

# Ensino de interpretação de funções do comportamento operante

INSTRUÇÃO BASEADA EM EQUIVALÊNCIA  
EM UM SOFTWARE LIVRE



Juliana Ferreira Batista  
Márcio Borges Moreira

# Ensino de interpretação de funções do comportamento operante: Instrução Baseada em Equivalência em um software livre

1ª edição | ISBN 978-85-65721-21-9

Juliana Ferreira Batista

Márcio Borges Moreira



Editora do Instituto Walden4

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Batista, Juliana Ferreira

Ensino de interpretação de funções do  
comportamento operante [livro eletrônico] : instrução  
baseada em equivalência em um software livre /

Juliana Ferreira Batista, Márcio Borges Moreira. --

1. ed. --

Brasília, DF : Instituto Walden4, 2022.

PDF.

ISBN 978-85-65721-21-9

1. Análise do comportamento 2. Equivalência  
3. Software livre 4. Usuários da Internet -  
Comportamento de uso I. Moreira, Márcio Borges.  
II. Título.

22-103943

CDD-005.101

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Software livre : Ciência da computação 005.101

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

ISBN: 978-85-65721-21-9

**BR**



9 788565 721219

## **Editora do Instituto Walden4**

A Editora do Instituto Walden4 tem como objetivo divulgar conhecimento produzido sobre a Análise do Comportamento (ciência e profissão). No intuito de democratizar o acesso ao conhecimento, muitos de nossos livros são disponibilizados gratuitamente. Todos os nossos livros estão disponíveis em formato digital online. Isso significa que em apenas alguns segundos você poderá estar lendo os livros publicados por nós que lhe interessarem.

### **Conselho Editorial**

Dr. Márcio Borges Moreira

Ms. Gleidson Gabriel da Cruz

Dra. Vanessa Leal Faria

### **Contato**

[secretaria@walden4.com](mailto:secretaria@walden4.com)

@instituto.walden4

<https://www.instagram.com/instituto.walden4>

<https://www.walden4.com.br>

<https://www.facebook.com/iwalden4>

<https://www.youtube.com/user/instwalden4>

Trabalho derivado da Monografia de  
Conclusão de Curso de Juliana Batista sob  
a orientação de Márcio Moreira.



## **Valorize o trabalho das autoras e dos autores!**

Este livro, desde a sua concepção, foi desenvolvido para ser um livro distribuído, em seu formato digital, gratuitamente. No entanto, a maioria dos livros são vendidos, e a receita oriunda da venda desses livros é o “ganha-pão” de milhares de famílias de escritores, designers gráficos, diagramadores, revisores, ilustradores, diretores e de uma infinidade de profissionais envolvidos na publicação de um livro. Sempre que você puder, compre um livro original!

## Sobre os autores

Juliana Ferreira Batista | @psi.julianab

*Juliana  
Batista*



Graduada em Psicologia pelo Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) e Pós-Graduada em Análise do Comportamento Aplicada (ABA). Co-autora do livro *Autismo: desenvolvimento de um simulador de interações comportamentais para o ensino de aplicativos via internet (Walden4)*. Atualmente Psicóloga clínica.

**Acompanhe os trabalhos de Márcio Moreira pelas mídias sociais:**

<https://www.instagram.com/psi.julianab/>

<https://www.linkedin.com/in/juliana-batista-66a3aa177>

Márcio Borges Moreira | @marcioborgesmoreira

*Márcio  
Moreira*



Doutor em Ciências do Comportamento pela Universidade de Brasília (UnB). Mestre em Psicologia e Psicólogo pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO). Professor da graduação e do mestrado em Psicologia do Centro Universitário de Brasília (CEUB). Diretor do Instituto Walden4. Co-autor do livro *Princípios Básicos de Análise do Comportamento* (Artmed) e de outros livros, capítulos e artigos científicos com temas relacionados à Análise do Comportamento.

**Acompanhe os trabalhos de Márcio Moreira pelas mídias sociais:**

@marcioborgesmoreira

<https://www.facebook.com/professormarciomoreira>

<https://www.instagram.com/marcioborgesmoreira>

<https://www.youtube.com/user/borgesmoreirayt>

<https://pt.slideshare.net/borgesmoreira>

<https://www.linkedin.com/in/márcio-borges-moreira-10217934>

<http://lattes.cnpq.br/4094892880820475>

## **Conheça outras obras de Márcio Moreira**

[Princípios Básicos de Análise do Comportamento. Moreira & Medeiros \(2019\)](#)

[Análise do Comportamento Aplicada \(ABA\): o reforçamento. Moreira \(2019\)](#)

[Uma história de aprendizagem operante. Moreira e de Carvalho \(2017\)](#)

["Em casa de ferreiro, espeto de pau": o ensino da Análise Experimental do Comportamento. Moreira \(2004\)](#)

[O conceito de motivação na psicologia. Todorov e Moreira \(2005\)](#)

[Algumas considerações sobre o responder relacional. Moreira, Todorov e Nalini \(2006\)](#)

[Psicologia, comportamento, processos e interações. Todorov e Moreira \(2009\)](#)

[Comportamento supersticioso: implicações para o estudo do comportamento operante. Moreira \(2009\)](#)

[Emergência de classes de equivalência após separação e recombinação dos estímulos compostos utilizados no treino. Moreira e Hanna \(2014\)](#)

[Arranjo de estímulos em treino discriminativo simples com compostos e emergência de classes de estímulos equivalentes. Moreira, Oliveira e Hanna \(2017\)](#)

[Efeitos da marcação de elementos de conjuntos sobre a contagem em tarefas de discriminação condicional. Bandeira, Faria e Moreira \(2020\)](#)

## Resumo

Uma das formas de ensino de comportamento simbólico é por classes de equivalência, em especial, o Ensino Baseado em Instrução (IBE) utilizando o Match to Sample (MTS). Esse modelo tem sido utilizado para ensinar sobre a Análise do comportamento. Entretanto, as pesquisas já realizadas são majoritariamente em inglês e com ferramentas não acessíveis pelos professores. Neste sentido, o objetivo do presente livro foi avaliar o efeito de um procedimento de IBE sobre a aprendizagem de funções comportamentais com alunos brasileiros, que estão na graduação, utilizando ferramentas gratuitas e de fácil acesso. Para tanto, três estudantes universitários passaram por treinos, a partir da classe de equivalência, de conceitos da análise do comportamento. Inicialmente, realizou-se o pré-teste, após sua aplicação, foram feitos treinos seguidos de testes de transitividade e/ou de equivalência. Esse procedimento foi repetido para o ensino de todas as classes, sendo quatro: Comportamento mantido por atenção (Classe 1), Fuga (classe 2), acesso a tangível (classe 3) e reforço automático (classe 4). Na última fase foi realizado o pós-teste idêntico ao pré-teste. Após os treinamentos, os participantes obtiveram pontuação total nos testes de simetria e todos atingiram o critério nos testes de equivalência, além disso, no questionário de 20 questões realizado no pré-teste, obtiveram média de acertos de 30%, ao reaplicar no pós-teste, a média de acertos foi para 80%, indicando que houve aprendizagem. O procedimento além de eficaz na aprendizagem, se mostrou mais rápido do que o método convencional e permite maior replicação, uma vez que qualquer pessoa com internet pode ter acesso ao procedimento.

**Palavras-chave:** Classe de equivalência; Match to sample; ensino; conceitos da análise do comportamento

# Abstract

One of the ways of teaching symbolic behavior is through equivalence classes, in particular, Equivalence-based Instruction (EBI) using Match to Sample (MTS). This model has been used to teach Behavior Analysis. However, the research already carried out is mostly in English and with tools not accessible by teachers. The objective of the present work was to evaluate the effect of an EBI procedure on the learning of behavioral functions, using free and easily accessible tools. To this end, three Brazilian undergraduate students underwent training, starting from the equivalence class, on concepts of behavior analysis. In this research, the following consecutive phases were carried out: Pre-test (performed only once), training, followed by transitivity and/or equivalence test. This procedure was repeated to teach a total of four classes: Behavior maintained by attention (class 1), escape (class 2), access to tangibles (class 3) and automatic reinforcement (class 4). In the last phase, the post-test identical to the pre-test was carried out. After the training, all participants were graded on the symmetry tests, and all obtained a passing grade on the equivalence tests. In addition, the participants scored an average of 30% on the 20-question questionnaire in the pre-test phase, whereas they scored an average of 80% on the same questionnaire in the post-test phase. This was a clear indication that there was learning. The procedure, in addition to being effective in learning, proved to be faster than the conventional method and allows for greater replication, since anyone with internet can have access to the procedure.

**Key-words:** Equivalence class; Match to sample; teaching; behavior analysis concepts

## Sumário

Sobre os autores	8
Resumo	11
Abstract	12
Introdução	1
Método	6
Participantes	6
Procedimentos éticos	6
Delineamento	8
Local	8
Materiais	8
Estímulos	9
Procedimento	11
Pré-teste escrito de múltipla escolha	13
Treino AB (Rótulo e Descrição)	14
Teste de Simetria BA (Descrição e Rótulo)	18
Treino AC (Rótulo e Gráfico)	19
Teste de Simetria CA (Gráfico e Rótulo)	20
Teste de Equivalência I - BC- CB	21
Treino BD (Descrição e Vinheta Clinica)	23
Teste DB	24
Teste de equivalência II - AD, DA, CD e DC	25
Pós-teste	25
Pesquisa de validade social	26
Resultados	28
Pré-teste	28
Treino AB	29
Teste BA	30

Treino AC	31
Teste CA	33
Teste BC-CB	33
Treino BD	34
Teste DB	35
Teste AD, DA, CD, DC	36
Pós-teste	37
Teste de validade social	38
Discussão	41
Eficácia e economia de tempo	41
Sobre o coleta remota (online)	42
Ferramentas de acesso público	43
Limitação e pesquisas futuras	43
Referências bibliográficas	46
Anexos	49
Anexo A - Gráficos Utilizados nos Treinos	49
Anexo B - Tabelas com Rótulo, Descrição, Vinheta Clínica e Gráfico Utilizados no Pré-Teste e no Pós-Teste	53
Anexo C - Exemplos de questões a serem usadas no pré teste e pós teste	54
Anexo D- Pesquisa de validade social	65

# Introdução

**Vídeo 1.** Apresentação da pesquisa.

<https://youtu.be/r8k1hVHre1E>

Para a análise do comportamento, no paradigma operante, a contingência de reforçamento é composta por um antecedente, que fornece ocasião para o comportamento e este gera uma alteração no ambiente. Para uma análise completa, é necessário observar o cenário de não ocorrência dessa resposta e se este comportamento ocorreria sem a presença do estímulo discriminativo, sendo assim, realizando uma análise funcional a partir da tríplice contingência: antecedente, comportamento e consequência (Hubner, 2006).

Além disso, Hubner (2006) enfatiza a importância do controle de estímulos nos processos comportamentais complexos, como aprendizagem de linguagem e de significados. O principal instrumento utilizado no controle de estímulos é a análise funcional, por ter como objetivo analisar a função do comportamento emitido. A partir de vários estudos realizados pode-se verificar que essa ferramenta tem obtido bons resultados em diversos programas de ensino, vale destacar o sucesso de sua aplicação em pessoas com dificuldades de aprendizagem e alguns distúrbios (Hubner, 2006; Albright, Schnell, Reeve & Sidener, 2016).

De forma geral, entender os códigos envolvidos no seu ambiente social, é fundamental na interação com o meio e com as pessoas. Há uma variedade de códigos compartilhados que podem ser observados na escrita, leitura, fala, regras e valores. Por meio das relações convencionais ou arbitrárias entre o símbolo e seu significado/objeto, tornou-se possível compreender esses códigos. Portanto, essa relação estabelecida facilita a comunicação e o entendimento de forma que, não é preciso que o objeto esteja presente para que haja uma comunicação (Gomes, Varella & Souza, 2010).

A aprendizagem direta de relações arbitrárias entre estímulos não é a única responsável pela criação dos símbolos, há também outros tipos, como a aprendizagem de relações condicionais, que envolvem o “se... Então...”, por exemplo, Se A1...Então B1, Se A2...Então B2. Tailby (2006), afirma que em uma relação condicional bem estabelecida é possível constatar, por meio de testes de reflexividade, simetria e transitividade, o estabelecimento de relações de equivalência.

de Rose e Bortoloti (2007), alegam que, conforme o explicado pelas teorias dos conjuntos, as relações de equivalência devem ter os elementos necessários para que haja uma substituição recíproca dos estímulos. Com isso, o elemento A é relacionado ao B e o B ao C, portanto, os três estímulos serão equivalentes,  $A=B=C$ , sem que haja

treinamento da relação entre A e C. Em vista disso, o modelo de equivalência de estímulos envolve estabelecer uma relação entre dois estímulos nunca pareados, que apresentam uma relação com um estímulo em comum (Critchfield & Fienup, 2008).

Esse procedimento é passível de reprodução em laboratório, utilizando-se do emparelhamento ao modelo (Match to sample - MTS), no qual, a partir do modelo, deve-se selecionar o estímulo de comparação correspondente, seguindo a lógica de  $A=B=C$ , em que cada letra equivale a uma classe e é acompanhada de um número, que representa a mesma classe com um estímulo diferente, em que,  $A_1=B_1=C_1$ ,  $A_2=B_2=C_2$  etc. de Rose e Bortoloti (2007) também explicam que, para que haja equivalência a partir do treino, é preciso que as três propriedades a seguir sejam observadas: reflexividade, em que  $A=A$  e  $B=B$ ; Simetria, na qual,  $A=B$ ,  $B=A$ ,  $B=C$ ,  $C=B$ . E transitividade, na qual o estímulo  $A=B$ ,  $B=C$ , portanto  $A=C$ .

Para uma aprendizagem mais rápida e de maior qualidade, Brodsky e Fienup (2018) falaram sobre a Instrução Baseada em Equivalência (IBE), que consiste no uso da equivalência de classes para ensinar conceitos academicamente importantes, utilizando o MTS. O IBE utiliza-se das relações de equivalência como método de ensino, um exemplo disso é relacionar a palavra cachorro (A) com a figura de um cachorro (B), e relacionar a figura do cachorro com a palavra dog (C) e verificar o possível surgimento da relação de equivalência entre a palavra cachorro (B) e a palavra dog (C), não treinadas entre si, sendo assim, se houver o surgimento de equivalência, conclui-se que  $A=B=C$ .

E para obter um ensino mais eficaz deve-se investir no ensino individualizado, levando em consideração as dificuldades do aluno e destacando a importância dos feedbacks, com isso, o estudante avança apenas quando aquela aprendizagem é concluída com sucesso e com máximo de aproveitamento. Contudo, as instituições costumam ministrar suas aulas em um formato expositor, similar a palestra, não levando em consideração as particularidades de cada estudante. Vários estudos feitos utilizando o ensino com a equivalência, permitiram a observação da simetria, transitividade e equivalência, além disso, também perceberam uma economia de tempo na aprendizagem, mostrando dessa forma sua eficácia.

Um exemplo dessas pesquisas é a de Brodsky e Fienup (2018), nela os autores analisaram 28 artigos relacionados à classe de equivalência, com os objetivos de verificar a eficácia do IBE, quais variações obtinham os melhores resultados e se é a melhor estratégia de ensino. Ao analisar 31 experimentos, foi possível afirmar que a IBE apresenta maior formação de classe de equivalência do que o ensino sem instrução e é eficiente para o ensino de conceitos acadêmicos. Nos artigos analisados, também foi possível observar que as respostas corretas foram mais frequentes pós-treinamento, em relação à pré-avaliação.

Portanto, foi possível concluir que o IBE pode promover a aprendizagem de conceitos acadêmicos e que o treinamento de um conjunto específico de relações foi mais eficaz do que o treinamento de todas as relações e ambas foram mais eficientes do que o método tradicional utilizado nas escolas, em que não há instrução, apenas o uso de anotações. Os autores também relatam um empecilho ao uso do IBE como forma de ensino, que pode estar ligada a falta de conhecimento e treinamento para aplicar a técnica por parte dos professores. Por isso, observa-se a necessidade de utilizar uma ferramenta de fácil acesso e manuseio pelo instrutor, e que dispense o conhecimento em análise do comportamento para sua aplicação (Brodsky & Fienup, 2018).

Levando em consideração a eficácia apresentada em estudos anteriores, Albright et al. (2016), utilizaram a equivalência de estímulos para ensinar alunos de pós-graduação a interpretar funções de comportamentos operantes. Foram convidados a participar 11 estudantes de pós-graduação, entretanto, um foi eliminado por obter porcentagem de acertos maior do que o aceito para o experimento, totalizando dez estudantes. Para realizar a pesquisa, a dividiram em quatro classes de equivalência, sendo elas: comportamento mantido pela atenção (classe 1); Fuga (classe 2); acesso a tangível (classe 3) e reforço automático (classe 4). Dentro de cada uma das classes, foram utilizados os estímulos de rótulo (A), descrições escritas (B), representações gráficas (C) e vinhetas clínicas (D). Todas as vinhetas clínicas foram feitas de forma a deixar claro o comportamento alvo e descritas de acordo com a tríplice contingência, contendo antecedentes, comportamento e consequência (Albright et al. 2016).

Para o início da pesquisa, utilizaram um pré-teste, composto por um teste oral, um de múltipla escolha escrito e um no computador. Após a realização destes, os participantes com desempenho abaixo de 75% iniciaram a fase de treinamento e teste de computador de MTS. Nesta fase, um estímulo aparecia na parte superior da tela e quatro outros estímulos na parte inferior da tela, de forma horizontal, apenas um deles era o correto, e os demais eram considerados matches incorretos. A localização do estímulo correto era colocado de forma aleatória, para que não houvesse um padrão de localização. Antes do treinamento, os pesquisadores forneceram um tutorial com estímulos não relacionados à pesquisa, para que os participantes se familiarizassem com o programa utilizado (Albright et al. 2016).

