problemas de logística (o gás hélio se esvai em questão de horas), foi decidido utilizar balões comuns e montar o suporte imediatamente antes das sessões da fase II;

<sup>50</sup> *Facebook* é a maior rede social do mundo, com mais de 1 milhão de usuários mensais.

2. O material de apoio ofertado às crianças para estimular a criatividade (canetas coloridas, tinta, pincéis, massinha de modelar) teve efeito inverso com os participantes adultos: pôde-se observar que o material de apoio chegou a dispersar os participantes, diferente das crianças que se concentraram mais na atividade ao manipular o material. No fim da atividade dois dos participantes sugeriram que o material fosse reduzido "drasticamente". Entendeu-se então que o material de apoio deveria ser reduzido a canetas hidrográficas coloridas e papel reciclado;
3. Percebeu-se necessário incentivar a manipulação dos cartões em alguns momentos, o que pode-se explicar pelo item acima;
4. Ficou claro durante o piloto a necessidade de melhor contextualizar o grupo a respeito do estado da arte. Falar sobre o problema, em que localidades e em que proporções, o quê/quem ajuda, o quê/quem atrapalha, que soluções já foram encontradas para resolvê-lo, que produtos ou serviços que possam ajudar já existem. A necessidade foi ilustrada pelo comentário de um dos participantes:
  - *“Ver o vídeo me fez ficar pensando sobre a questão e não tendo ideias”*;
5. Três dos participantes concordaram que se as ideias estivessem categorizadas, o exercício seria mais fácil. Dois deles sugeriram que os próprios participantes fizessem a categorização, o que não seria produtor em termos temporais. Como a categorização poderia ser entendida como limitadora da criatividade por estabelecer conexões previamente, a opção foi não categorizar as ideias e deixar a idealização ocorrer livremente;
6. Mais espaço na mesa para o grupo criar seria ideal, mas esta não pôde ser uma escolha, já que o experimento foi feito nas empresas. As salas e mesas utilizadas na fase II do experimento foram as disponíveis;
7. Fez-se claro que a palavra "digital" deveria surgir naturalmente durante a atividade - e não ser sugerida pela pesquisadora.

Postos os resultados do piloto, o experimento foi feito com 5 (cinco) integrantes das equipes de 6 (seis) *startups* diferentes, todas com produtos maturados no mercado. O experimento se deu entre os dias 29/06/2017 e 19/07/2017, nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, e cada sessão durou 60 minutos, conforme previsto. Em todos os casos participaram do experimento no mínimo 1 (um) *PM*<sup>51</sup>, 1 (um) *CEO* ou 1 (um) *PO*<sup>52</sup>, 1 (um) designer, 1 (um) desenvolvedor e mais dois outros membros da equipe. As especialidades precisaram ser interpretadas porque as posições da equipe em *startups* são móveis, dependem do projeto e da quantidade de pessoas também. A nomenclatura também é variável, embora a explicação a respeito das atribuições de cada um tenha sido comum. Pode-se entender a diferença entre as responsabilidades dos *PMs* e dos *POs* ao analisar o quadro abaixo (Tabela 15):

Nomenclatura	Abreviação	Atribuição
<i>Product Manager</i>	<b>PM</b>	É a figura responsável pelo posicionamento do produto no mercado e avalia as atribuições competitivas que o produto deve possuir em longo prazo; prospecta parceiros e clientes, implementa campanhas e traz ideias vitais para o produto; participa das <i>standup meetings</i> , como são chamadas as reuniões diárias para acompanhamento dos projetos e demonstrações de iterações concluídas; coordena as demais equipes (vendas, marketing etc.); demonstra as últimas iterações aos usuários e traz <i>feedback</i> dos usuários para a equipe.
<i>Product Owner</i>	<b>PO</b>	Implementa e documenta as ideias do <i>PM</i> e dos <i>stakeholders</i> ; não só participa como coordena as <i>standup meetings</i> ; trabalha diretamente com o(s) especialistas em UX (experiência do usuário); esclarece implementações e funcionalidades aos <i>PMs</i> e <i>stakeholders</i> e as documenta depois da aprovação; assim como o <i>PM</i> , demonstra as últimas iterações aos usuários e traz <i>feedback</i> dos usuários para a equipe.

Tabela 15: Quadro comparativo entre as atribuições de *PMs* e *POs*. Fonte: a autora.

No quadro abaixo (Tabela 16) pode-se observar as funções dos integrantes de cada uma das *startups*, onde a numeração da primeira coluna diz respeito à *startup* e a nomenclatura das demais colunas é a seguinte: *CEO* são os principais

<sup>51</sup> *Product Manager*, gerente de produto (tradução nossa).

<sup>52</sup> *Product Owner*, "dono" de produto (tradução nossa).

responsáveis pelas *startups*, *DEV* são os desenvolvedores (*developers*), *PMs* e *POs* conforme explicitado no quadro acima, e *DES*, os designers.

			Funções				
			CEO	DEV	PM	PO	DES
SV	Desenvolvedores de produtos digitais	RJ	0	1	2	1	1
CV	Games educativos	JF	1	1	1	1	1
SV	Desenvolvedores de produtos digitais	JF	1	1	1	1	1
CV	Cupons de Descontos	SP	1	1	1	1	1
SV	Plataforma de apoio educacional	SP	2	0	2	0	1
CV	Games	SP	2	1	1	0	1
Total			7	5	8	4	6

Tabela 16: Quadro com a especialidade, localização e as funções dos membros das equipes que participaram do experimento, onde SV significa que foram grupos sem a inserção de variável e CV grupos que foram apresentados à variável. Fonte: a autora.

O experimento se deu nas empresas, sendo que metade delas possui base própria e a outra metade é locada em espaços de *co-working*<sup>53</sup>. Em todas as empresas o espaço era em ambientes reservados para a atividade (Figura 17):

<sup>53</sup> Espaços de *co-working* são escritórios compartilhados utilizados por profissionais liberais e/ou *startups*. São ambientes projetados para o trabalho autônomo que minimizam custos e pluralizam redes de contato e possíveis negócios e oportunidades. O Brasil conta hoje com mais de 100 espaços de *co-working* e a estimativa do *co-working* Brasil é que já existam cerca de 4.000 distribuídos pelo mundo. <<https://coworkingbrasil.org/como-funciona-coworking/>>. Acesso em: 31.out.2017.