Já no treinamento, foram utilizados 12 blocos com três ensaios cada. O primeiro MTS realizado foi rótulo para descrição (AB), o segundo descrição para rótulo (BA), o terceiro rótulo para gráfico (AC), quarto gráfico para rótulo (CA), e por fim foi feito o teste de transitividade, analisando o surgimento dessa entre os estímulos BC e CB que não foram treinados, neste teste cada bloco continha 72 tentativas com cada um dos exemplares B e C. Na fase seguinte, continuou-se o MTS entre descrição e vinheta clínica (BD) e vinheta clínica para descrição (DB), então iniciou-se o segundo, para avaliar o surgimento de correspondência entre gráfico e vinheta clínica (CD), vinheta clínica e gráfico (DC), rótulo e vinheta clínica (AD) e vinheta

clínica e rótulo (DA) não treinados previamente. Por fim, realizaram um pós-teste de estrutura igual ao pré-teste, com ordens de ensaios e perguntas randomizadas. Este procedimento foi aplicado duas semanas depois, para verificar a manutenção do treinamento (Albright et al. 2016).

Todos os participantes apresentaram aumento na pontuação, indicando aprendizagem. As pontuações obtidas no pós-teste foram maiores do que as do pré-teste. Também foi possível constatar a generalização e classe em estímulos não treinados entre si. Todos os alunos mantiveram 100% das respostas consistentes no teste de manutenção realizado duas semanas após o treinamento. Além disso, a satisfação dos estudantes após a pesquisa, mostra a sua validade social (Albright et al. 2016).

Considerando a eficácia da classe de equivalência na aprendizagem e levando em consideração que os estudos encontrados sobre a aplicação da classe de equivalência no contexto universitário são majoritariamente na língua inglesa, foi possível perceber a importância de um programa de pesquisa adaptando os procedimentos para a língua portuguesa. Além disso, ainda não foram obtidos dados de pesquisas utilizando o IBE para treinar estudantes de graduação, apenas de pós-graduação.

Nesse sentido, o objetivo do presente livro foi avaliar o efeito de um procedimento de IBE sobre a aprendizagem de funções comportamentais com alunos brasileiros, que estão na graduação. Para tanto, a presente pesquisa consiste em uma replicação de Albright et al. (2016), com adaptações no procedimento, de forma a utilizar ferramentas gratuitas e de fácil acesso e foi realizada na língua portuguesa, com estudantes da graduação de psicologia. Contudo, foram retirados do procedimento os testes orais e testes de computador MTS no pré e pós-teste e o teste de manutenção não foi realizado.



Precisando de cursos online sobre Análise do Comportamento? Conheça os cursos disponibilizados pela Editora Artmed ministrados pelo Prof. Márcio Moreira:

[Clique aqui para acessar](#)

# Método

## Participantes

Foram convidados para a pesquisa três estudantes do primeiro e segundo semestre de psicologia, que não tenham cursado matérias da Análise do comportamento anteriormente ou que estejam tendo o primeiro contato no semestre atual. P1 e P2 eram do sexo feminino e P3 do sexo masculino e todos estavam na faixa etária entre 18 e 20 anos.

## Procedimentos éticos

Os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de participarem do experimento. A pesquisa foi autorizada pelo Conselho de Ética em Pesquisa no parecer número 4.900.048.

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE**

"Ensino de conceitos da Análise do comportamento para graduandos utilizando a Instrução baseada em equivalência"

**Instituição do/a ou dos/(as) pesquisadores(as):** Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

**Pesquisador(a) responsável:** Márcio Borges Moreira

**Pesquisador(a) assistente [aluno(a) de graduação]:** Juliana Ferreira Batista

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa acima citado. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre o que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

### **Natureza e objetivos do estudo**

O objetivo específico deste estudo é avaliar o efeito de um procedimento de ensino realizado no computador sobre a aprendizagem de conceitos da abordagem psicológica Análise do comportamento com alunos brasileiros, que estão na graduação.

Você está sendo convidado a participar exatamente por ser estudante de graduação, cursando do primeiro ao terceiro semestre.

### **Procedimentos do estudo**

Sua participação consiste em realizar alguns testes, incluindo testes escritos, orais e computacionais referente aos conceitos da análise do comportamento. Além dos testes,

você realizará tarefas de associação de figuras utilizando um computador. Sua participação terá duração de aproximadamente duas horas, divididas em dois encontros e um terceiro para verificar a aprendizagem.

Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo. A pesquisa será realizada de forma remota/online.

#### **Riscos e benefícios**

De acordo com a resolução CNS nº 466/12, toda pesquisa envolve risco. Este estudo possui risco mínimo. Os riscos associados à participação nesta pesquisa são os mesmos associados à realização de atividades acadêmicas realizadas em um computador.

Medidas preventivas como, descanso entre as tarefas e a realização da tarefa em ambiente reservado e tranquilo serão tomadas durante todas as etapas da pesquisa para minimizar qualquer risco ou incômodo. Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento, você não precisa realizá-lo.

Com sua participação nesta pesquisa você poderá adquirir conhecimento sobre conceitos importantes da análise do comportamento. Além disso, ao participar, você estará contribuindo para a elaboração de procedimentos de ensino com embasamento científico.

#### **Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar. Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis. Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos, você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

#### **Confidencialidade**

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas. Os dados e instrumentos utilizados ficarão guardados sob a responsabilidade de Juliana Ferreira Batista com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade, e arquivados por um período de 5 anos; após esse tempo serão destruídos.

Os resultados dessa pesquisa poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas. Entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília - CEP/UniCEUB, que aprovou esta pesquisa, pelo telefone 3966-1511 ou pelo e-mail cep.uniceub@uniceub.br. Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

Eu, \_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_, após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em fazer parte deste estudo.

Este Termo de Consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao (à) senhor(a).

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Participante

---

Márcio Borges Moreira, 61 3966-1201, [marcio.moreira@ceub.com.br](mailto:marcio.moreira@ceub.com.br)

---

Juliana F. Batista, [juliana.fb@sempreceub.com](mailto:juliana.fb@sempreceub.com)

Endereço do (as) responsável (eis) pela pesquisa:

Instituição: Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Endereço: 707/907 - Campus Universitário, SEPN Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

Bairro: /CEP/Cidade: Asa Norte, Brasília - DF, 70790-075

Telefones p/contato: (61) 3966-1201

## **Delineamento**

Variável independente

Treinamento por classes de equivalência, utilizando procedimentos do IBE a partir do Match to Sample.

Variável dependente

Aprendizagem de conceitos referentes à análise do comportamento (formação das classes de equivalência propostas).

## **Local**

A pesquisa foi realizada de forma online e remota, devido a pandemia da COVID-19 vivenciada no ano da pesquisa. Os participantes estavam em um local confortável e com bom acesso a internet, de no mínimo 10 MBps de velocidade de download, de forma a não comprometer o funcionamento dos sites. A pesquisadora acompanhou de forma remota em sua residência utilizando a ferramenta Google Meet ® .

## **Materiais**

Foram utilizados notebooks pessoais, um da pesquisadora e outro do participante. Durante o IBE, os treinamentos por MTS foram realizados através do site Wordwall (<https://wordwall.net/pt>). Os testes de simetria, transitividade, equivalência, pré e pós-teste e teste de validade social foram disponibilizados através do Google Forms ® e uma planilha de dados foi necessária para computar os resultados da pesquisa. Um documento no Google Docs ® foi criado para armazenar os links necessários para a pesquisa, divididos pelos dias a serem realizados.

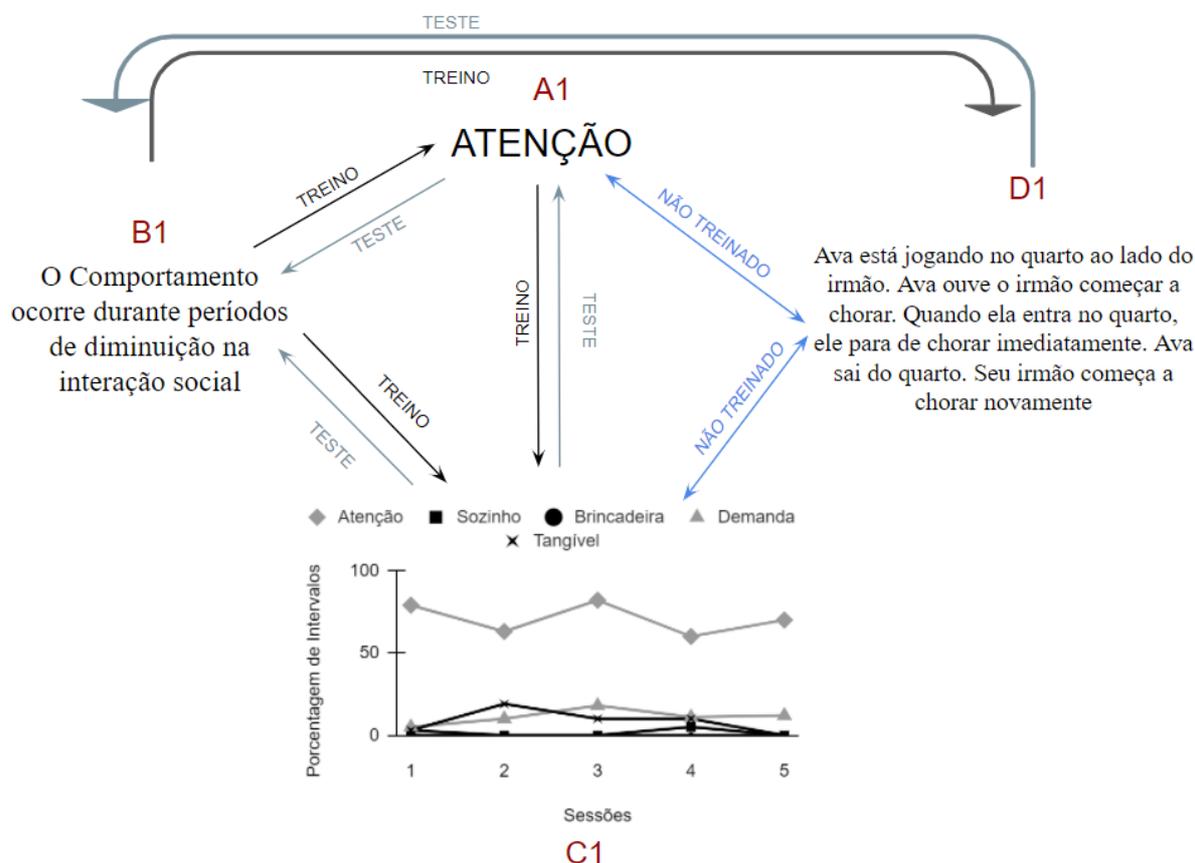
## Estímulos

O estudo utilizou quatro classes de equivalência, sendo elas: comportamento mantido por atenção (Classe 1), fuga (Classe 2), acesso a tangíveis (Classe 3) e reforço automático (Classe 4). Dentro de cada classe, os estímulos foram divididos em rótulo textual/nome do conceito (A), descrição (B), representação gráfica (C) e vinhetas clínicas (D). O rótulo textual corresponde ao nome da função. A descrição é uma definição do conceito, por exemplo: "O Comportamento ocorre durante períodos de diminuição na interação social" corresponde a descrição da função "Atenção". Representação gráfica é um gráfico com frequências de comportamentos mantidos por cada tipo de consequência. Por fim, as vinhetas são situações clínicas fictícias que exemplificam as funções. A Tabela 1 contém os estímulos que compõem cada classe. A fim de identificar os fatores ambientais que possam exercer influência nos comportamentos, ao conectar na chamada do Google Meet®, a pesquisadora observou o ambiente do participante e pediu para que a tela do computador fosse espelhada, para que ela acompanhasse a realização do teste. A partir de dados hipotéticos baseados em Albright et al. (2016), o Microsoft Excel® foi necessário para fazer as representações gráficas utilizadas no MTS. Já as vinhetas clínicas (D) foram desenvolvidas por Albright et al. (2016), nele foram descritos cenários clínicos com antecedentes, comportamentos alvos e consequências. Os gráficos podem ser melhor analisados por meio do Anexo A.

**Tabela 1.** Exemplo de classes e seus estímulos com sua descrição, gráficos e vinhetas clínicas que foram utilizadas durante o treinamento e teste de computador com MTS.

Tipo	Indicação	1	2	3	4
Rótulo	Ax	Atenção	Fuga	Tangível	Reforço automático
Descrição	Bx	O Comportamento ocorre durante períodos de diminuição na interação social	Comportament o ocorre frequentemente e durante a realização de atividades ou quando o aluno é convidado para tarefas complexas	Comportamento costuma ocorrer quando você informa que o aluno não pode ter determinado objeto ou não pode participar de determinada atividade	Comportamento costuma ocorrer quando o aluno está sozinho ou desocupado
Gráfico	Cx				
Vinheta clínica	Dx	Ava está jogando no quarto ao lado do irmão. Ava ouve o irmão começar a chorar. Quando ela entra no quarto, ele para de chorar imediatamente. Ava sai do quarto. Seu irmão começa a chorar novamente	Christopher está na segunda série e tem dificuldade em matemática. Durante a aula a professora pediu que os alunos pegassem os livros da mochila, mas Christopher jogou o seu. Ele foi levado para o diretor. Na próxima aula, rasgou sua atividade de matemática	Alm leva sua filha para a loja. Quando chegaram, a filha pediu doce. Quando Alm disse “não” sua filha começa a gritar até a mãe dar o doce. Agora sempre que que a filha quer algo e a mãe diz “não” a filha começa a gritar e a chorar	Tara tem 18 anos e é diagnosticada com autismo. Observaram que ela faz barulhos altos repetitivos enquanto está no trabalho, em casa ao assistir televisão e no banho antes de dormir. Os pais falaram para a professora que Tara está sempre fazendo esses barulhos, independente do que esteja acontecendo ao seu redor

Ilustração das relações treinadas e testadas:



Dentro de cada classe, foi utilizado um exemplo para o estímulo A durante o treinamento e o teste. Para generalizar, três exemplos foram usados para cada estímulo B, C e D. Nos testes escritos, com o intuito de avaliar a generalização das respostas, foram utilizados novos exemplos de estímulos.

## Procedimento

Ao aceitar participar da pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi enviado através do e-mail dos participantes, que depois da leitura e assentimento, responderam o e-mail afirmando aceitar participar da pesquisa. Ao dar início a realização, foi disponibilizado um documento do Google Docs® com todos os links da pesquisa, separados pelos encontros que seriam realizados.

O procedimento foi constituído pelas seguintes condições experimentais:

- 1) Pré-teste escrito de múltipla escolha;
- 2) Treinamento AB;
- 3) Teste de simetria BA;

- 4) Treinamento AC;
- 5) Teste de simetria CA;
- 6) Teste de equivalência BC-CB;
- 7) Treinamento BD;
- 8) Teste de simetria DB;
- 9) Teste de equivalência AD, DA, CD e DC;
- 10) Pós-teste Escrito;
- 11) Teste de validade Social;

De forma geral, o procedimento consistiu em: pré-teste, o participante deveria responder a 20 questões de múltipla escolha, referentes a todas as relações. No Treino AB (16 questões) eram ensinadas relações entre nome do conceito (estímulo do conjunto A) e a descrição do conceito (estímulos do conjunto B). No teste de simetria BA foram realizadas 20 questões de múltipla escolha, entre os estímulos B e A. No treinamento AC, por meio de 16 questões, eram ensinadas as relações entre o nome do conceito (estímulo A) e os gráficos correspondentes (estímulo C). No teste de simetria CA, eram avaliadas a relação de simetria entre os estímulos C e A, a partir de 20 questões de múltipla escolha. No teste de equivalência BC-CB eram averiguados o surgimento das relações entre os estímulos não treinados entre si, acerca da descrição do conceito (estímulo B) e o gráfico correspondente (estímulo C), utilizando 40 questões de múltipla escolha. No treinamento BD (16 questões) eram ensinadas as relações entre a descrição do conceito (B) e uma vinheta clínica (estímulo D). No teste de simetria DB, de 20 perguntas de múltipla escolha, eram verificadas o surgimento das relações entre a vinheta clínica (D) e a descrição do estímulo (B). No teste de equivalência AD, DA, CD e DC, foram verificados o surgimento destas relações não treinadas entre si, por meio de um questionário de 81 questões de múltipla escolha. O questionário aplicado no pós-teste é o mesmo do pré-teste, contendo 20 questões. Por fim, o participante preenchia o teste de validade social, de 7 perguntas em escala likert, a fim de verificar a satisfação dos participantes acerca da pesquisa realizada.

Para evitar a fadiga do participante, o procedimento foi dividido em quatro momentos. Dessa forma, no primeiro dia realizou-se o envio do TCLE por e-mail, o pré-teste escrito, treino AB e Teste de simetria BA. No segundo encontro, os participantes realizaram o treino AC, teste de simetria CA e teste de equivalência BC-CB. No terceiro, o treino BD, teste de simetria DB e teste de equivalência AD, DA, CD, DC foram realizados. Por fim, na quarta etapa, o participante poderia responder ao pós-teste e pesquisa de validade social sem estar remotamente com a pesquisadora. Por tanto, foram realizados três momentos de pesquisa com o acompanhamento da pesquisadora e um sem o contato com o participante.