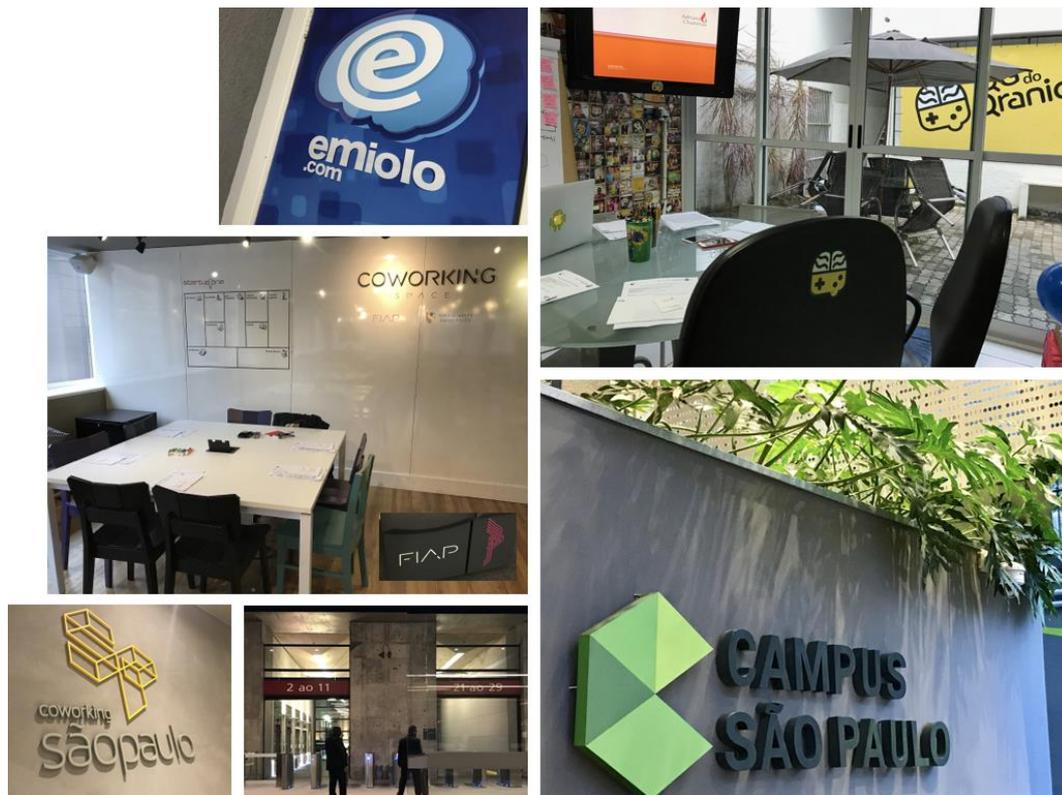


Figura 17: Ambientes externos e internos das *startups*. Fonte: a autora.

De acordo com o roteiro previsto e adequado aos resultados do piloto, a inserção da variável independente foi alternada, sendo que a primeira das *startups* não recebeu a variável. Assim como as crianças, os adultos tiveram ideias para resolver o problema "*E se pudéssemos distribuir melhor a comida no planeta*". A soma da produção dos 6 (seis) grupos resultou em 162 ideias, já descontadas as ideias da fase de criação individual (ainda sem a apresentação da variável) nos grupos em que a inserção da variável ocorreu. Foram somadas então todas as ideias dos grupos de controle, que foram 78 ideias, e somente as ideias que surgiram após a inserção da variável nos demais grupos, que somaram 84 ideias. Pode-se conferir os resultados no quadro abaixo (Tabela 17):

Experimento Startups

	Ideação Individual	Ideação em Grupo_SV	Nº de ideias individuais SV	+ Nº de ideias CV	Nº Total de Ideias
	21	8	29	-	29
	6	11	17	-	17
	25	7	32	-	32
					78
	15	-	-	25	40
	24	-	-	34	58
	17	-	-	25	42
				84	
					162

Tabela 17: Resultado da soma das ideias angariadas no experimento. Fonte: a autora.

O Teste Z - teste de proporção, foi o utilizado para comparar estatisticamente o volume de ideias entre os grupos. Conforme pode-se conferir na imagem abaixo, o resultado do teste de proporção não identificou diferenças significativas baseado na variação entre os grupos ( $z=1.1555$ ).

Valores de Proporção	Teste de Proporção Z					
	P Amostral	Z Test	Delta 1	Confidence Interval	Bounds	
CV	84	51.85%	0.6671	24.97%	0.076943244229515	6.46323251527926
SV	78	48.15%				6.00157304990217
TOTAL	162	100.00%				

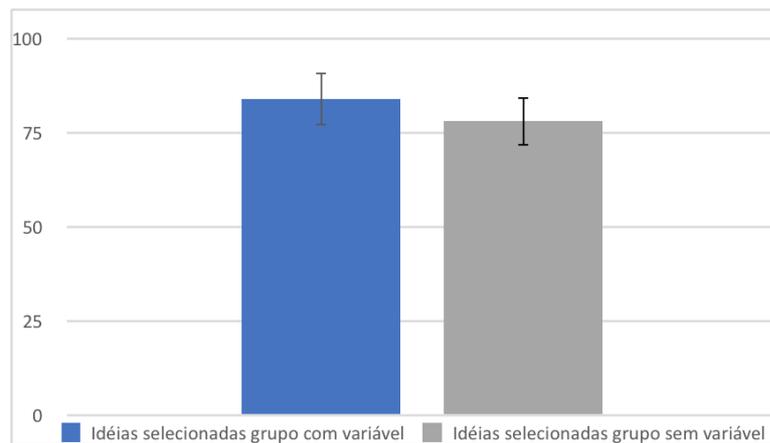


Figura 18: Resultados da comparação estatística do grau de criatividade pelo Teste Z. Fonte: a autora.

As 78 ideias foram as do quadro abaixo, diagramadas em três colunas, cada qual dedicada a uma das 3 *startups* selecionadas como grupos de controle:

Um avião, um drone voando por aí jogando sementes de árvores frutíferas.	Obrigar os produtores a doar X por cento da sua produção pra quem precisa, creches, ONGs moradores de rua, etc em troca de uma isenção no imposto.	Banco de alimentos mundial para distribuição regional financiado por um grande órgão mundial, com incentivos diversos e dividisse entre todos os países ao redor.
Comidas não aproveitadas em restaurantes deveriam ir para restaurantes populares.	Tinha que ter umas árvores mais frutíferas, que nascessem dentro dos prédios e as plantações de condomínios fossem voltadas para pessoas mais carentes mesmo.	Incentivar a produção local dos pequenos produtores e sustentável.
Para cada refeição servida num restaurante uma deveria ser revertida em valor para uma comunidade pobre.	Permuta entre países, coisas que outros países produzem mais e melhor trocam com produtos que outros países trocam mais e melhor. Sem moeda de troca, só escambo mesmo!	Descentralizar a cadeia de distribuição.
Rodízio de pizza grátis toda terça-feira (restaurante).	Eu criaria a rede social da boa vontade, onde todos conviveriam cooperativamente e colaborativamente.	Plantar em casa, construir formas de produção local, redes locais de produção e troca de comida; e montar bancos de sementes.
Comida que não for utilizada num restaurante será teletransportada automaticamente para o prato de um faminto aleatório.	Eu faria tipo <i>Facebook</i> , para as pessoas atravessarem oceanos e se conectarem, de mão em mão e pequenos agricultores e grandes produtores teriam muita força juntos para distribuir melhor isso.	Valorizar alimentos e a produção local, da horta pra mesa, o que vai fazer com que voltemos a comer comidas mais naturais.
Taxa para desperdício de comida em restaurantes, tipo restaurante japonês, que se vc pede além do que vai comer tem que pagar mais por isso.	Durante todo o processo de distribuição do alimento temos o desperdício, que deveria ser transformado em alimento rico para quem precisa, esse desperdício é comida boa.	Educação sobre a origem dos alimentos nas escolas e quais alimentos são bons ou não (como identificá-los).
Aqui deveriam ter leis como está acontecendo agora na França, que os supermercados e restaurantes não podem jogar nada fora, tudo que for descartado precisa ser revertido.	Por exemplo restaurantes, que não podem doar alimentos para quem precisa. E facilitar o transporte disso. Mas sem ter que tirar nota fiscal, sem ter que pagar imposto por isso, é um ônus que ninguém quer pagar.	Diminuir o consumo de carne.

Uma geladeira comunitária, onde vc compra alguma coisa e deixa lá pra alguém pegar.	Podia chover hambúrguer, colocar uma fábrica que se apertasse o botão saísse tudo prontinho, arroz, feijão, bifinho e batata-frita.	Distribuir a comida dos restaurantes antes de ela estragar.
Obrigar a prefeitura a comprar alimentos só de produtores locais e orgânicos apenas para estimular o comércio local, de forma bem ditatorial mesmo.	Seguindo as coordenadas de onde tem o maior índice de pobreza, eu tenho as coordenadas, o avião, solta lá e vai ser uma briga danada.	Exportar grãos com muito baixo custo para países carentes.
Mercado inteligente que aprende no consumo a reduzir o desperdício. tipo um <i>app</i> que te avisasse que vc está comprando a mais do que consumiu no mês passado, toma consciência disso, ele te dá dicas pra vc reduzir o consumo, mas só sugestões.	Podíamos juntar os continentes e tudo seria resolvido, o transporte ia estar ali.	Agricultura de subsistência e a valorização do campo, para evitar de o homem ir para a cidade.
Conversão de impostos para fabricantes ou produtores de alimentos com responsabilização pela entrega, vc pede a isenção de impostos mas só consegue se entregar de fato, tem que garantir que a comida chegou no (prato do) destinatário, que tem um cadastro e talz.	Eu ia distribuir comida por e-mail.	Caçadas urbanas ao lixo dos supermercados para encontrar o que ainda está bom e pode ser doado e distribuir as "sobras" de alimentos, tanto da casa das pessoas quanto dos restaurantes, antes de a comida estragar.
Redução de impostos para empresas que distribuem comidas relacionadas à cesta básica.	Chuva de comida. E o que cair no chão vira água, tem que pegar antes de virar para não ter desperdício.	Usar a tecnologia - como placas solares, para estimular a produção local onde o solo seja ruim tipo uma luz especial num local onde a luz não alcance, por exemplo.
Taxar 15% do que é produzido pelos países mais ricos deve ser redistribuído para os em condições urgentes.	Eu levaria terra do Brasil para outros lugares por fibra ótica. Tem várias coisas que influenciam, mas a gt dava um jeito de levar a terra e criar microambientes brasileiros no mundo todo e colocava pessoas lá pra tomar conta e dava incentivos (tipo Dubai), microclimas iguais aos do Brasil no mundo inteiro e ficaria igual ao Brasil.	Modelo de negócio de distribuição diferente: produtor exporta para países carentes e ganha com a isenção fiscal, via financiamento coletivo, por exemplo.

Teria um <i>app</i> que contabilizaria um fundo para doação e cadastraria e administraria as ONGs que fariam o trabalho de redistribuição para outros países.	Impressão em 3d, quer ver? Imprime a comida!	O produtor quando exportar para países mais pobres, deve ter incentivos fiscais ou mesmo na compra de produtos para a produção dele.
Ter que ser escambo, não tem que ter uma moeda.	Os caras já conseguem quebrar os carboidratos, então, coloca na impressora e imprime um alface, impressão comestível, mas tinha que ser por SMS, pq internet nem todo mundo tem, mas telefone todo mundo tem.	Modelo de comércio: compre um e financie outro para uma família. Tipo todos os comerciantes deveriam dar um produto igual para doação sempre que vendessem um, ou financiar o valor.
Todas as companhias aéreas são obrigadas a destinar parte de sua carga pra alimentos de doação com isenção de impostos e todo trabalho de logística que as empresas fizessem para esse fim seria isento de impostos.	“Teletransporte”, mas o produto não é teletransportado, é clonado lá pra onde ele tiver sido programado.	Criar um financiamento coletivo de cestas básicas: a cada compra feita o consumidor compra outros produtos para formar uma cesta básica a ser doada e enviar para famílias cestas básicas coletivas.
Se a pessoa for visitar um país carente e levar parte de sua bagagem em doação a passagem teria um valor reduzido.		Cada <i>bitcoin</i> que vc comprar dá uma ajuda em percentual para alguma família.
O passageiro paga uma passagem mais cara para que parte da carga seja com doações para carentes.		Usar a tecnologia para equilibrar oferta e demanda, usando o <i>blockchain</i> por exemplo. O cara tem que colocar tudo no preço pq não consegue prever a demanda, então tinha que ter uma tecnologia que permitisse o planejamento para minimizar a perda com uma boa previsão de demanda.
O governo podia dar uma vaca para todo mundo que tivesse mais do que 18 anos, e ela dá leite e na pior das hipóteses, come a vaca!		Estimular o crescimento econômico via inovações (aumentar renda e diminuir o consumo).
Reforma agrária. As terras ocupadas e ociosas poderiam ser redistribuídas para comunidades carentes.		Usar a tecnologia para organizar a oferta e a demanda, para organizar mundialmente a produção/distribuição (de alimentos) - há um problema político.