## Pré-teste escrito de múltipla escolha

Com o intuito de simular as avaliações aplicadas pelas faculdades, um teste online de 20 questões foi aplicado, no tempo máximo de 45 minutos, o espelhamento de tela foi requisitado para que a experimentadora obtivesse mais controle sobre a aplicação. Neste momento, não foi fornecido feedback. Cada pergunta do teste era composta por uma das 12 relações de estímulos com quatro respostas possíveis de múltipla escolha (AB, BA, AC, CA, AD, DA, BC, CB, BD, DB, CD, DC), avaliando o desempenho em todas as relações treinadas e derivadas. No pré-teste foram usados exemplos diferentes do treino, referentes aos estímulos B, C e D.

As instruções seguintes foram fornecidas antes de iniciar o teste, de forma verbal, com o intuito de esclarecer dúvidas e explicar brevemente o procedimento:

Você vai responder um questionário de múltipla escolha agora. Se você tiver alguma dúvida, poderá tirar neste momento. Durante o teste não será possível tirar dúvidas. Neste momento, você pode clicar no link do “pré-teste” e quando estiver pronto, pode começar.

O formulário do Pré Teste iniciava com uma tela contendo a instrução escrita a seguir:

Olá,  
Agora você irá responder umas questões.  
Cada pergunta estará acompanhada de quatro possíveis respostas, porém apenas uma é a correta.  
Se você precisar tirar alguma dúvida, poderá perguntar ao aplicador neste momento, após o início do teste não será mais possível.

Além disso, na mesma página da instrução era solicitado o preenchimento do campo com o e-mail, Após digitar, o participante deveria clicar no botão “próximo” e a primeira questão de múltipla escolha era apresentada, em que, a pergunta modelo estava localizada na parte superior da tela, logo abaixo eram apresentadas as alternativas com os estímulos comparativos (ver Figura 1). O participante só poderia avançar para a questão seguinte, após o preenchimento atual, pois todas as questões eram consideradas obrigatórias, de forma que só é possível avançar após o preenchimento. Contudo, a plataforma fornece o botão de voltar, que ao clicar, o direcionava para a questão anterior.

Nesta fase não foi fornecido nenhum feedback. Após a conclusão, os alunos que pontuassem acima de 75% no pré-teste eram dispensados da pesquisa e os que tiveram desempenho inferior a essa porcentagem, foram encaminhados para o treino AB.

**Figura 1.** Ilustração da tela do Google Forms ® no questionário do Pré-teste, realizado pelos participantes.

**Teste escrito**

[Alternar conta](#)

\*Obrigatório

Um comportamento de atenção pode ser descrito como: \*

- O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno
- Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
- Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
- Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

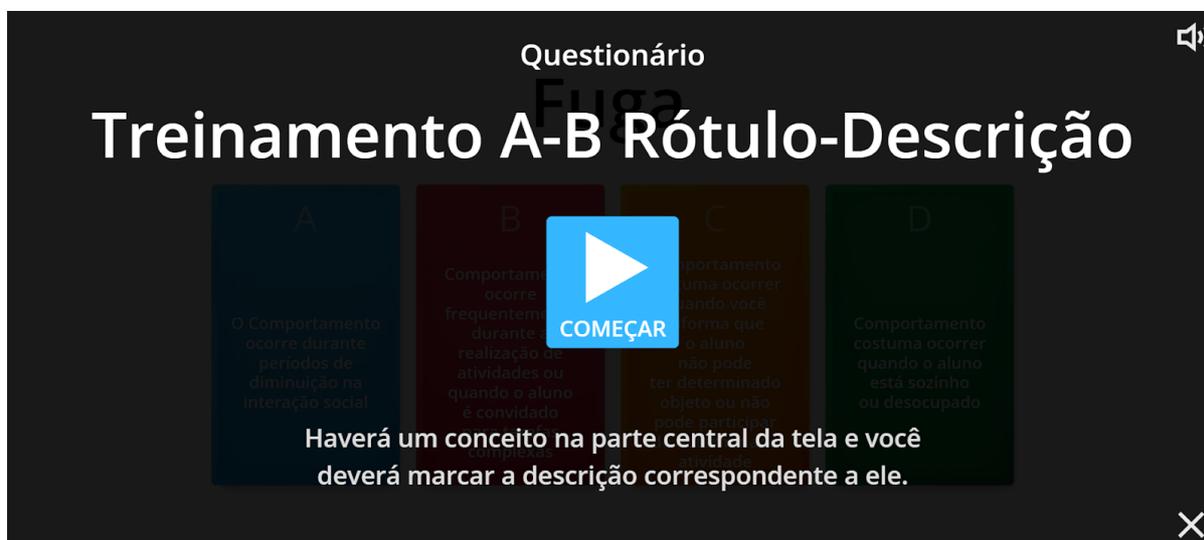
### Treino AB (Rótulo e Descrição)

Nesta fase foram treinadas as relações entre o nome do conceito/rótulo (A) e sua descrição (B). Ao abrir a página de links disponibilizada pela pesquisadora, o participante era instruído a clicar no link referente ao treino AB. Ao clicar, o site do WordWall era aberto na página do treino AB e solicitava o nome do participante (Figura 2), foi orientado que a cada tentativa o participante colocasse o número da tentativa (e.g., primeira tentativa - José 1, segunda tentativa - José 2). Após colocar o nome e o número, ao clicar em avançar, o site os direcionava para a tela inicial, com o nome do treinamento, o botão iniciar e uma instrução fornecida de forma automática pela plataforma (Figura 3). O procedimento foi constituído por 16 tentativas, sendo 4 de cada relação (A1-B1, A2-B2, A3-B3, A4-C4).

**Figura 2.** Ilustração da tela do computador no momento em que o participante entra no site do Treino AB.



**Figura 3.** Ilustração da tela do computador antes de iniciar o treino AB.



Cada tentativa iniciava-se com apresentação de um estímulo modelo, na parte superior da tela e quatro estímulos de comparação divididos na parte inferior da tela (Figura 4). Cada comparação era apresentada de uma cor, que mudava aleatoriamente a cada tentativa. Além disso, os estímulos foram apresentados de forma aleatória, mudando de posição a cada tentativa. O canto superior direito da tela, continha o número de acertos, no canto esquerdo superior havia um relógio

contabilizando o tempo de realização do bloco e na parte inferior central estavam o número de tentativas realizadas, a quantidade total e setas para ir para a próxima pergunta ou voltar para a anterior. Além disso, após a resposta de cada questão, esta ficava disponível para releitura por 5 segundos, até mudar para a próxima automaticamente.

**Figura 4.** Ilustração da tela do computador na primeira questão do treino AB.

0:28

✓ 0

# Fuga



A plataforma do Wordwall utilizada para o treino, fornece o feedback imediato após a marcação de cada resposta. Caso o participante selecione a opção incorreta, a plataforma emitia um som relativo ao erro e colocava um “X” na opção selecionada e um símbolo de “check” na resposta correta. Se o participante acertasse, o símbolo de “check” aparecia na resposta selecionada, junto ao som correspondente ao acerto. A Figura 5, mostra o feedback de acerto do participante, já a Figura 6 ilustra o momento de feedback de erro do participante.

**Figura 5.** Ilustração da tela do computador no momento do feedback de acerto no programa do Wordwall.

0:06

✓ 1



**Figura 6.** Ilustração da tela do computador no momento do feedback de erro no site Wordwall.

0:33

✓ 1



O critério de domínio dessa fase foi de 100%, se o participante atingisse o critério no segundo bloco, era direcionado para a próxima fase, caso contrário, realizaria mais uma vez ou até atingir 100%. Nesta fase o feedback foi fornecido através da plataforma. O critério de exclusão foi estabelecido de forma que, o participante poderia realizar o treino cinco vezes por dia, caso não atingisse o critério, poderia realizar mais cinco tentativas no dia seguinte, se após o segundo dia, o participante não atingisse o critério, seria dispensado da pesquisa.

## Teste de Simetria BA (Descrição e Rótulo)

Para iniciar o teste, a plataforma do Google Forms<sup>®</sup> exibe um campo de preenchimento automático pedindo o e-mail do participante e havia um espaço para marcar o participante de um a cinco, com o objetivo de registrar qual tentativa de teste estava sendo realizada pelo participante no momento. Além disso, exibe uma pequena instrução acerca da marcação das questões, que é possível observar na Figura 7. Neste momento era possível tirar dúvidas, ao passar para a próxima página, não poderiam ser dadas instruções.

**Figura 7.** Ilustração da tela do computador na primeira página do teste de simetria BA. Modelo utilizado para todos os testes de simetria e de equivalência.

Agora você irá responder um teste, similar ao que você realizou anteriormente.

Se você precisar tirar alguma dúvida, poderá perguntar ao aplicador neste momento, após o início do teste não será mais possível.

[Alternar conta](#)  Rascunho salvo.

**\*Obrigatório**

**E-mail \***

Seu e-mail \_\_\_\_\_

**Participante \***

Participante 1

Participante 2

Participante 3

Participante 4

Além disso, na tela do questionário, na parte superior havia a descrição do conceito (modelo) e quatro estímulos de comparação, em que o participante deveria marcar o correspondente ao modelo fornecido. Assim como no pré-teste, a plataforma exibe o botão de “voltar”, que ao ser selecionado, direciona o participante para a questão anterior e o botão “próxima” que só poderia avançar para a próxima questão com a marcação de uma das opções apresentadas na questão atual, uma vez que, todas as perguntas eram de preenchimento obrigatório.

Para esta fase foram feitas 20 questões, randomizando o local da resposta correta, com o intuito de verificar a relação de simetria entre os estímulos B (descrição do conceito) e A (nome do conceito/rótulo). O critério para esta fase foi de 92%, tolerando apenas dois erros nas 20 tentativas. Para os participantes que não atingiram o critério, foi repetido o treino AB e ao completar o critério da fase AB, repetiram o teste de simetria BA. Nesta fase não houve feedback das respostas. Esse procedimento de correção foi adotado para todas as fases, de forma que, se o participante não atingisse o critério no teste de simetria ou de equivalência, o treino seria repetido, até atingir 100% e então o teste seria refeito. A Figura 8 contém ilustração da tela em uma das questões utilizadas no teste de simetria BA.

**Figura 8.** Ilustração da tela do Google Forms ® utilizado no teste de simetria BA.



**Teste BA**

[Alternar conta](#)

**\*Obrigatório**

Comportamento costuma ocorrer quando você informa que o aluno não pode ter determinado objeto ou não pode participar de determinada atividade \*

Reforço automático

Atenção

Fuga

Tangível

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

### Treino AC (Rótulo e Gráfico)

Este Treino foi realizado com os mesmos procedimentos do Treino AB, exceto os estímulos treinados, que nesta fase foram o estímulo A (nome do conceito/rótulo) e

o C (gráfico). A Figura 9 contém a ilustração da tela do computador no treino AC, nela é possível observar a distribuição do modelo e dos estímulos de comparação.

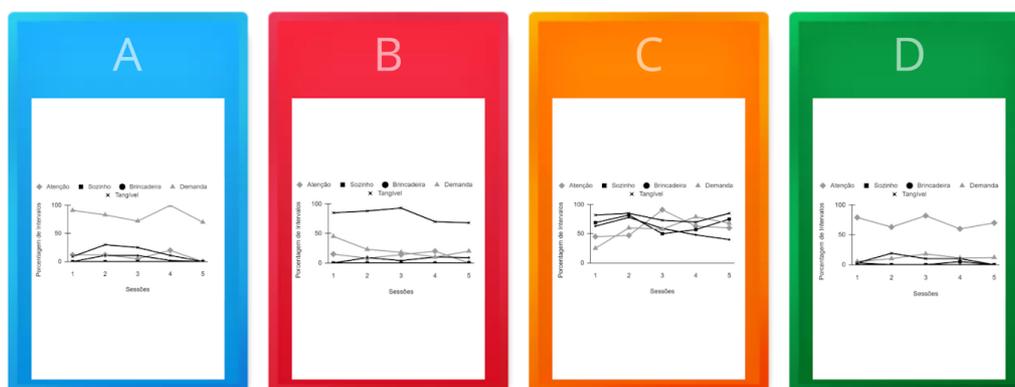
Três blocos foram utilizados, com 16 tentativas, sendo um para cada uma das relações rótulo-gráfico. Este treino ocorreu de forma semelhante ao AB, com feedback e o mesmo critério de domínio de 100% nas duas primeiras sessões ou até atingir 100%.

**Figura 9.** Ilustração da tela do treino AC na primeira pergunta.

0:02

✓ 0

## Reforço Automático



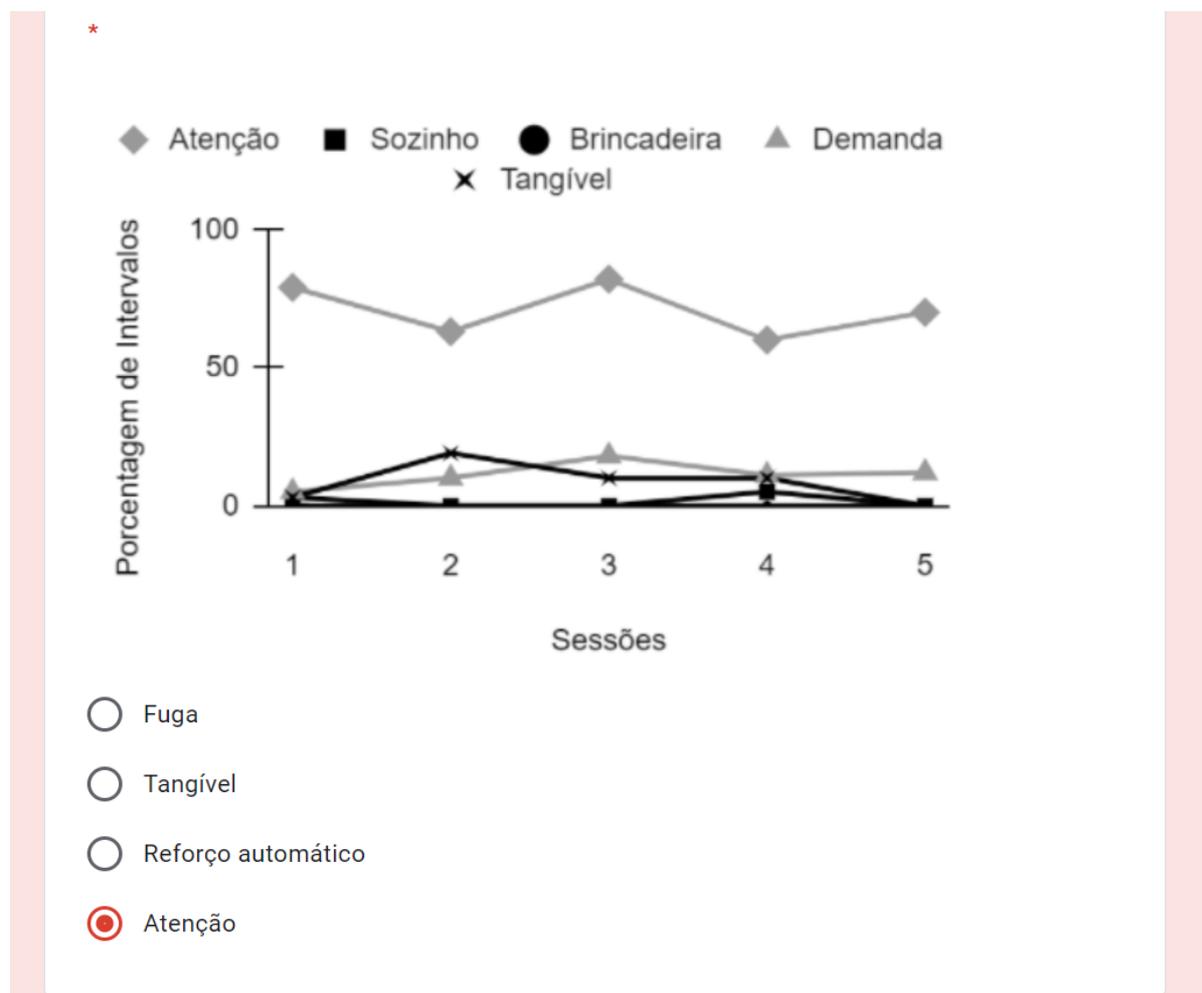
◀ 1 de 16 ▶



### Teste de Simetria CA (Gráfico e Rótulo)

Foram utilizados os mesmos procedimentos do teste BA, utilizando as relações de gráfico (C) e rótulo (A), com três ensaios de 12 blocos, apresentados de forma randomizada, um para cada uma das quatro relações rótulo-gráfico. O critério de domínio dessa fase foi de 92%, correspondendo a 14 acertos de 16 tentativas. Se o critério não fosse atendido, o treino AC era repetido, até que o critério do treinamento fosse atingido e então o teste de simetria seria reaplicado. De forma a facilitar a visualização, a Figura 10 contém a ilustração da tela do computador em uma das questões utilizadas pelo teste CA.

**Figura 10.** Ilustração da tela do computador com uma das questões utilizadas no teste CA.

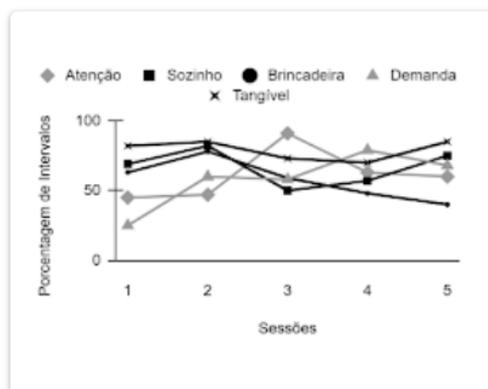
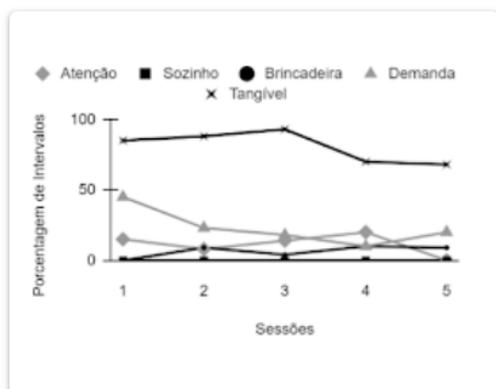


### Teste de Equivalência I - BC- CB

Com o intuito de avaliar o surgimento de equivalência entre os estímulos descrição-gráfico (BC) e gráfico-descrição (CB), o teste de transitividade foi aplicado. Sendo 20 questões para cada relação, apresentadas de forma aleatória, com um total de 40 tentativas. O critério de domínio foi de 92% (36 de 40 tentativas) de acerto. O participante que não atingiu o critério, deveria fazer o treino corretivo AB e AC, seguido de outra apresentação do teste de equivalência. Nesta fase não houve feedback. A Figura 11 contém a ilustração da distribuição do estímulo modelo em relação aos de comparação na relação BC e a Figura 12 da relação CB.