Transporte que interligasse diferentes produtores e colocasse a produção excedente a caminho, porque aí vc não precisa ter sua própria frota de caminhão, trem.		Eliminar a propriedade privada e construir propriedades coletivas/comuns.
<i>iFood</i> de horta orgânica.		Estimular políticas públicas de distribuição local, a pequena produção agrária, focalizar mais no local e menos no global.
Todos os prédios comerciais têm que ter um terraço, ou pelo menos um andar que fosse uma horta orgânica.		Reduzir tributos de grandes empresas do setor alimentício em troca a doação de alimentos.
Cadastro de pessoas famintas (com renda abaixo de X) nos correios e as pessoas que tem comida sobrando levariam a comida para os correios e eles entregariam.		Centralizar grandes produtores coletivos e assim organizar a cadeia produtiva.
Coleta de dados de pessoas comuns e modelaria o <i>big data</i> da extrema pobreza, mesmo em lugares onde o próprio IBGE não alcançasse e disponibilizaria para instituições que porventura pudessem fazer doações e teríamos parcerias de descontos para quem quisesse ajudar num sistema de pontos e com a prefeitura e arrecadar fundos para repassar cestas básicas.		Criar um perfil dentro do <i>Blockchain</i> onde até seu tipo sanguíneo pode ser monetizado, pessoas podem usar seus dados em troca de alimentos para carentes, vendendo dados!
"Gamificação" para incentivar a doação de cestas básicas (ou parte delas, o quanto a pessoa quisesse doar).		Um Danone supernutritivo para ser distribuído para as crianças.
Um <i>app</i> com geolocalização que identificasse pessoas com fome perto de vc e aí, com esse <i>app</i> daria pra marcar para distribuir isso, tipo <i>Tinder</i> , deu <i>match!</i>		Peixe de metal que enriquece a água da sopa e libera nutrientes cada vez que for ao prato. E que dure anos (sem perder propriedades de enriquecer a sopa).

Um <i>app</i> de restaurante genérico vc bota lá que vc doou e isso vai gerar um ponto pro usuário ganhar alguma coisa e o restaurante ganhar a fidelidade do usuário.		Uma tabela a ser criada dentro de cada localidade com a relação de alimentos que todo mundo tem que cultivar, porque é o que dá melhor ali e que produz uma alimentação que todo mundo consegue ficar saudável.
Celulares rudimentares, com bateria de duração de mais de uma semana para serem usados em locais muito remotos e auxiliarem a comunicação.		Produção sustentável, pequenos produtores, distribuição regional em feiras locais que quando o cara for buscar em algum lugar, já leva a produção dele e tudo na base da troca.
		Tinha que ter uma moeda só para alimentos, numa casa de câmbio digital.
		Fazer <i>brainstormings</i> com a comunidade para resolver os problemas locais e estimular iniciativas nessas comunidades, dentro de cada realidade, para ter a aderência necessária.
		A moeda digital só para alimentos rastrearía toda comida que tiver no estabelecimento. Necessariamente teria que ser consumida e, à medida que vem chegando a data de validade da comida, vai ficando mais barata - na lógica da moeda digital, depreciaria o preço!

Tabela 18: Ideias dos grupos de controle. Fonte: a autora.

Diagramadas em três colunas, assim como as elencadas acima, as ideias das 3 *startups* que receberam a variável independente foram as do quadro abaixo (Tabela 19):

Nave espacial planta todas as árvores do mundo.	Tecnologia de distribuição e armazenamento, fazer superalimentos, bem compactos e que durem muito e depois ensinar, que é muito importante.	Usar o avião ia ser muito caro, podíamos mandar pelos drones que eles chegariam mais perto das pessoas que precisam.
---	---	--

Pegar as comidas dos astronautas e jogar nos lugares carentes.	Grupos do mundo inteiro doam e criam uma forma de transporte para entregar essa doação.	Mandar balões para as áreas mais remotas levando suprimentos.
A pessoa já nasce com 18 anos de idade então até 18 anos vc não precisa alimentar as pessoas (e as crianças não iam morrer pq já iam nascer grandes!)	Um software de mapeamento para fazer a comida chegar onde não tem, para (redistribuir a comida e) facilitar esta doação.	<i>Cup noodles</i> de verdade (nutritivo) por um drone, com um dirigível do FB.
Acordar de 80 em 80 anos e ficar congelado pra não precisar de comer.	Fazendo grupos do mundo inteiro doarem, inclusive grupos que fazem a coleta do "fim de feira" tipo da Ceagesp.	Um avião que faz uma reta só e solta drones que fazem a distribuição geral de vários drones e decapitados depois que se desprendessem do avião, numa reta só.
Fazer com que as pessoas fossem alimentadas pelo próprio sono. Tá com fome? Vai dormir!	Cultivo próprio nos quartos das pessoas com feiras de distribuição gratuita todos os fins de semana.	Drones levariam sementes e <i>cup noodles</i> superconcentrados, cheios de nutrientes.
Faz uma máquina onde coloca a pessoa e ela dorme por 100 anos e acorda sem fome.	Juntar os produtores que tem alimento que o pessoal despreza, o que já ia pro lixo mesmo ir pra casa das pessoas - e mandar pra pessoas carentes.	Todos os países pudessem ser liberados dos impostos ou que alinhassem um valor X para custear esse tipo de coisa.
Criar uma pílula de conhecimento (para saber usar a comida) e enviar aos países.	Fazer uma campanha global que una pequenos e grandes produtores em uma grande força.	Poderia ser feita uma ração especial, fácil de transportar, com alto valor nutritivo, não perecível.
Supositório que repusesse os nutrientes com ação prolongada.	Dar benefícios em dinheiro para os grandes produtores em termos de descontos fiscais que variam de acordo com o peso dos alimentos doados.	Criar barras de proteínas super proteicas, mas nada perecível e fácil de preparar.
Duto de comida que leva a comida para todos os lados.	Doar os vegetais que não são os de primeira, de forma que a doação seja tão fácil quanto o descarte, um <i>app</i> de incentivo, montagem e localização de feiras.	Imposto global, parte do imposto de transações internacionais deveria ser destinada a isso.
Uma máquina que jogasse umas bolas para filtrar o mar.	Com o dinheiro da doação das pessoas, comprar os alimentos de "segunda linha" e ainda dar incentivo fiscal (aos fornecedores).	Tinha que ter uma coisa (um <i>app</i> ) para medir isso, o valor que as transações entre os países fosse acumulando.