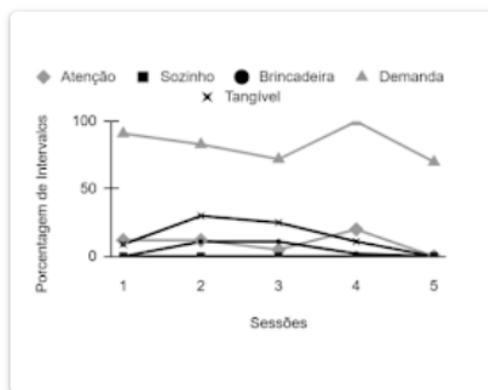
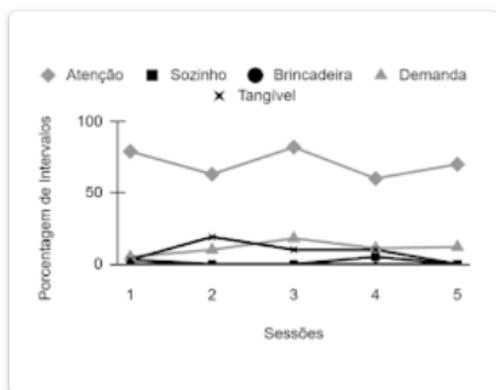
**Figura 11.** Ilustração do questionário apresentado no Google Forms ® na relação BC.

Comportamento costuma ocorrer quando você informa que o aluno não pode ter determinado objeto ou não pode participar de determinada atividade \*

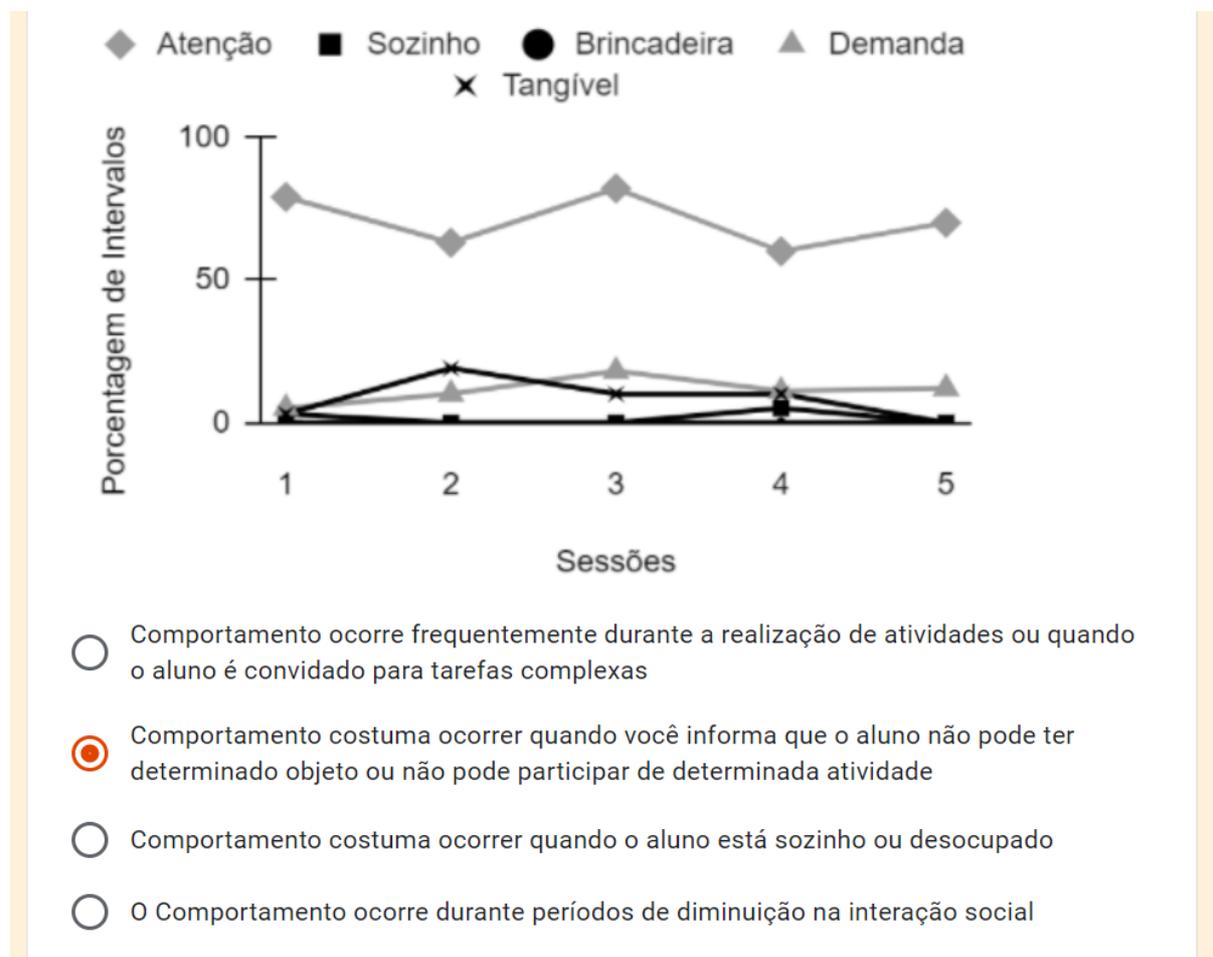


Opção 1

Opção 2



**Figura 12.** Ilustração do questionário apresentado no Google Forms<sup>®</sup> na relação CB.



### Treino BD (Descrição e Vinheta Clínica)

Foram realizadas 16 tentativas em cada bloco, com o total de três blocos, utilizando combinações diferentes entre os estímulos de descrição (B) e vinheta clínica (D), cujo procedimento foi igual ao Treino AB, com a diferença das relações treinadas. Na fase de treino, o feedback foi disponibilizado de forma automática pela plataforma e o critério de domínio era de 100% em duas sessões consecutivas ou 100% na terceira, podendo repetir o treino até atingi-lo. A Figura 13 possibilita a visualização da tela do site no treino BD, em que o estímulo modelo é a descrição do conceito e os estímulos de comparação são as vinhetas clínicas.

**Figura 13.** Ilustração da tela do computador no treino da relação BD.

0:03

✓ 0

## O Comportamento ocorre durante períodos de diminuição na interação social



◀ 1 de 16 ▶



### Teste DB

Um bloco de 20 tentativas semelhante aos anteriores foi utilizado para verificar a relação de simetria na relação vinheta para descrição, realizado de forma idêntica ao Teste BA, com a diferença das relações testadas, que foram a vinheta clínica (D) e descrição (B), como pode-se observar na Figura 13. Também foi utilizado o critério de 92% de acertos, correspondente a 18 questões certas do total de 20. Se o critério não fosse atingido, o participante repetia o treino BD e em seguida refazia o teste de simetria DB.

**Figura 13.** Ilustração da tela do computador do teste de simetria BD.

**Teste DB**

[Alternar conta](#) 

**\*Obrigatório**

Ava está jogando no quarto ao lado do irmão. Ava ouve o irmão começar a chorar. Quando ela entra no quarto, ele para de chorar imediatamente. Ava sai do quarto. Seu irmão começa a chorar novamente \*

Comportamento ocorre frequentemente durante a realização de atividades ou quando o aluno é convidado para tarefas complexas

Comportamento costuma ocorrer quando você informa que o aluno não pode ter determinado objeto ou não pode participar de determinada atividade

Comportamento costuma ocorrer quando o aluno está sozinho ou desocupado

O Comportamento ocorre durante períodos de diminuição na interação social

[Voltar](#) [Próxima](#) [Limpar formulário](#)

### Teste de equivalência II - AD, DA, CD e DC

O segundo teste de equivalência foi utilizado para avaliar o surgimento de equivalência entre os estímulos não treinados anteriormente, sendo eles: CD, DC, AD e DA. Foram feitas 80 tentativas, que consistiam em 20 tentativas para cada relação. Foi definido para esta fase o critério de 92%, correspondendo a 73 acertos do total de 80 tentativas, e caso ele não fosse atingido, o treino AC e BD seria refeito e então o segundo teste de equivalência seria reaplicado.

### Pós-teste

Ao atingir o critério do teste de equivalência 2, os participantes fizeram outro teste de múltipla-escolha escrito, idêntico aos aplicados no pré-teste, entretanto, apresentados em ordens diferentes, de forma aleatória, para verificar a manutenção

das relações de equivalência. Nesta fase não houve feedback e a pesquisadora não acompanhou, ou seja, o participante realizou o pós-teste sozinho.

### **Pesquisa de validade social**

Uma pesquisa de validade social de sete itens foi realizada pelos participantes (Anexo C), através do Google Forms<sup>®</sup>. Esta foi feita a partir de uma escala do tipo Likert de 5 pontos, para avaliar as sete afirmações sobre a satisfação dos participantes acerca do procedimento e como eles avaliam seu processo de aprendizagem a partir do IBE. Algumas dessas perguntas incluíam a confiança acerca dos conceitos aprendidos, preferência do procedimento utilizando o IBE, a satisfação com o tempo da pesquisa, com o procedimento, entre outras.

*Pesquisa de validade social, contendo as perguntas que foram usadas.*

1. Estou confiante sobre meu conhecimento das funções do comportamento
2. As aulas de informática me ajudaram a obter as informações sobre as funções do comportamento
3. Eu prefiro aprender utilizando essa metodologia (instrução baseada em equivalência) do que com outros métodos de ensino
4. O tempo utilizado para esse método de ensino foi apropriado para a quantidade de informações aprendidas
5. Eu fiquei frustrado durante as aulas de informática
6. Se tivesse a disponibilidade, eu usaria o método de instrução baseada em equivalência para aprender as matérias do meu curso
7. Eu recomendaria o método de instrução baseada em equivalência para outros estudantes

# ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA) O REFORÇAMENTO



MÁRCIO BORGES MOREIRA

Livro publicado pela Editora do Instituto Walden

[Clique aqui para saber mais sobre esta obra](#)

## Resultados

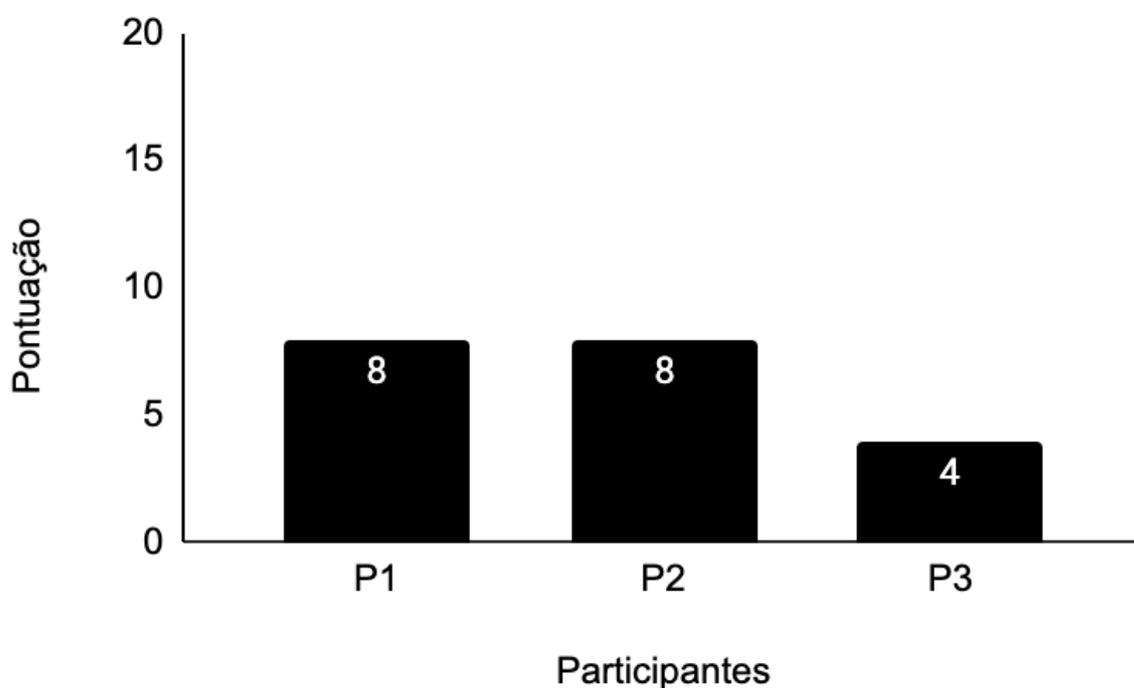
A coleta ocorreu individualmente, no total de 3 encontros remotos com a pesquisadora e um dia para realização do procedimento pós-teste (questionário e pesquisa de validade social) que não foi acompanhado pela pesquisadora. A Participante 1 (P1), realizou a pesquisa em três dias diferentes, a primeira fase foi realizada na terça-feira à noite, a segunda fase na quinta-feira à tarde, a terceira sexta-feira de manhã, já o pós-teste e a pesquisa de validade foram realizadas pela participante no sábado à noite da mesma semana. A segunda participante (P2), realizou a primeira parte do treino na sexta-feira à tarde e a segunda e terceira fase foram realizadas no mesmo dia, sábado, 9h30 e 14h respectivamente, e o pós teste foi realizado na segunda-feira da semana seguinte. Por fim, o participante 3 (P3) executou de forma similar ao P2, sendo a primeira parte terça-feira de manhã, segunda e terceira parte na quarta-feira 10h50 e 15h10 respectivamente, a fase final foi realizada na sexta-feira.

O tempo do procedimento pós-teste não foi contabilizado, contudo, o tempo de realização da primeira fase consistiu em: 17min25s para P1, 35min31s para P2 e 39min34s para P3, vale ressaltar que o P3 realizou o procedimento corretivo neste momento da pesquisa, por não atingir o critério no teste BA e durante o preenchimento do pré-teste, houve uma falha da internet, que aumentou o tempo de execução. Na segunda, 10min05s P1, 13min57s para P2 e 15min55s para P3. Por fim, a terceira fase foi realizada por P1 em 15min42s, P2 em 21min23s e P3 em 19min51s.

### Pré-teste

A Figura 14 mostra as pontuações de cada um dos três participantes da pesquisa e suas respectivas pontuações. Esta fase era eliminatória da pesquisa, o questionário continha 20 questões, com o critério de eliminatório de 75% de acertos, correspondente a 15 questões. Nenhum dos participantes obteve esta pontuação, portanto, puderam participar da pesquisa.

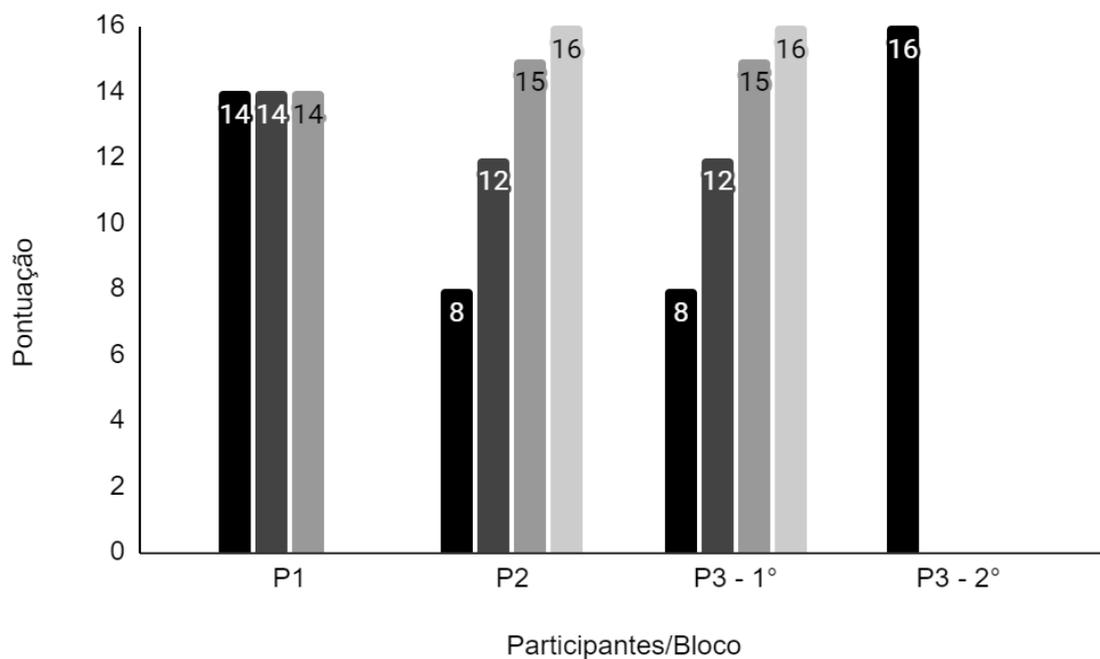
**Figura 14.** Gráfico de pontuação de cada participante na fase do questionário pré-teste



### Treino AB

Então, após o cumprimento do critério estabelecido no pré-teste, os participantes realizaram o primeiro treinamento, o treino AB. Por um erro no momento da aplicação, a Participante 1 avançou para o Teste BA após a terceira tentativa sem cumprir o critério pré-estabelecido de 100% de acerto no treino AB, mas isto não comprometeu seu resultado no Teste BA. Já a segunda participante realizou o teste quatro vezes até atingir o critério e foi encaminhada para a próxima fase. Por fim, o terceiro participante realizou o teste quatro vezes até atingir a pontuação para ir para a próxima fase (Ver figura 15, P3-1°), no teste de simetria não atingiu o critério de acertos e foi preciso realizar o teste corretivo, em que o treino AB foi aplicado novamente até atingir a pontuação máxima e o participante o atingiu em apenas um bloco (Ver figura 15, P3-2°). Na Figura 15 é possível observar que a cada realização do bloco há um aumento na pontuação obtida pelo participante, aumentando gradualmente.