<p>Criar uma árvore que o fruto teria todos os alimentos e essa árvore conseguiria nascer em qq tipo de solo</p>	<p>Incentivo fiscal de todos os governos do mundo para desenvolver uma coisa pra resolver o armazenamento e transporte das doações e criar um estoque mundial de comidas.</p>	<p>Multa de desperdício, individualmente, na casa de cada pessoa ou multa para cada país, numa escala maior.</p>
<p>Cada fruto da árvore de comida tem um sabor diferente pra não enjoar, tipo uma árvore de feijoadá.</p>	<p>Incentivar a doação e, com ele, desenvolver uma forma de transportar e armazenar. Mantendo a doação mesmo depois de desenvolvidos para continuar comprando os alimentos.</p>	<p>Fazer um esquema de crédito, tipo quem fornece para doação ganha um tipo de crédito sem ser um imposto, uma taxa.</p>
<p>Fazer a embalagem dos alimentos ser comestível também.</p>	<p>Países com grande população e que não podem colaborar trocariam cultura como moeda.</p>	<p>Esse sistema de crédito poderia virar um mercado mesmo, não só uma taxa obrigatória, tipo crédito de carbono</p>
<p>Fazer tudo comestível. O material só ia poder ser produzido se fosse comestível, tudo comestível e ia aproveitar 100%.</p>	<p>Mesmo nos lugares mais remotos tem sempre alguém que tem um celular ou alguém que conhece quem tem. E se a gt criasse algum aplicativo para conectar pessoas que têm comida que vai estragar pessoas que precisam comer agora?</p>	<p>Evitar o desperdício, tudo tem a ver com isso!</p>
<p>Transformar todos os adesivos de maçã da Apple em maçã de verdade.</p>	<p>Geladeiras de doação que vc deixa o que quiser e quem quiser pega o que escolher e espalhar isso pela cidade.</p>	<p>Fazer tipo uma ração, não perecível, fácil de transportar e que pequenas quantidades gerassem um alto valor nutritivo.</p>
<p>Podia transformar o ar em comida (que nem a criança falou), Mas só que ia borriifar direcionado na cara do sujeito.</p>	<p>Mas se for na África? Tem a população que mora bem afastado mesmo, em aldeias, mas tem turistas e pessoas que vão pra lá e pode repor o que colocar naquelas geladeiras.</p>	<p>Tem que fazer entregas de curta distância com os drones, eu entrego o que sobrou do jantar e ele entrega onde a pessoa precisa jantar, fresquinho, gostoso e na mesma hora.</p>
<p>Assa os bandidos e faz um churrasco. Acaba com a fome no mundo com tanto bandido que a gt tem e aproveita pra acabar com a bandidagem!!</p>	<p>As ONGs e os turistas seriam responsáveis pela distribuição e pela redistribuição dos alimentos nesses lugares muito remotos.</p>	<p>Investimento em Microbiologia.</p>

<p>Criar comida digital, tipo o Tamagoshi, ele dá a sensação de que a fome passou.</p>	<p>Um <i>app</i> que facilite a ida das ONGs com alimentos, que facilite as excursões de doação. Então se a <i>gt</i> pegasse essas pessoas, turistas, pessoas de ONGs, médicos sem fronteiras, daí as ONGs seriam dedicadas a levar muito alimento de uma vez só e que armazene pelo ano inteiro, (a comida não pode estragar).</p>	<p>Esquema digital na embalagem, se o alimento estivesse vencendo em 24h e a embalagem avisasse de alguma forma que a pessoa tivesse a “obrigação de usar” seu alimento porque senão ele ia estragar.</p>
<p>Criar um Tamagoshi de verdade pras pessoas adotarem, que qd tivesse com fome a doação estava pra acabar e é hora de mandar de novo.</p>	<p>Uma rede social que tivesse um selo de doador e ramificar isso, tipo eu doei isso e consegui salvar tantas pessoas. Isso ia fazer ficar mais emocionante o fato de doar.</p>	<p>A pessoa ia ser forçada a comer antes que vencesse. Você deveria ter obrigação de levar e oferecer no seu prédio (para distribuir para os carentes) alimentos saudáveis ainda e que ninguém usaria (antes que passassem da data de validade).</p>
<p>Pessoas vivem de luz, podia todo mundo adotar essa ideia e dorme na hora que o sol se vai. A comida viria pela luz do sol, tipo fotossíntese.</p>	<p>Criar um <i>app</i> que facilite a ida das ONGs com alimentos.</p>	<p>O leite poderia apitar qd estivesse para vencer, a geladeira tinha que ser inteligente.</p>
<p>Aproveitar alimentos inadequados para o comércio (os feijões mas gostosos ainda) com um <i>app</i> para identificar e coletar e armazenar este tipo de alimento.</p>	<p>ONGs que vão pra África fazer escolas de cultivo.</p>	<p>O código de barras percebe qd vc está usando ou não o produto e te multa se comprou demais.</p>
<p>Aprimorar a ideia do duto de comida. Um duto de comida que leva para todos os lados é muito bom!</p>	<p>Usar descontos fiscais para ensinar o plantio e a criação de alimentos, com distribuição de sementes para que aprendam a fazer e a cultivar a comida.</p>	<p>Na porta de todos os prédios iam ficar os alimentos que estão vencendo em 24h e qualquer um poderia passar e pegar para se alimentar, usando o <i>wifi</i> do prédio para monitorar.</p>
<p>E o avião que distribui os supositórios com os nutrientes.</p>	<p>Desenvolver os recursos antes e aí já leva desenvolvido o que vai ser necessário para o cultivo lá, e deixa sustentável a longo prazo.</p>	<p>O código de barras monitora a vida do produto, ele percebe qd vc tira e põe na geladeira e faz uma recomendação, faz um panorama (do uso do produto), uma gestão de estoque (que ajudasse a reduzir o consumo).</p>

Descobrir como transformar animais (que não são comidos usualmente) e insetos em comida.	Primeiro tinha que dar um choque de matar a fome, criando esses grupos de doação, pessoas que descubram gente que tem \$ para doar e não doa pq... Esquece de doar! Implantar hortas inteligentes em lugares estratégicos usando a água de forma inteligente.	Tinha que ter uma multa para o desperdício, para da próxima vez vc ter que comprar menos!
Cria um <i>app</i> que envia a informação pro cérebro que o corpo recebeu a comida.	Tínhamos que criar um <i>app</i> para incentivar/criar o hábito de doar. E com <i>gamification</i> .	Criar uma lei que proibisse a estocagem por mais de uma quantidade X de tempo. Nem que fosse para aumentar o preço de algum produto, não interessa pra quem, mas ele teria que repassar essa mercadoria.
	Usar financiamentos para desenvolver novas formas de alimento com dinheiro do governo, tipo um sistema inteligente de super remédios, cheios de vitaminas e fibras, que se adequassem às necessidades futuras da área.	
	Ensinar as pessoas a fazer comida (plantar) e levar os recursos para começar e manter um cultivo.	
	Um <i>app</i> que fizesse uma rede de comunicação entre as ONGs e de organização das ONGs para levar esses alimentos.	
	O <i>app</i> poderia ajudar a conectar pessoas para fazer a logística: transporte, armazenamento e redistribuição.	
	Criar um <i>app</i> de mapeamento para identificar áreas mais carentes.	