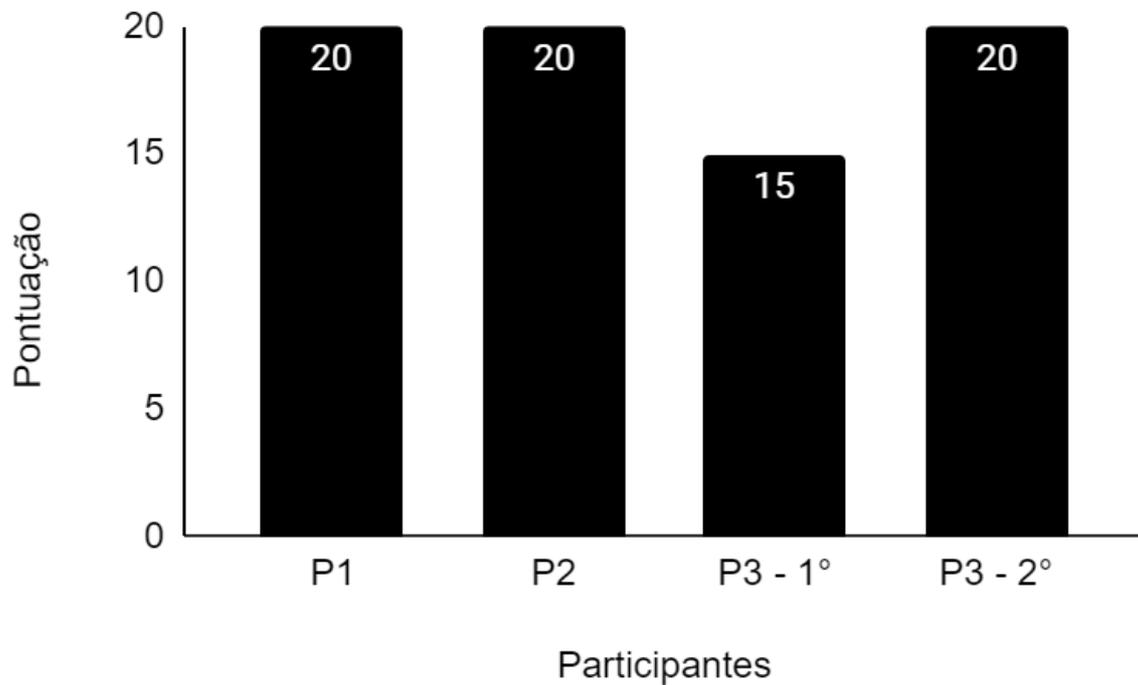
**Figura 15.** Gráfico de Pontuação por Bloco de Cada Participante Durante o treino AB.



## Teste BA

O teste de simetria BA, realizado logo após o treino AB, teve como objetivo verificar o surgimento da relação entre os estímulos BA. O teste teve um total de 20 questões. Através da Figura 16 é possível perceber que P1 e P2 atingiram a pontuação máxima de acertos, na primeira realização do teste, confirmando a aprendizagem por meio do Treino AB. O P3, na primeira realização, não atingiu o critério mínimo para avançar para a próxima fase, como citado anteriormente, este passou pelo teste corretivo, com treinamento AB até atingir a pontuação máxima e repetiu o Teste AB, em que também obteve pontuação máxima, sendo possível assim, avançar para a próxima fase. A primeira realização do P3 está descrita na Figura 16 como P3-1º e a segunda realização está identificada como P3-2º.

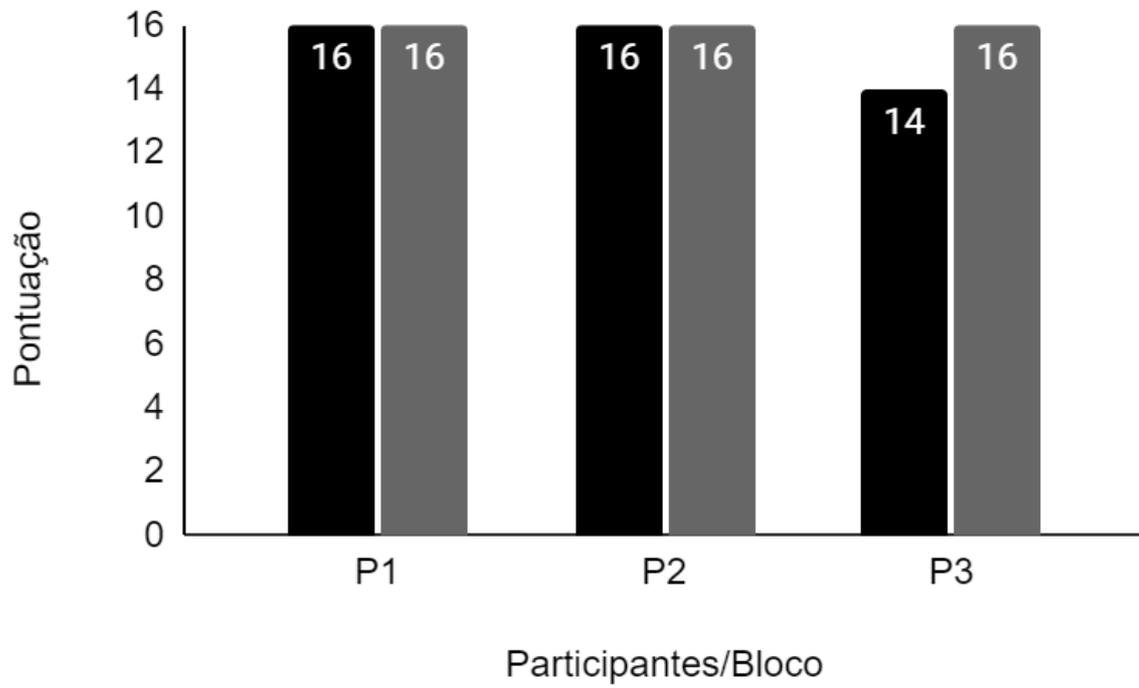
**Figura 16.** Gráfico de pontuação de cada participante na fase do teste de simetria BA.



### Treino AC

No treino AC, P1 e P2 obtiveram a pontuação máxima em ambos os blocos realizados no treino, já o P3 no primeiro bloco obteve 14 acertos e no segundo 16 acertos. Como é possível observar na Figura 17, a quantidade de blocos necessários para atingir o critério foi menor em relação ao treino AB, sendo que, mesmo ao atingir 100%, todos os treinamentos deveriam ser feitos duas vezes.

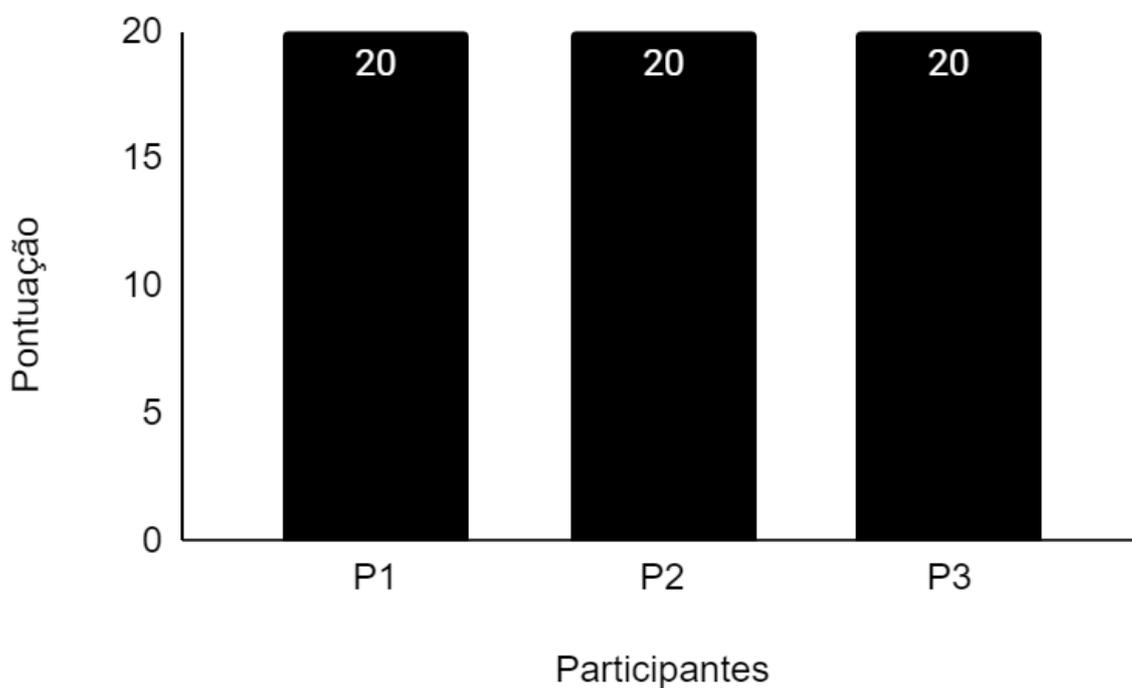
**Figura 17.** Gráfico com as pontuações de cada participante durante o treino AC.



## Teste CA

No teste de simetria CA, todos os participantes realizaram o teste apenas uma vez e conseguiram atingir a pontuação máxima de 20. Esses resultados podem ser observados através da Figura 18.

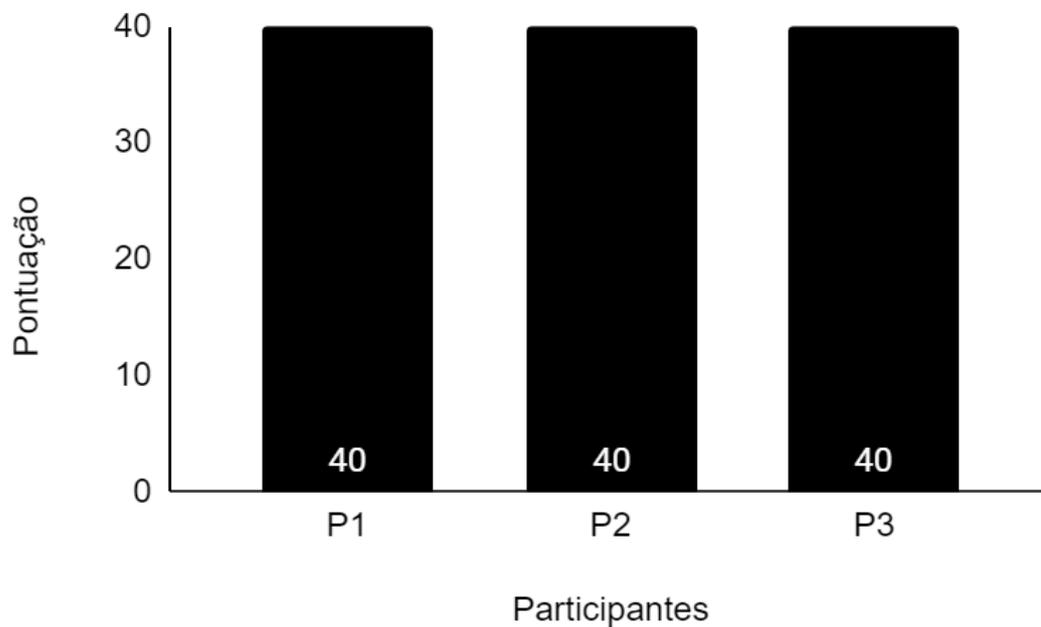
**Figura 18.** Gráfico com as Pontuações de Cada Participante Durante o Teste de Simetria CA.



## Teste BC-CB

No teste de equivalência BC-CB, realizado logo após o teste CA, todos os participantes também obtiveram pontuação máxima em apenas uma realização, essa pontuação e a quantidade de tentativas está ilustrada na Figura 19.

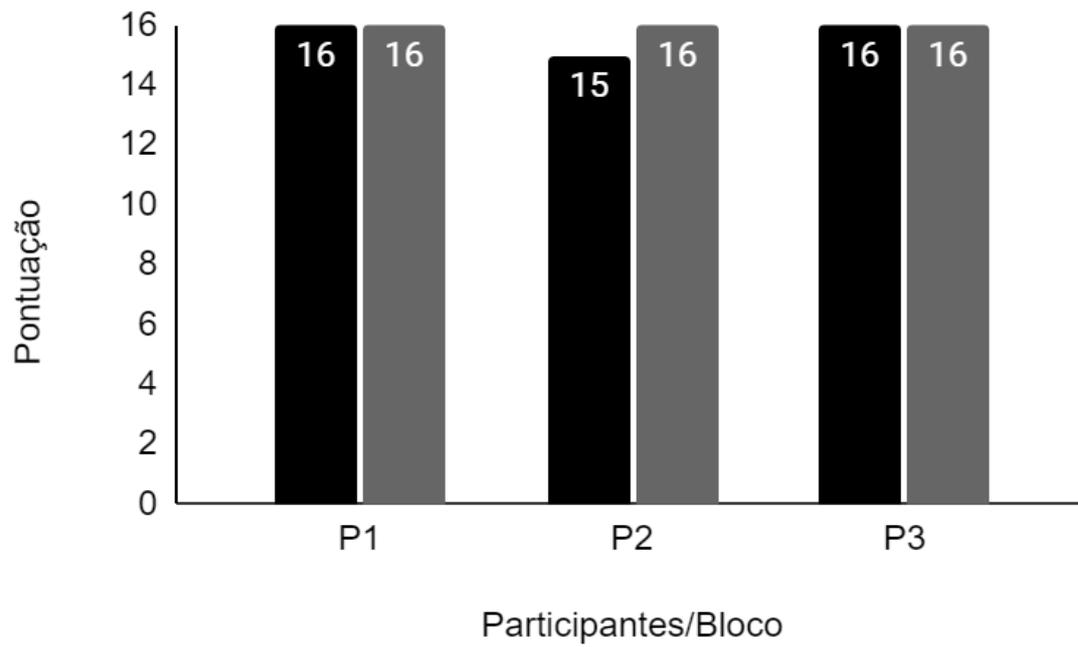
**Figura 19.** Gráfico com as pontuações de cada participante durante o teste de equivalência BC-CB.



## Treino BD

Todos os participantes atingiram o critério após 2 realizações do Treino BD. É possível observar na Figura 20, que tanto P1 quanto o P3 atingiram a pontuação máxima em ambas as realizações. Já a P2 atingiu 15 pontos na primeira tentativa e 16 na segunda.

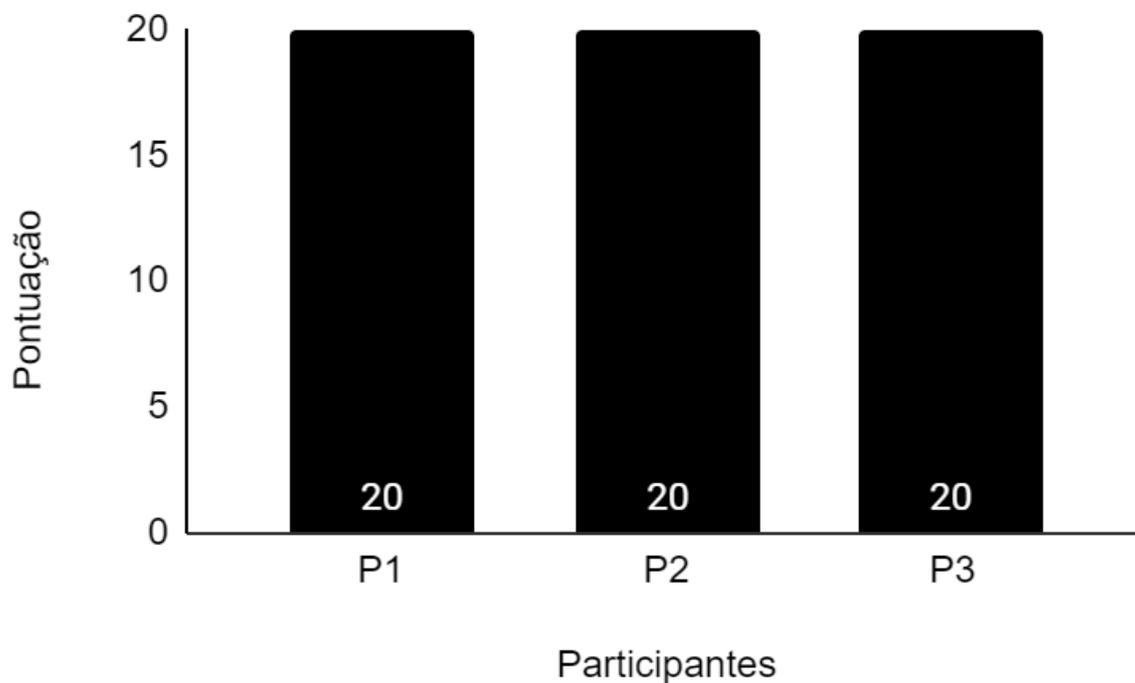
**Figura 20.** Gráfico com as pontuações de cada participante durante o treino DB.