	Levar os recursos que faltam para o cultivo. Rede de comunicação no <i>app</i> , super alimentos e a logística. Se vc sabe que eu vou pra África e vou com um carro, daí eu pego uma caixa na sua casa e levo a caixa para outro lugar, uma logística de mão em mão.	
	Caixas super fortes caindo de aviões com comida para áreas muito carentes, podiam também cair de paraquedas (para diminuir o impacto).	
	Muitos drones anti-bomba, mas que fossem bombas de comida, uma nuvem de drones de bomba de comida.	
	Resolver o problema das guerras civis lá, isso é um problema político, mesmo que muito delicado, é isso que ia acabar com toda esta diferença.	

Tabela 19: Ideias dos grupos que receberam a variável independente. Fonte: a autora.

Para efeito de análise, as 162 ideias para solucionar o problema foram dispostas em 9 (nove) grandes categorias: (1) política e governo; (2) doações; (3) novos tipos de comida; (4) distribuição; (5) educação; (6) comunicação; (7) novas moedas; (8) gamificação. Uma única ideia não coube em nenhuma das categorias: "*uma máquina que jogasse umas bolas para filtrar o mar*". Seguem abaixo as ideias relacionadas com a categoria afim:

1. **Política e governo.** As 40 ideias que envolvem política e ações do governo foram subdivididas em: macro (10 ideias), cadeia produtiva (4 ideias), incentivos fiscais X doação (16 ideias) e evitar o desperdício (10 ideias). Em termos **macro**, a solução do problema das guerras civis onde há fome foi posto como crucial para acabar com as diferenças. A redistribuição física dos recursos naturais em busca das condições mínimas de sobrevivência do coletivo permeou as ideias dos grupos. Como soluções, foram propostos financiamentos e bancos de recursos

ancorados nas grandes potências, com melhores condições para países carentes e o uso da tecnologia para equilibrar oferta e demanda, bem como ferramentas para que os contribuintes possam monitorar o valor destas transações entre os países. Os grupos verbalizaram a necessidade de investimento em inovação para estimular a igualdade social. As ideias afetas à **cadeia produtiva** giraram em torno da descentralização da cadeia de distribuição e do estímulo e escoamento da produção agrária local. A maior parte das ideias desta categoria girou em torno de **incentivos fiscais** necessariamente destinados à **doação**, em todas as pontas da cadeia produtiva. O governo incentiva doadores em termos de isenção fiscal ou financiamentos diferenciados e pune o desperdício com taxas e multas. Muito se falou a respeito das embalagens e eletrodomésticos inteligentes, que monitoram a vida útil dos produtos e auxiliam a gestão do estoque para evitar - ou eliminar - o famigerado **desperdício**.

2. **Doações.** A mobilização de grupos por meio de produtos tecnológicos para auxiliar o próximo - mesmo que distante - agigantou o papel das ONGs (9 ideias). As ideias foram focadas no incentivo à doação, à distribuição, e à manutenção de recursos doados por meios próprios - com escolas de cultivo, por exemplo. Ainda sobre doações, as ideias bipartiram-se entre a ativa (11 ideias), quando a pessoa se mobiliza em termos de tempo, energia e/ou valores para produzir para o próximo e a doação reativa (9 ideias), a doação do que sobra, do excesso que não faz diferença.
3. **Novos tipos de comida** foram a solução encontrada em 27 das 162 ideias, subdivididas em: comida concentrada (12 ideias), inovação agrícola (3 ideias), formas de enganar o corpo (6 ideias) e a **transformação da matéria em alimento** (5 ideias). O investimento em microbiologia permeou as demais (1 ideia). A **comida concentrada** foi sugerida em formas e estados alternativos, fáceis de manusear e transportar, não perecíveis, diminutas e com alto poder nutritivo. As ideias a respeito da **inovação agrícola** trouxeram árvores geneticamente preparadas para se adequarem a qualquer clima e solo e, ainda assim,

oferecerem frutos com o poder de vitaminas. O Brasil foi considerado polo modelo de produção agropecuária para o resto do mundo. Algumas ideias optaram por utilizar **formas de enganar o corpo** ao enviar sinais de plenitude ao cérebro. O sono e a luz do sol também foram alternativas de alimentação. Surgiram ideias sobre a transformação da matéria em alimento, e os preceitos básicos para a preservação do planeta - reduzir, reutilizar e reciclar foram comentários recorrentes. Também surgiram ideias alternativas de descoberta ou reinterpretação de novos alimentos.

4. **Distribuição.** A quantidade de ideias encontradas pelos grupos na categoria distribuição, que respondia diretamente ao problema proposto, foi 28. A subdivisão desta categoria se deu da seguinte forma: transporte aéreo (11 ideias), transporte marítimo (2 ideias), transporte híbrido, feito pelos correios (1 ideia), soluções tecnológicas (6 ideias) e produção local (8 ideias). As ideias que implicaram no **transporte aéreo** se apropriaram de balões e aviões para distribuir melhor a comida no planeta, sendo que os aviões, por suportarem rotas de maior alcance, também foram colocados como transporte para que drones carregados de suprimentos pudessem alcançar localidades mais remotas. Drones foram colocados como muito importantes para auxiliar a distribuição dos alimentos. As duas ideias que utilizaram o **transporte marítimo** foram inspiradas no "duto de comida" sugerido pelas crianças na fase I, que vai pelo fundo do mar e leva os alimentos para comunidades carentes protegidos de intempéries. As **soluções tecnológicas** encontradas usaram a internet para transportar os dados e reconstruir a matéria por clonagem ou impressão 3D da informação. A **produção local** foi inspiração para a segunda maior quantidade de ideias desta categoria, o que resultou em soluções mais tradicionais e factíveis em médio e curto prazo. Segundo as ideias dos grupos, aproveitar o que se tem ao redor e incentivar pequenos produtores locais diminuiria a necessidade da distribuição, nem sempre possível, quase sempre onerosa e, em alguns casos, inviável.
5. **Educação.** A importância de transformar hábitos foi ressaltada nas 13 ideias desta categoria, subdivididas em **educação global** (8 ideias) e educação local (5 ideias). Ensinar o mundo todo a evitar o desperdício,

entendido como premissa para a sustentabilidade e consequente melhora da qualidade de vida do coletivo, e a valorizar a produção local foram os tópicos de maior relevância. Entendeu-se que a **educação local** deve ser orientada à descoberta e ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis.

6. **Comunicação.** Subdivididas em recrutamento de voluntários (4 ideias), logística (4 ideias), geolocalização (3 ideias) e ferramental (1 ideia), as 12 ideias desta categoria implicaram na comunicação entre simpatizantes de causas sociais para **recrutamento de voluntários**. Redes sociais foram a alternativa para otimizar o trabalho de **logística** e *apps* dedicados ao mapeamento de áreas carentes por meio de **geolocalização** tiveram destaque nas soluções encontradas. O **ferramental** sugerido para suportar longos períodos sem energia foram celulares rudimentares para fazer a comunicação, semelhantes aos rádios utilizados pelo exército em missões na selva.
7. **Novas moedas** foram 7 do total desta categoria, sendo que 3 das ideias sugeriram **moedas digitais** inspiradas em *bitcoins*<sup>54</sup> - cujo controle seria similar ao dos *blockchains*<sup>55</sup> - e dedicadas a rastrear a procedência e validade dos produtos, entre outras informações. As 4 ideias restantes foram **escambo** puro e simples.
8. **Gamificação.** Para sedimentar atributos intangíveis envolvidos na doação e o hábito de doar, 5 ideias de *apps* surgiram entre os grupos.

---

<sup>54</sup> *Bitcoin* é uma moeda digital, definida como um sistema de pagamento criptografado que pode ser comercializado por outras moedas, bens ou serviços. Estas transações ocorrem de ponta a ponta, diretamente entre os usuários, sem um repositório central ou administração oficial direta.

<sup>55</sup> *Blockchains* são bancos de dados não oficiais, reguladores das transações via *bitcoins* que, a cada seis horas, registram e validam as transações em blocos e as publicam rapidamente. Servem para expor aos usuários valores e cotação dos *bitcoins* e formar parâmetros para as negociações.

As categorias expostas acima não foram levadas em conta para a produção dos cartões oriundos das ideias e apresentados aos participantes da fase III, acorde imagem abaixo (Figura 19).



Figura 19: Frente e verso dos cartões utilizados na análise da criatividade das ideias.  
Fonte: a autora.

Os cartões tiveram medida 90 x 90 mm e foram confeccionados em papel couchê 150g/m, 4/1. Cada cartão teve a frente impressa com a marca do *Global Goals* e o verso com uma das 162 ideias resultantes da fase II deste experimento.

#### 6.4.3 Análise dos resultados da fase III

O piloto da terceira fase do experimento foi feito no dia 25/09/2017 no DAD, Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, e contou com uma designer, especialista e mestranda em Design, recrutada pessoalmente. A participante em questão tem mais de 10 anos de prática no desenvolvimento de produtos digitais e atua fortemente neste mercado. O piloto durou 40 minutos. O resultado do piloto

apontou para dois ajustes: o reposicionamento da escala de estrelas (Figura 20) e o agrupamento dos cartões ser feito diretamente na escala desde a primeira distribuição dos cartões, o que facilitou a categorização segundo os próprios participantes. Assim como os demais, o teste piloto foi desconsiderado depois de feitos os ajustes.



Figura 20: Participante do piloto da fase III ao rotacionar a escala de estrelas. Fonte: a autora.

Como os resultados do piloto apontaram para ajustes mínimos, não houve necessidade de replicar o teste piloto para confirmar a rotação das estrelas. O agrupamento dos cartões sugerido ocorreu de forma natural. A avaliação da

criatividade pela escala de estrelas abaixo (Figura 21) foi aprovada por todos os designers que participaram da atividade.



Figura 21: Escala de estrelas, confeccionada em lona com medidas 900 x 700mm. Fonte: a autora.

A derradeira fase do experimento se deu entre os dias 24 e 26 de outubro de 2017, na ESPM (Escola Superior de Propaganda e Marketing) e na PUC - Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Os 11 participantes eram todos designers, doutores e com mais de 10 anos de experiência na participação e/ou orientação de projetos de design. A aplicação se deu individualmente, e em todas as 11 oportunidades a atividade obedeceu ao roteiro proposto no capítulo anterior.

Somente após a condução da Análise da Criatividade as 162 ideias foram numeradas, sendo que partiram do primeiro grupo da fase II e foram alternadas de forma que o primeiro dos grupos de controle iniciasse a contagem e fossem seguidos pelos demais: 1º, 3º e 5º. Na sequência foram numerados os grupos que foram apresentados à produção criativa das crianças (2º, 4º e 6º). Desta forma as

ideias até o número 78 foram as dos grupos de controle e de 79 em diante foram ideias dos grupos que receberam a variável independente.

	Muitíssimo criativa	Muito criativa	Criativa	Pouco criativa	Pouquíssimo criativa	Nada criativa	Total SV	Total CV
T1	1	0	1	0	0	0		
T1	4	3	1	0	0	0		
T1	5	3	2	0	0	0	2	8
T2	0	0	3	0	0	0		
T2	3	2	1	1	0	0		
T2	3	2	4	1	0	0	3	7
T3	1	1	0	0	0	0		
T3	3	2	3	0	0	0		
T3	4	3	3	0	0	0	2	8
T4	0	1	0	2	0	0		
T4	2	2	3	0	0	0		
T4	2	3	3	2	0	0	3	7
T5	1	1	1	0	0	0		
T5	3	0	2	2	0	0		
T5	4	1	3	2	0	0	3	7
T6	1	1	0	0	0	0		
T6	2	4	2	0	0	0		
T6	3	5	2	0	0	0	2	8
T7	2	0	1	0	0	0		
T7	3	2	2	0	0	0		
T7	5	2	3	0	0	0	3	7
T8	2	2	0	0	0	0		
T8	4	0	2	0	0	0		
T8	6	2	2	0	0	0	4	6
T9	0	0	2	0	0	0		
T9	3	3	2	0	0	0		
T9	3	3	4	0	0	0	2	8
T10	3	1	0	0	0	0		
T10	0	3	3	0	0	0		
T10	3	4	3	0	0	0	4	6
T11	0	1	1	0	0	0		
T11	7	0	1	0	0	0		
T11	7	1	2	0	0	0	2	8
TT SV	11	8	9	2	0	0		
TT CV	34	21	22	3	0	0		
	45	29	31	5	0	0	30	80

Figura 22: Resultado em números absolutos das escolhas feitas pelos designers. Fonte: a autora.