### Teste DB

A pontuação máxima também foi atingida por todos os participantes, em uma única realização, no Teste DB. Esta pontuação e o número de tentativas realizadas por cada participante pode ser verificada na Figura 21.

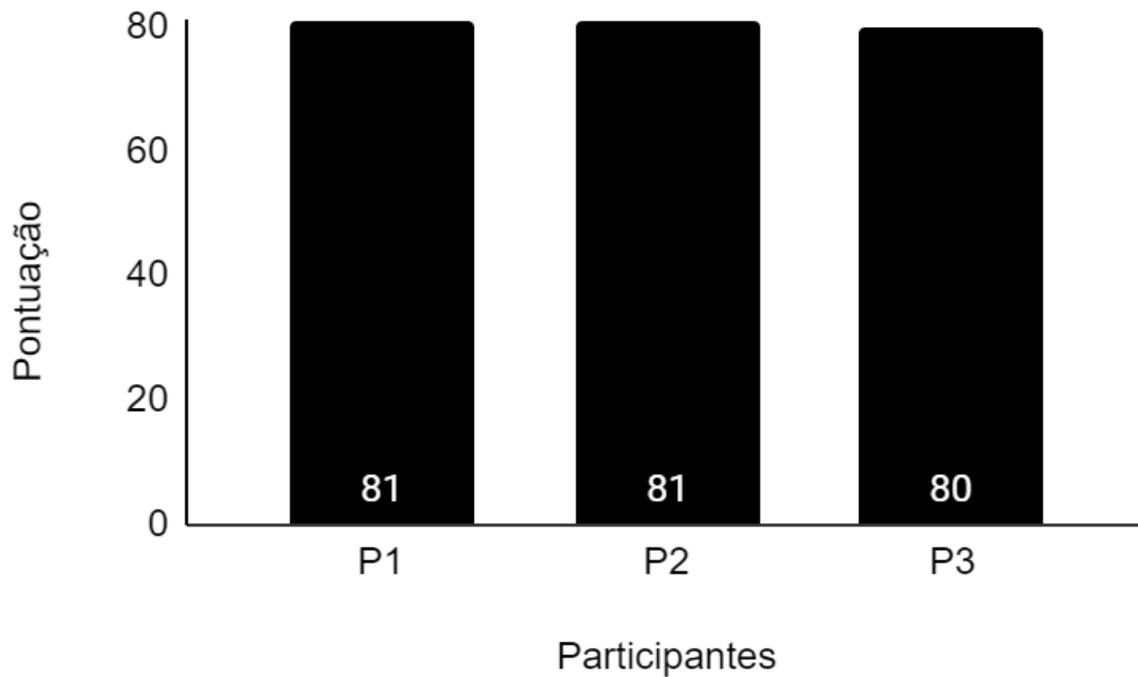
**Figura 21.** Gráfico de acertos durante a fase do teste de simetria DB.



### **Teste AD, DA, CD, DC**

No Teste de Equivalência dos estímulos AD, DA, CD e DC, durante a construção do teste houve um erro, em que originalmente eram pra ser 20 questões para cada relação, totalizando 80 questões, contudo, durante a construção, a relação AD (Rótulo-Descrição) ficou com 21 questões, de forma que o total do teste alterou de 80 para 81 questões. P1 e P2 atingiram a pontuação máxima, enquanto P3 acertou 80 questões. Todos atingiram o critério estabelecido para esta fase, na primeira tentativa, conforme Figura 22.

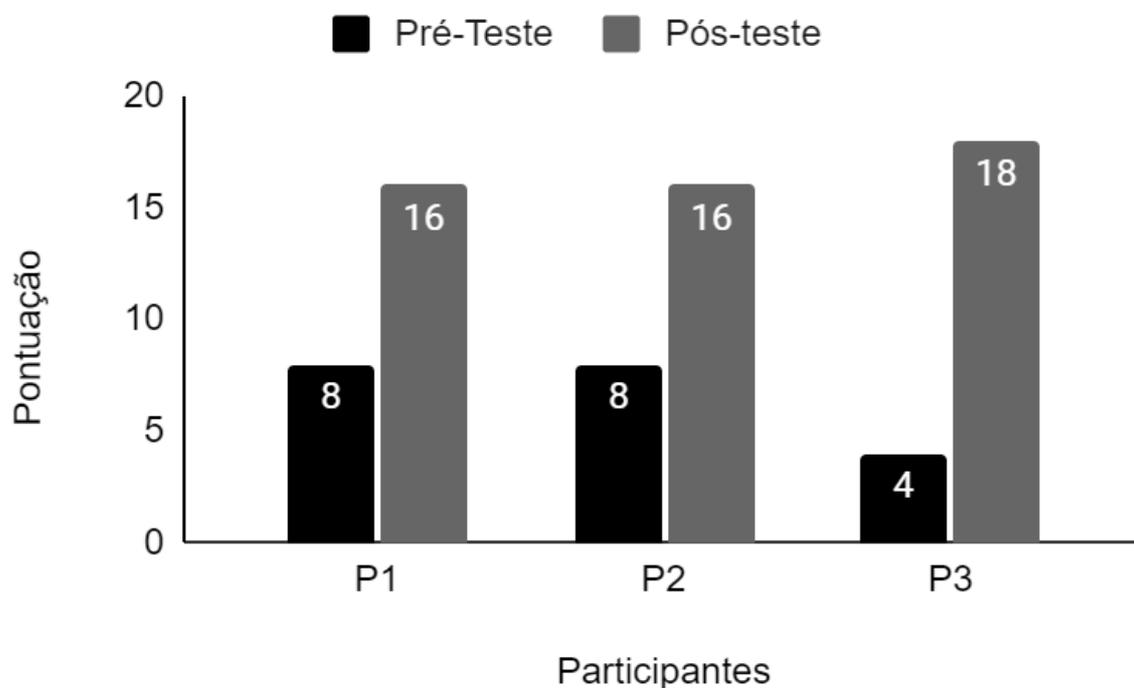
**Figura 22.** Gráfico com as Pontuações Obtidas no Teste de Equivalência dos estímulos AD, DA, CD e DC.



### **Pós-teste**

O mesmo questionário utilizado no Pré-teste foi realizado no Pós-teste. Na Figura 23 pode-se observar que todos os participantes obtiveram pontuações altas e houve um aumento significativo considerando os resultados do pré-teste em relação ao pós-teste. Sendo assim a média de acertos passou de 30% do pré-teste para 80% no pós-teste.

**Figura 23.** Gráfico de comparação entre a pontuação de cada Participante Obtido no Pré-teste e no Pós-Teste.



### Teste de validade social

No teste de validade social, buscou-se fazer uma pesquisa de satisfação da pesquisa, de forma a colher a opinião dos participantes acerca do procedimento aplicado. Esta foi feita por meio de escala likert, de forma que 1 representa "discordo totalmente" e 5 "concordo totalmente". A tabela 2 contém a resposta dada pelos participantes em cada questão. Foi possível notar que os participantes ficaram incomodados com o tempo de realização e a maioria se mostrou indiferente para utilizar a metodologia do IBE ou a convencional. Todos responderam acima de 4 na escala, afirmando que recomendariam esse tipo de ensino para outros estudantes.

**Tabela 2.** Tabela com as respostas dos participantes no teste de Validade Social.

Pergunta/Participante	P1	P2	P3
Estou confiante sobre meu conhecimento das funções do comportamento	4	4	4
As aulas de informática me ajudaram a obter as informações sobre as funções do comportamento	5	3	5
Eu prefiro aprender utilizando essa metodologia (instrução baseada em equivalência) do que com outros métodos de ensino	3	3	5
O tempo utilizado para esse método de ensino foi apropriado para a quantidade de informações aprendidas	3	2	4
Eu fiquei frustrado durante a realização dos questionários	1	1	1
Se tivesse a disponibilidade, eu usaria o método de instrução baseada em equivalência para aprender as matérias do meu curso	3	3	5
Eu recomendaria o método de instrução baseada em equivalência para outros estudantes	4	4	5

# Uma história de aprendizagem operante

Márcio Borges Moreira  
Lucas Couto de Carvalho



Livro publicado pela Editora do Instituto Walden4

[Clique aqui para saber mais sobre esta obra](#)

## Discussão

O objetivo do presente livro foi avaliar o efeito de um procedimento de IBE sobre a aprendizagem de funções comportamentais com alunos brasileiros, que estão na graduação. Tal objetivo foi cumprido, apresentando bons resultados relacionados à aprendizagem.

Nos resultados é possível observar que houve um aumento na pontuação obtida pelos participantes no Pré-teste em relação ao Pós-teste. Além disso, também foi possível notar que todos os participantes obtiveram pontuações máximas em todos os testes seguidos do treino, salvo o P3 no Teste BA, em que foi necessária a aplicação do teste corretivo. Nos dois treinos seguidos do treino AB pode-se notar que foi necessário um menor número de blocos para atingir o critério da fase.

### **Eficácia e economia de tempo**

Tais resultados corroboram aqueles obtidos por Albright et al. (2016). Na pesquisa feita pelos autores, a pontuação média obtida no pré-teste escrito dos participantes foi de 60%, já no pós-teste foi de 94%, diferença também observada nesta pesquisa, em que a média de acertos passou de 30% (pré-teste) para 80% (pós-teste). Além disso, os autores também verificaram que todos atingiram o critério de aprendizagem em menor tempo quando comparado ao método convencional de ensino, utilizado nas faculdades.

Estes pontos também foram observados nas 28 pesquisas analisadas por Brodsky e Fienup (2018), em que foram observadas mais respostas corretas no pós teste em relação ao pré-teste. Além disso, os autores citaram a dificuldade ao acesso às ferramentas e a falta de treinamento para aplicação desta, o que nesta pesquisa, buscamos levar em consideração, uma vez que, foram utilizadas ferramentas gratuitas, de fácil acesso e que não necessitam de um treinamento prévio.

A pesquisa realizada por César e Moroz (2018), teve como objetivo verificar os efeitos de um procedimento baseado no modelo de equivalência de estímulos para ensinar estudantes a nomear 10 conceitos químicos, a partir de suas representações simbólicas, seus respectivos números e modelos atômicos. O procedimento durou de 2 a 4 horas, indicando uma economia de tempo, uma vez que, no ensino convencional utilizado pela escola, a aprendizagem levaria 5 horas e 20 minutos por dia. O procedimento utilizado nesta pesquisa levou em média 30 minutos ou menos por fase, totalizando cerca de duas horas todo o procedimento. Se comparados ao tempo utilizado pelo método convencional da pesquisa de Moroz e César (2018), levando em consideração que foram 30 minutos por dia, houve uma diferença de 4 horas e 50 minutos do ensino convencional para o IBE.

## **Sobre o coleta remota (online)**

Em função da pandemia do COVID-19, foi necessário que a pesquisa fosse aplicada de forma remota. Há grandes vantagens acerca dessa forma de coleta, como a acessibilidade, em que qualquer pessoa com internet pode realizar a pesquisa, não tendo distinção de país, o que faz com que um ensino de qualidade e de curto tempo pode ser disponibilizado para qualquer lugar com acesso a internet, permitindo maior replicação e alcance. Este ponto é fundamental, uma vez que há muitos locais em que não há acesso de um ensino de qualidade, dessa forma, a partir do uso desse recurso e da internet é possível disponibilizar um ensino eficaz para qualquer lugar do mundo. Além disso, há a praticidade e economia de tempo em termos de deslocamento.

Contudo, há também suas desvantagens, em especial a questão da segurança da aplicação e o controle de estímulos externos. Ao aplicar no laboratório ou em uma sala reservada, há um controle de estímulos externos maior em relação a pesquisa remota, pois o pesquisador tem controle de maioria dos estímulos presentes, como temperatura do ambiente, velocidade de internet, auxílio rápido em eventuais problemas de conexão, intervenção de terceiros, entre outros, o que faz com que a aplicação remota não seja tão segura quanto a presencial.

Um fator relevante para a pesquisa aplicada de forma remota é a internet. De forma geral, não foram notados muitos problemas relacionados a ela, entretanto, com o participante 3, durante a realização do pré-teste, acreditamos que houve uma falha da internet ou do sistema do Google Forms<sup>®</sup>, que o impedia de clicar na próxima questão, apenas dando opção de voltar às anteriores. Neste momento, foi instruído que ele abrisse novamente o link, sem fechar o anterior, para ver se as respostas marcadas anteriormente haviam sido gravadas pela plataforma. Ao abrir, a plataforma havia registrado as respostas anteriores, fazendo com que não fosse necessário a reaplicação do pré-teste. Além desta questão, em algumas fases da aplicação, a internet da pesquisadora caiu, o que a impossibilitou de ver a marcação das questões de alguns testes, porém, foi possível, rapidamente, entrar na chamada por um dispositivo móvel, com internet 4G, até que o wifi utilizado se normalizasse. Estas questões também são vistas como desvantagens da aplicação remota.

Com a pandemia do COVID-19, muitas escolas e faculdades precisaram adaptar o ensino presencial para o formato remoto. A ferramenta apresentada neste livro é de grande contribuição para este novo formato, que poderá utilizar do IBE como método de ensino remoto, pois além da sua eficácia e economia de tempo, permite uma aprendizagem de qualidade e individualizada, uma vez que muitos estudantes relataram sua dificuldade para acompanhar o conteúdo e com novo formato adotado pelas universidades nessa adaptação.

## **Ferramentas de acesso público**

As ferramentas utilizadas para o procedimento foram primordiais para a pesquisa, que buscava utilizar ferramentas de fácil acesso ao público. O site WordWall facilitou as aplicações dos treinos, ainda mais por ser uma plataforma completa, gratuita, com feedback automático, possibilidade de compartilhamento de links para professores com permissão de editar e para alunos. Além disso, fornece várias possibilidades e Layouts para construir vários tipos de treinamentos, sendo portanto, uma ferramenta promissora para o uso do IBE.

Além disso, o Google Forms ® tem sido muito utilizado para a aplicação de provas durante a Pandemia do Covid-19 pelas escolas e universidades e apresenta uma forma fácil, rápida e eficiente de montar questionários. Nela também são disponibilizadas várias formas de obter os resultados (resumo dos participantes, perguntas ou individual), facilitando o acesso de dados dos professores ou pesquisadores. O preenchimento das respostas fica salvo caso haja queda de internet, fazendo com que o aluno não perca seu progresso. Vale ressaltar que todas as ferramentas utilizadas pela pesquisa são gratuitas.

## **Limitação e pesquisas futuras**

Alguns participantes se mostraram inquietos com a duração da pesquisa e de alguns testes. Por exemplo, o teste de equivalência AD, DA, CD e DC, de 81 questões, aparentou deixar os participantes impacientes. Inclusive, no teste de validade social, os participantes marcaram notas entre 2 a 4 (na Escala Likert, sendo 1 discordo totalmente e 5 concordo totalmente) para o tempo utilizado pelo método de ensino.

O IBE se mostra promissor no ensino de conceitos de análise do comportamento. Seu tempo de realização de 4 momentos no total, sendo seu tempo de realização de em média 1h cada, se mostra mais rápido do que o método convencional de ensino, que leva meses para obter uma aprendizagem significativa. E, permite que seja realizado todo o processo de forma remota, facilitando o acesso aos materiais de ensino e sem a necessidade de ser presencial.

Conforme apontou Moreira (2004), o ensino de Análise do Comportamento parece não ser solidamente baseado em práticas de ensino validadas cientificamente, por outro lado, o IBE é um método de ensino testado cientificamente e tem sido eficaz na aprendizagem. Dessa forma, o IBE tem maior embasamento científico relacionado a comprovação de um ensino eficaz, do que o método convencional.

Na tecnologia apresentada nesta pesquisa, estamos a um passo do que sugeriu Moreira (2004), acerca de procurar formas de ensino mais compreensíveis e mais práticas. É necessário uma forma de ensino que respeite o ritmo e o repertório do aluno e que ele só avance quando houver indicativos de aprendizagem, isso faz com

que o processo de ensino se torne menos aversivo e mais afetivo. A metodologia utilizada nesta pesquisa (IBE) permite que o aluno siga seu ritmo, com procedimentos corretivos que o ajudem a só avançar caso tenham atingido o critério de aprendizagem. Além de ser um procedimento mais dinâmico em relação ao ensino tradicional.



VIMEO.COM/IW4

# iW4 PLAY

VÍDEOAULAS ON DEMAND  
SOBRE ANÁLISE DO  
COMPORTAMENTO

INSTITUTO WALDEN4

Quer assistir a vídeo-aulas sobre Análise do Comportamento ministradas pelo Prof. Márcio Moreira?

[Clique aqui para acessar](https://vimeo.com/iw4)

## Referências bibliográficas

- Albright, L., Schnell, L., Reeve, K. F., & Sidener, T. M. (2016). Using stimulus equivalence-based instruction to teach graduate students in applied behavior analysis to interpret operant functions of behavior. *Journal of Behavioral Education*, 25(3), 290-309. <https://doi.org/10.1007/s10864-016-9249-0>
- Brodsky, J., & Fienup, D. M. (2018). Sidman goes to college: A meta-analysis of equivalence-based instruction in higher education. *Perspectives on Behavior Science*, 41(1), 95-119. <http://doi.org/10.1007/s40614-018-0150-0>
- César, M. D. A., & Moroz, M. (2018). Teaching Chemistry Based on the Stimulus Equivalence Model. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 28. <https://doi.org/10.1590/1982-4327e2838>
- Critchfield, T., & Fienup, D. (2008). Stimulus equivalence. In S. F. Davis, & W. Buskist (Eds.), *21st century psychology: A reference handbook* (Vol. 2, pp. I-360-I-373). SAGE Publications, Inc., <https://www.doi.org/10.4135/9781412956321.n39>
- de Rose, J. C., & Bortoloti, R. (2007). A equivalência de estímulos como modelo do significado. *Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 15(3), 83-102.
- Fienup, D. M., Hamelin, J., Reyes-Giordano, K., & Falcomata, T. S. (2011). College-level instruction: Derived relations and programmed instruction. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44(2), 413-416. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-413>
- Gomes, C. G. S., Varella, A. A. B., & Souza, D. D. G. D. (2010). Equivalência de estímulos e autismo: uma revisão de estudos empíricos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(4), 729-737. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000400017>
- Hübner, M. M. C. (2006). Controle de estímulos e relações de equivalência. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 8(1), 95-102. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v8i1.22>
- Moreira, M. B. (2004). " Em casa de ferreiro, espeto de pau": o ensino de Análise Experimental do Comportamento. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 6(1), 73-80. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v6i1.67>
- Sidman, M., & Tailby, W. (2016). Discriminação condicional vs emparelhamento com o modelo: Uma expansão do paradigma de teste. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v2i1.808>

Tomasello, M. (1999). The human adaptation for culture. *Annual review of anthropology*, 28(1), 509-529. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.28.1.509>

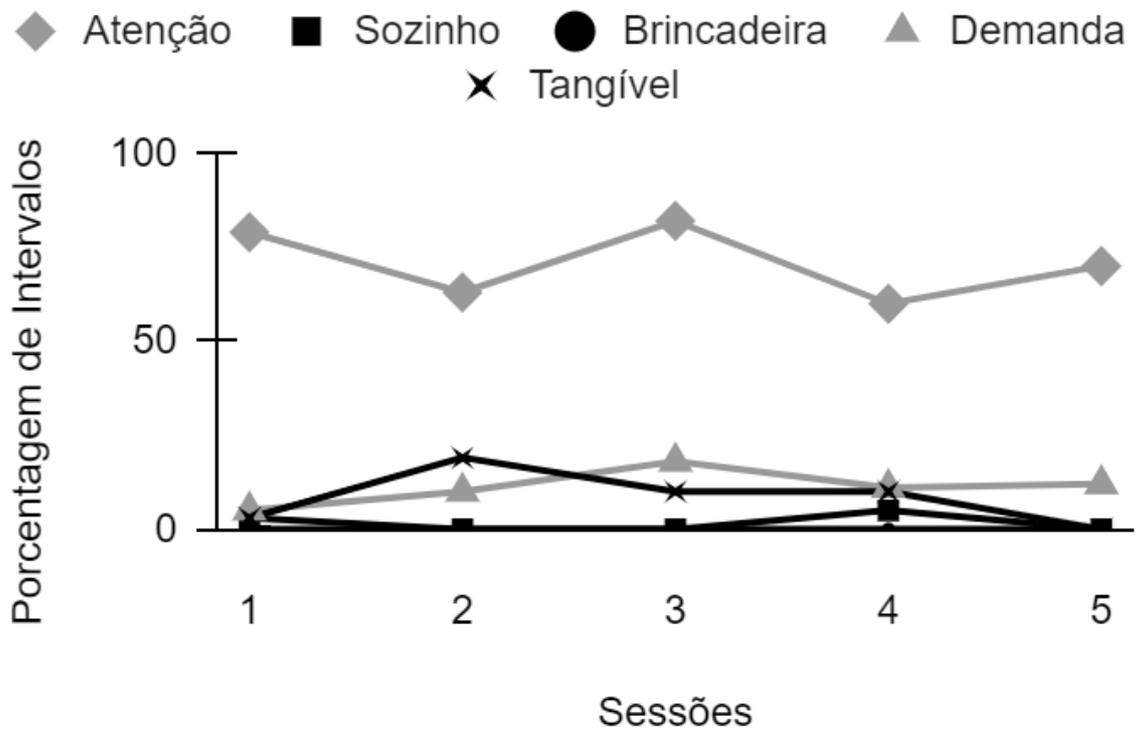


[Clique aqui para ouvir](#)

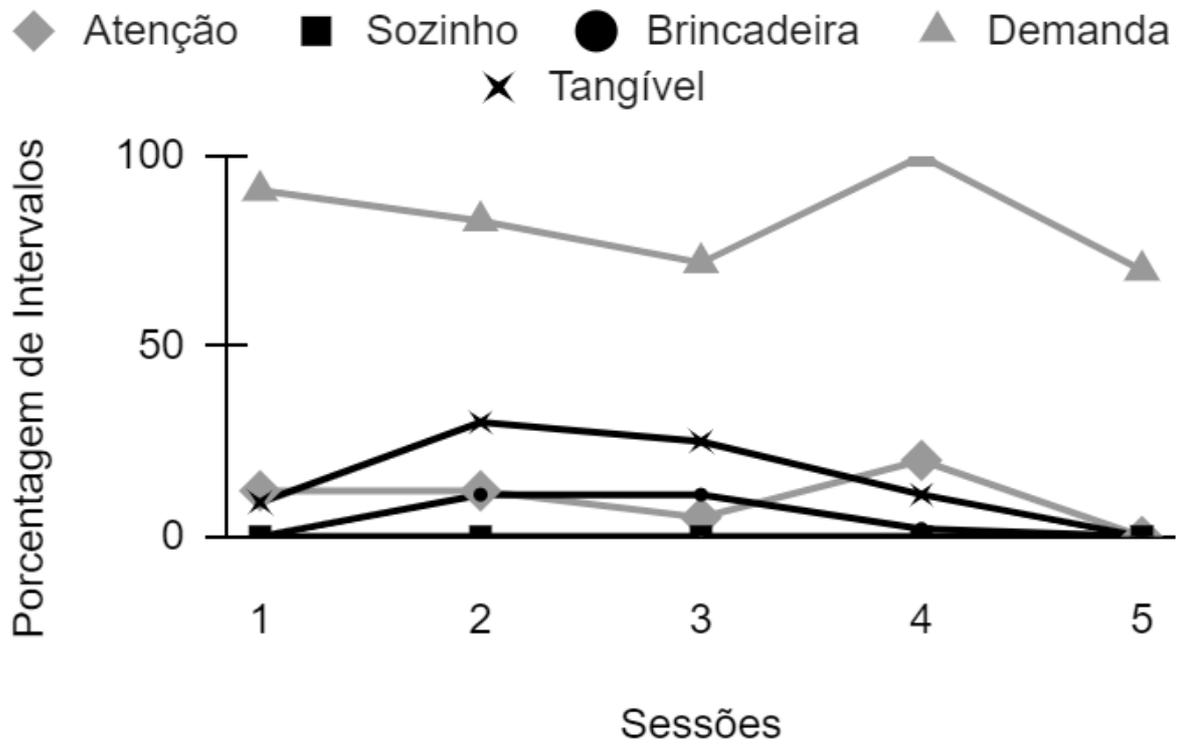
## Anexos

### Anexo A - Gráficos Utilizados nos Treinos

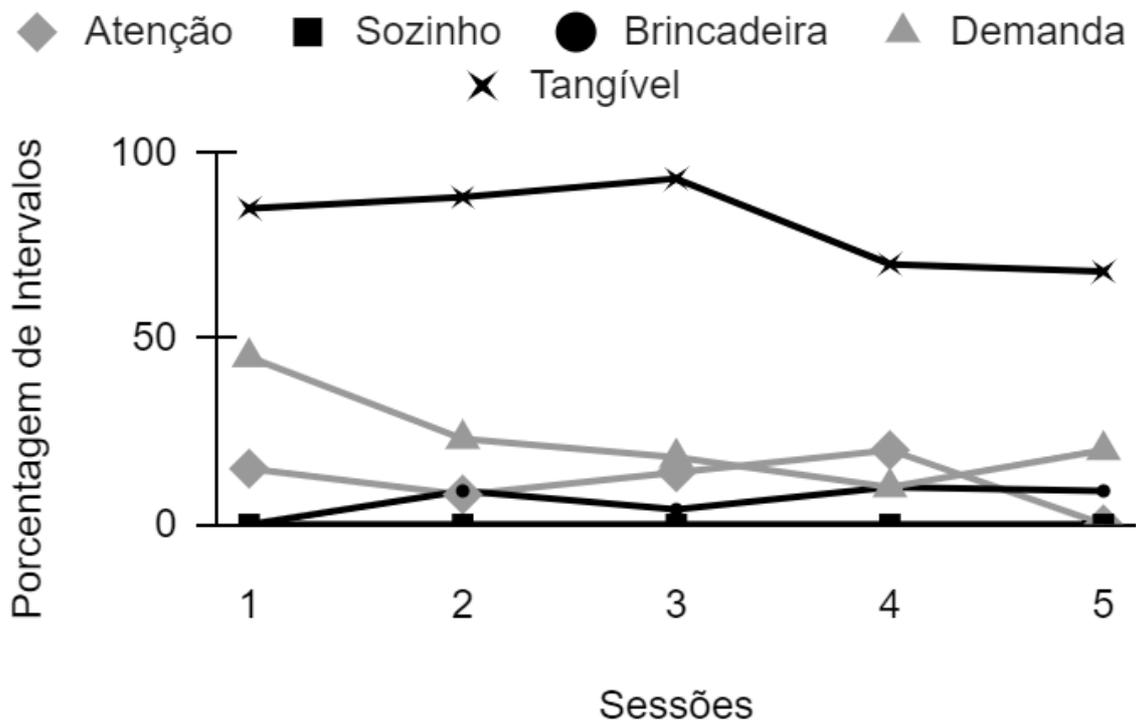
Cx1 - Gráfico de atenção



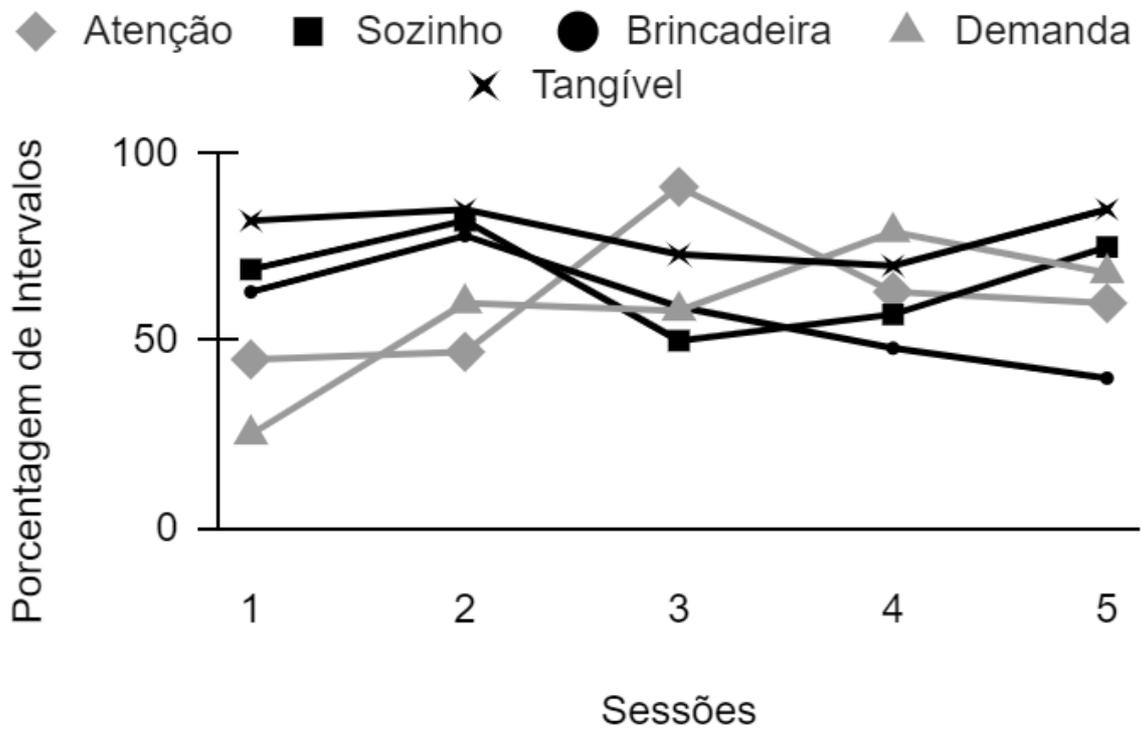
Cx2- Gráfico da Fuga



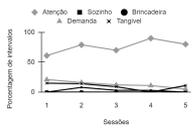
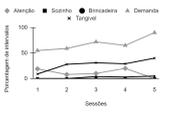
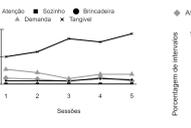
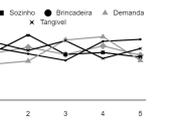
CX3 - Gráfico da Tangível



Cx4- Gráfico do Reforço Automático



## Anexo B - Tabelas com Rótulo, Descrição, Vinheta Clínica e Gráfico Utilizados no Pré-Teste e no Pós-Teste

Tipo	Indicação	1	2	3	4
Rótulo	Ap	Atenção	Fuga	Tangível	Reforço automático
Descrição	Bp	O comportamento ocorre sempre que parentes ou membro do grupo param de interagir com o aluno	O comportamento ocorre quando uma instrução é dada ao aluno	O comportamento ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é retirada	O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno
Gráfico	Cp				
Vinheta clínica	DP	Molly é uma aluna nova do jardim de infância. Durante o recreio ela entrou no corredor. A professora brincou com ela antes de trazê-la de volta. Alguns minutos depois Molly fugiu da sala de aula novamente. Agora a professora relata que Molly foge da sala todos os dias.	Jackson estava muito empolgado para ir no parquinho com seu pai. No caminho de lá, o pai decidiu parar numa loja de doces. Jackson não ficou feliz e ao entrar ficou cada vez mais chateado. Seu pai observou que ele costuma gritar quando está fazendo algo que não gosta	Sarah perguntou se poderia pegar o carro para ver uma amiga. Sua mãe disse que não e Sarah começou a chorar e bateu a porta. Seu pai decidiu dar seu carro para que ela fosse. Alguns dias depois Sarah pediu aos seus pais dinheiro para fazer compras no shopping, quando disseram não, Sarah começou a chorar.	O marido de Liz vive apontando quantas vezes ela gira o cabelo em volta dos dedos. Às vezes ela nem percebe quando está fazendo. Isso costuma ocorrer quando está no trabalho ou em casa, independente de quem esteja por perto.

## **Anexo C - Exemplos de questões a serem usadas no pré teste e pós teste**

### **Rótulo para descrição**

1. Um comportamento de atenção pode ser descrito como:
  - a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
  - b) O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno
  - c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
  - d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno
  
2. Um comportamento de fuga pode ser descrito quando:
  - a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
  - b) O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno
  - c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
  - e) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno
  
3. Um comportamento de reforço automático pode ser descrito como:
  - a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
  - b) O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno

- c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
- d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

4. Um comportamento relacionado à Tangível pode ser descrito como:

- a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
- b) O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno
- c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
- d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

### **Descrição para o rótulo**

1. A descrição “O comportamento ocorre quando a comida favorita, brinquedo ou atividade do aluno é removida” melhor representa qual função?

- a) Reforço automático
- b) Fuga
- c) Tangível
- d) Atenção

2. A descrição “O comportamento ocorre sempre que parentes ou membros do grupo param de interagir com o aluno” corresponde a qual função?