Das 162 ideias os designers escolheram 110 como as mais criativas, conforme expostas na imagem acima (Figura 21), com os resultados da fase III do experimento. A totalidade das ideias com a respectiva numeração e as fotos das escolhas dos designers se encontram disponíveis no fim deste documento (Apêndices 6 e 7).

Foram somados aos pontos correspondentes às estrelas (de 0 a 5) selecionadas pelos designers como as muitíssimo criativas como critério de seleção das 10 (dez) melhores ideias. Abaixo pode-se observar a pontuação das ideias e a quantidade de vezes que a ideia foi escolhida (Figura 23):

Melhores ideias				
ideia	Número	Qts Xs	Nº de Pontos	TT
Fazer tudo comestível. o material só ia poder ser produzido se fosse comestível, tudo comestível e ia aproveitar 100%	92	6	5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 3	25
Chuva de comida. E o que cair no chão vira água, tem que pegar antes de virar para não ter desperdício	41	3	5 + 5 + 5	15
Impressão em 3d, quer ver? Imprime a comida!	43	4	5 + 5 + 4 + 2	16
Os caras já conseguem quebrar os carboidratos, então, coloca na impressora e imprime um alface, impressão comestível, mas tinha que ser por SMS, pq internet nem todo mundo tem, mas telefone todo mundo tem	44	4	5 + 5 + 3 + 3	16
Criar uma árvore que o fruto teria todos os alimentos e essa árvore conseguiria nascer em qq tipo de solo	89	3	5 + 5 + 5	15
Fazer com que as pessoas fossem alimentadas pelo próprio sono. Tá com fome? vai dormir!	83	3	5 + 5 + 4	14
Podia transformar o ar em comida, mas só que ia borifar direcionado na cara do sujeito	94	3	5 + 5 + 4	14
Tecnologia de distribuição e armazenamento, fazer superalimentos, bem compactos e que durem muito e depois ensinar, que é muito importante.	104	3	5 + 5 + 3	13
Drones levariam sementes e cup noodles super concentrados, cheios de nutrientes	142	3	5 + 4 + 4	13
Tem que fazer entregas de curta distancia com os drones, eu entrego o que sobrou do jantar e ele entrega onde a pessoa precisa jantar, fresquinho, gostoso e na mesma hora	153	3	5 + 4 + 4	13

Figura 23: As 10 ideias mais criativas segundo os designers. Fonte: a autora.

A opção de análise ideal para fazer o tratamento dos dados seria o teste T, conforme colocado no delineamento da pesquisa. Ocorre que em tratamentos estatísticos o tamanho da amostra deve ser necessariamente idêntico, balanceado.

A amostra resultante não foi balanceada: das 120 ideias selecionadas pelos designers na fase III, 80 foram oriundas dos grupos que tiveram apresentação da produção criativa das crianças enquanto 30 outras vieram dos grupos de controle. Por ser menos sensível ao desbalanceamento, optou-se pela ANOVA. Os resultados foram os seguintes (Figura 24):

ANOVA Single Factor

SUMMARY						
Groups	Count	Sum	Average	Variance		
CV	80	406	5,08	0.855063291139243	2,02633016165941	
SV	30	148	4,93	0.960919540229885	0,350783337961727	
ANOVA						
Source of Variation	SS	DF	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.437878787878972	1	0.437878787878972	0.49562524811454	0.482943857014498	3.92901171792828
Within Groups	95.4166666666667	108	0.883487654320988			
<b>TOTAL</b>	<b>95.8545454545456</b>	<b>109</b>				

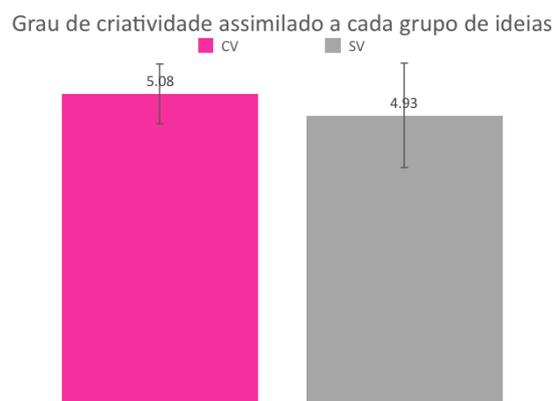


Figura 24: Grau de criatividade assimilado a cada grupo de ideias. Fonte: a autora.

O teste ANOVA não encontrou diferenças significativas nas médias dos dois grupos ( $F(0.44; 1)=0.49; p=0.48$ ), podendo-se então assumir que a variável independente não foi capaz de causar efeito significativo na percepção de criatividade quanto às ideias.

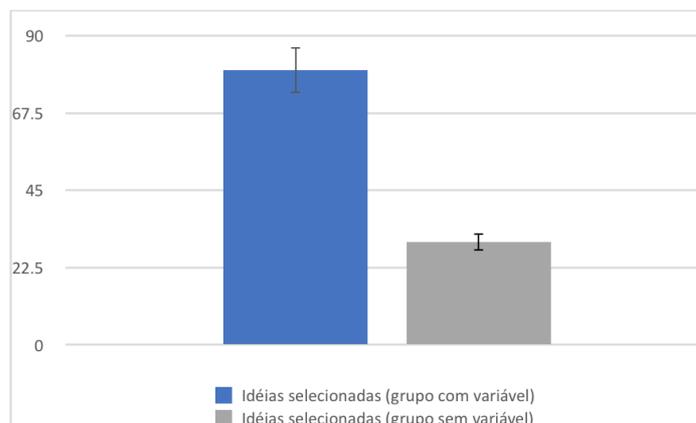
Além da ANOVA, utilizada para mensurar a qualidade das ideias, o Teste Z - teste de proporção, foi o utilizado para comparar estatisticamente o volume de

ideias entre os grupos. Os resultados foram os que seguem na figura abaixo (Figura 25):

Teste de Proporção Z						
Valores de Proporção	P Amostral	Z test	Delta 1	Confidence interval	Bounds	
<b>CV</b>	80	72,73%	7,5691	19,83%	0.0832286143939955	6.65828915151964
<b>SV</b>	30	27,27%				2.49685843181987
<b>TOTAL</b>	110	100%				

Figura 25: Proporcionalidade entre a produção dos grupos. Fonte: a autora.

O resultado do teste de proporção apontou para uma diferença significativa entre o volume de ideias selecionadas de acordo com a separação entre os grupos ( $Z=7.57$ ), onde o grupo sob a influência da variável dependente apresentou um maior número de ideias.



Os resultados aqui apresentados serão discutidos nos próximos capítulos, que discutem e concluem esta pesquisa.