- a) Reforço automático
- b) Fuga

c) Tangível

d) Atenção

3. “O comportamento ocorre quando uma instrução é dada ao aluno” esta descrição melhor representa qual função?

a) Reforço automático

b) Fuga

c) Tangível

d) Atenção

4. Qual função melhor representa a descrição “O comportamento ocorre frequentemente independente do que esteja acontecendo no ambiente do aluno”?

a) Reforço automático

b) Fuga

c) Tangível

d) Atenção

### **Gráfico para rótulo**

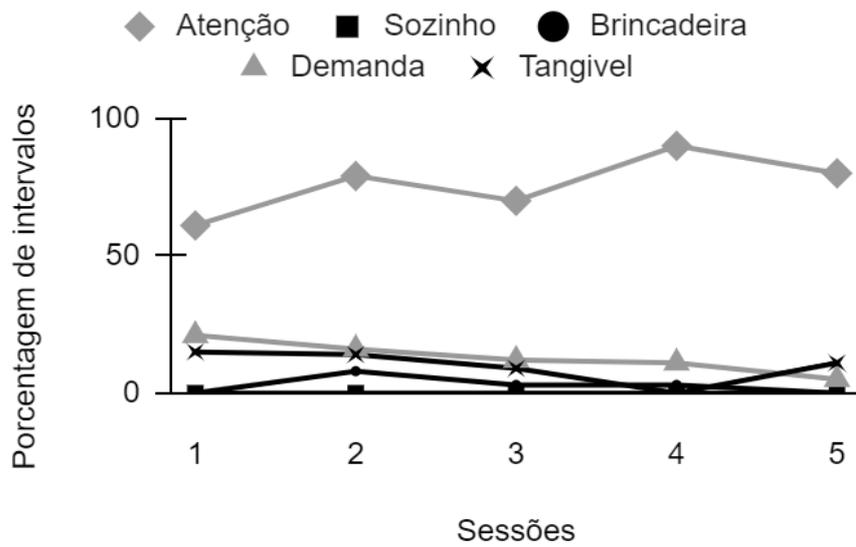
1. Qual função o gráfico abaixo representa melhor?

a) Atenção

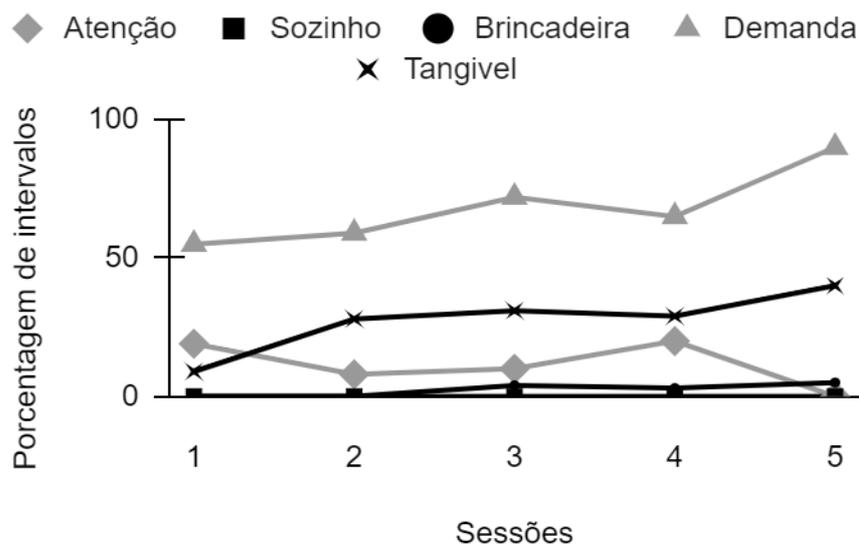
b) Fuga

c) Tangível

d) Reforço automático

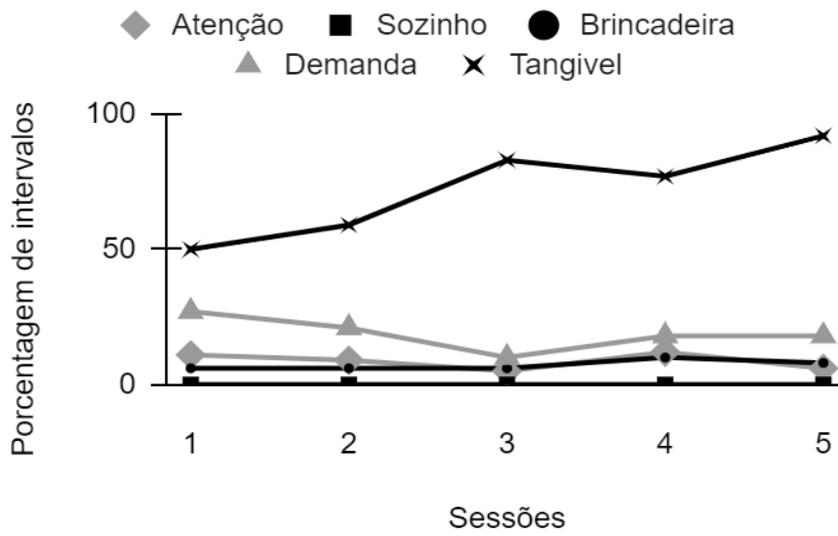


2. Qual função o gráfico abaixo representa?



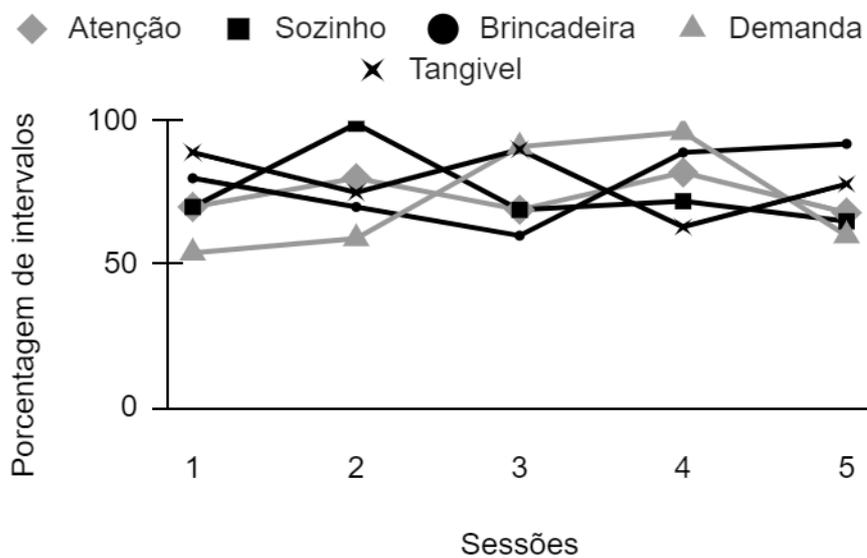
- a) Reforço automático
- b) Atenção
- c) Tangível
- d) Fuga

3. Qual função o gráfico abaixo representa?



- a) Tangível
- b) Fuga
- c) Reforço automático
- d) Atenção

3. Qual função o gráfico abaixo representa?



- a) Fuga
- b) Reforço automático
- c) Tangível
- d) Atenção

### **Rótulo para Vinheta**

1. A função tangível pode ser representada por qual dos cenários clínicos a seguir?
  - a) Sarah perguntou se ela poderia levar o carro para ver um amigo. Quando a mãe disse não, Sarah começou a chorar e bateu a porta. O pai dela decidiu dar a ela seu carro em vez disso. Poucos dias depois, Sarah perguntou a seus pais por dinheiro extra para comprar roupas. Quando eles disseram " não ", Sarah começou a chorar.
  - b) Molly é uma nova aluna do jardim de infância. Durante o recreio, ela entrou no corredor. A professora brincou com ela antes de trazê-la de volta. Um pouco minutos depois, Molly saiu correndo da sala de aula novamente. A professora agora relata que Molly está correndo para fora da sala de aula todos os dias.
  - c) O marido de Liz vive apontando quantas vezes ela gira o cabelo em volta dos dedos. Às vezes ela nem percebe quando está fazendo. Isso costuma ocorrer quando está no trabalho ou em casa, independente de quem esteja por perto.
  - d) Jackson estava muito empolgado para ir no parquinho com seu pai. No caminho de lá, o pai decidiu parar numa loja de doces. Jackson não ficou feliz e ao entrar ficou cada vez mais chateado. Seu pai observou que ele costuma gritar quando está fazendo algo que não gosta
  
2. Qual dos cenários a seguir representa melhor a função fuga?

- a) Sarah perguntou se ela poderia levar o carro para ver um amigo. Quando a mãe disse não, Sarah começou a chorar e bateu a porta. O pai dela decidiu dar a ela seu carro em vez disso. Poucos dias depois, Sarah perguntou a seus pais por dinheiro extra para comprar roupas. Quando eles disseram " não ", Sarah começou a chorar.
- b) Jackson estava muito empolgado para ir no parquinho com seu pai. No caminho de lá, o pai decidiu parar numa loja de doces. Jackson não ficou feliz e ao entrar ficou cada vez mais chateado. Seu pai observou que ele costuma gritar quando está fazendo algo que não gosta
- c) O marido de Liz vive apontando quantas vezes ela gira o cabelo em volta dos dedos. Às vezes ela nem percebe quando está fazendo. Isso costuma ocorrer quando está no trabalho ou em casa, independente de quem esteja por perto.
- d) Molly é uma nova aluna do jardim de infância. Durante o recreio, ela entrou no corredor. A professora brincou com ela antes de trazê-la de volta. Um pouco minutos depois, Molly saiu correndo da sala de aula novamente. A professora agora relata que Molly está correndo para fora da sala de aula todos os dias.
3. A função de reforço automático é melhor representada por qual dos cenários clínicos a seguir?
- a) O marido de Liz vive apontando quantas vezes ela gira o cabelo em volta dos dedos. Às vezes ela nem percebe quando está fazendo. Isso costuma ocorrer quando está no trabalho ou em casa, independente de quem esteja por perto.
- b) Jackson estava muito empolgado para ir no parquinho com seu pai. No caminho de lá, o pai decidiu parar numa loja de doces. Jackson não ficou feliz e ao entrar ficou cada

vez mais chateado. Seu pai observou que ele costuma gritar quando está fazendo algo que não gosta

- c) Sarah perguntou se ela poderia levar o carro para ver um amigo. Quando a mãe disse não, Sarah começou a chorar e bateu a porta. O pai dela decidiu dar a ela seu carro em vez disso. Poucos dias depois, Sarah perguntou a seus pais por dinheiro extra para comprar roupas. Quando eles disseram " não ", Sarah começou a chorar.
- d) Molly é uma nova aluna do jardim de infância. Durante o recreio, ela entrou no corredor. A professora brincou com ela antes de trazê-la de volta. Um pouco minutos depois, Molly saiu correndo da sala de aula novamente. A professora agora relata que Molly está correndo para fora da sala de aula todos os dias.

4. A função atenção pode ser representada por qual dos cenários clínicos a seguir?

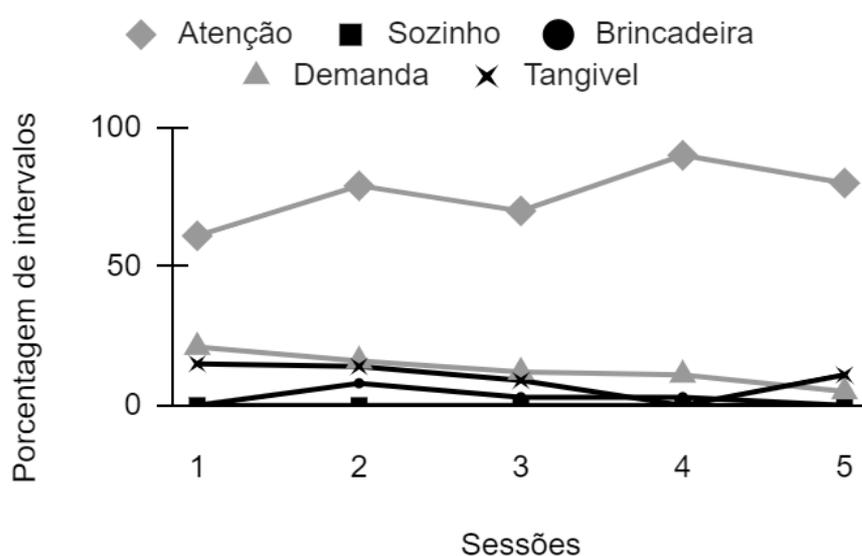
- a) Sarah perguntou se ela poderia levar o carro para ver um amigo. Quando a mãe disse não, Sarah começou a chorar e bateu a porta. O pai dela decidiu dar a ela seu carro em vez disso. Poucos dias depois, Sarah perguntou a seus pais por dinheiro extra para comprar roupas. Quando eles disseram " não ", Sarah começou a chorar.
- b) O marido de Liz vive apontando quantas vezes ela gira o cabelo em volta dos dedos. Às vezes ela nem percebe quando está fazendo. Isso costuma ocorrer quando está no trabalho ou em casa, independente de quem esteja por perto.
- c) Molly é uma nova aluna do jardim de infância. Durante o recreio, ela entrou no corredor. A professora brincou com ela antes de trazê-la de volta. Um pouco minutos depois, Molly saiu correndo da sala de aula novamente. A professora agora relata que

Molly está correndo para fora da sala de aula todos os dias.

- d) Jackson estava muito empolgado para ir no parquinho com seu pai. No caminho de lá, o pai decidiu parar numa loja de doces. Jackson não ficou feliz e ao entrar ficou cada vez mais chateado. Seu pai observou que ele costuma gritar quando está fazendo algo que não gosta

### Gráfico para descrição

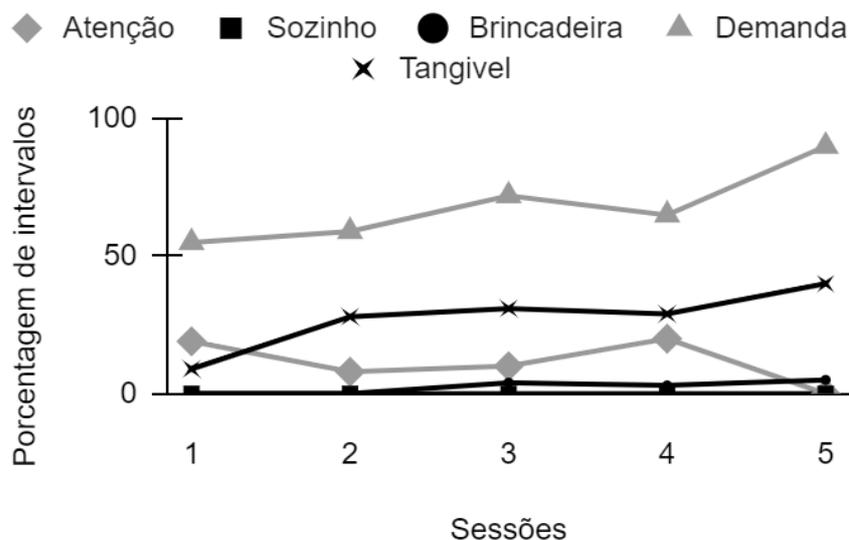
1. O gráfico a seguir está associado a qual das descrições abaixo?



- a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno  
 b) O comportamento ocorre frequentemente, independente do que está ocorrendo no ambiente imediato do aluno  
 c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão  
 d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

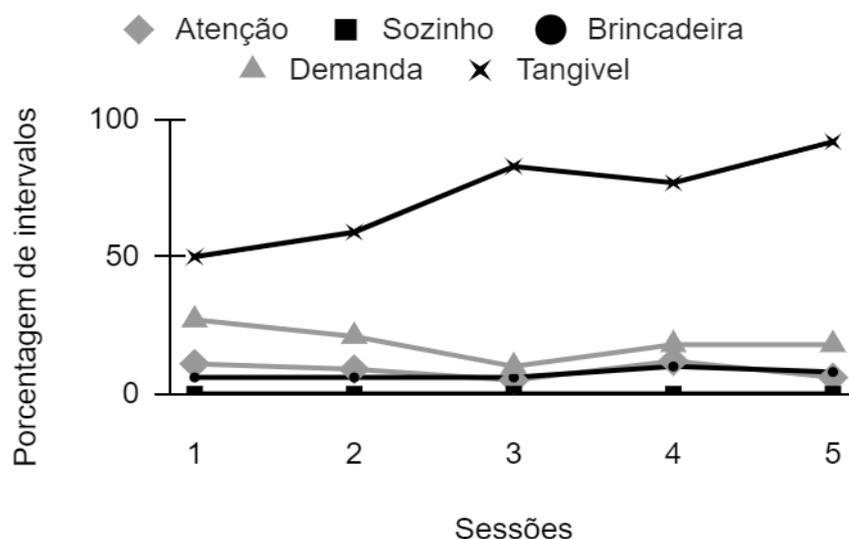
2. O gráfico a seguir está associado a qual das descrições abaixo?

- a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno  
**b) O comportamento ocorre frequentemente, independente do que está ocorrendo no ambiente imediato do aluno**



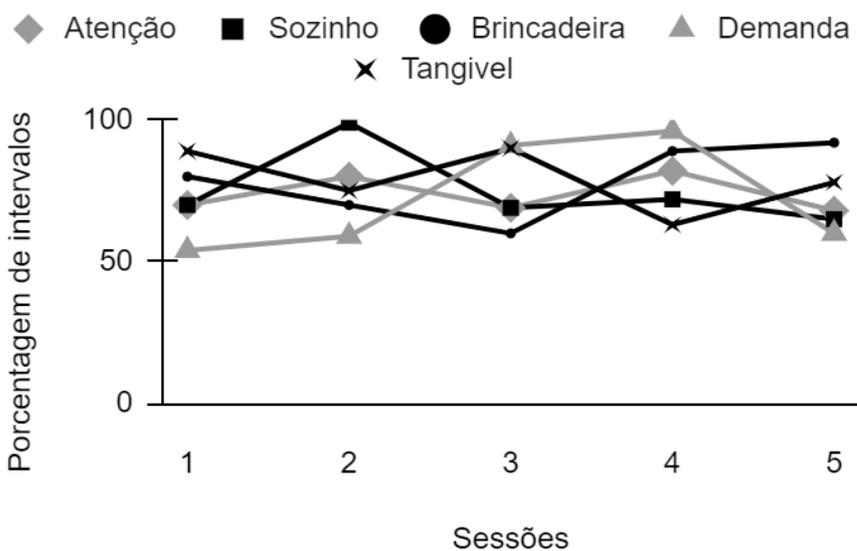
- c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
- d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

3. O gráfico a seguir está associado a qual das descrições abaixo?



- a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
- b) O comportamento ocorre frequentemente, independente do que está ocorrendo no ambiente imediato do aluno
- c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão**
- d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno

4. O gráfico a seguir está associado a qual das descrições abaixo?



- a) Comportamento que ocorre quando os pais/parentes param de interagir com o aluno
- b) O comportamento ocorre frequentemente, independente do que está ocorrendo no ambiente imediato do aluno
- c) Comportamento que ocorre quando a comida, brinquedo ou atividade favorita do aluno é removida do ambiente ou do seu campo de visão
- d) Comportamento que ocorre quando é dada alguma instrução ao aluno**

### **Anexo D- Pesquisa de validade social**

*Pesquisa de validade social, contendo as perguntas que foram usadas.*

1. Estou confiante sobre meu conhecimento das funções do comportamento
2. As aulas de informática me ajudaram a obter as informações sobre as funções do comportamento
3. Eu prefiro aprender utilizando essa metodologia (instrução baseada em equivalência) do que com outros métodos de ensino
4. O tempo utilizado para esse método de ensino foi apropriado para a quantidade de informações aprendidas
5. Eu fiquei frustrado durante as aulas de informática
6. Se tivesse a disponibilidade, eu usaria o método de instrução baseada em equivalência para aprender as matérias do meu curso
7. Eu recomendaria o método de instrução baseada em equivalência para outros estudantes