



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Desenvolvimento e Avaliação de um Sistema Informatizado de Instrução para a
Formação de Conceitos

Leonardo Brandão Marques

Belém

Março de 2009



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

Desenvolvimento e Avaliação de um Sistema Informatizado de Instrução para a
Formação de Conceitos

Leonardo Brandão Marques

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre, sob a orientação do Professor Dr. Olavo de Faria Galvão. Projeto financiado pela CAPES através de bolsa de mestrado.

Belém

Março de 2009

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

(BIBLIOTECA DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFCH/UFPA, BELÉM-PA)

Marques, Leonardo Mrandão

Desenvolvimento e avaliação de um sistema informatizado de instrução para a formação de conceitos / Leonardo Brandão Marques; orientador, Olavo de Faria Galvão. - 2009

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento

Programa de Pós-Graduação em Teoria de Pesquisa do Comportamento, Belém, 2009.

1. Psicologia da aprendizagem - Ensino programado. 2. Ensino programado. 3. Conceitos - Formação. I. Título.

CDD - 22. ed. 153.15

AGRADECIMENTOS

À meus pais, pelo olhar carinhoso e esperançoso, a compreensão mesmo sem saber do que eu falava, a paciência necessária para lidar com os caprichos infantis que persistem em não se desenvolverem. Obrigado por terem coragem e sabedoria pra me deixar ir, e me deixar sentir seguro pra voltar sempre que eu precise de um abraço paternal. Obrigado aos meus avós, tios, primos e amigos de Salvador.

Meus irmão, Bia e Kiko, obrigado por serem tão diferentes e me motivarem a crescer para nunca deixar que o orgulho, a intolerância ou a ignorância me afastasse do que mais me importa, poder estar do lado de vocês e deixar bem claro que estarei sempre aqui. Aprendo muito sobre doçura com você Bibia, e como admiro seu riso solto. Rodrigo é um exemplo lealdade e bom coração. Tenho muito orgulho de vocês.

Priscila, minha linda. Não tenho dúvida que você foi a expectadora mais atenta e participativa em minha história. Te amo de uma forma que me era estranha antes. Na minha cabeça lógica e limitada eu ficava buscando explicar o que não se explica, entender o que só se pode sentir. Incrível como senti falta de seu sorriso e de seu afago durante esse mestrado. Mas, como você sempre consegue, nunca te senti ausente. Sua presença foi tão real que impediu lágrimas de descerem e quase eu sentia sua mão envergonhada tapando minha boca numa gargalhada incontida. Obrigado.

Agradeço os estudantes da disciplina de Fundamentos que participaram da pesquisa.

Agradeço às amizades essenciais e inesquecíveis de Belém, dentro e fora do Laboratório. Obrigado ao Prof. Olavo Galvão pelo companherismo que extrapolou bondosamente os limites estritos de uma orientação. Aos Professores Romariz Barros, Carlos Barbosa, Solange Calcagno e Ana Leda Brino pela acolhida calorosa e orientações

valiosíssimas nesse período. Aos amigos do Lab, Abraão, Rubi, Hernando, Felipe, Delage, Goulart, Dillon, Mauro, Glaucy e Shirley pelas conversas e risadas na Zona de Desenvolvimento Proximal. Obrigado Aécio, Aline, Amanda e De Man pela calorosa e divertida acolhida em Belém.

Obrigado aos meus queridos *new friends*, a Liane, uma mulher linda de muitos modos; Beth, por sempre me lembrar que podemos ainda sorrir; Mari Mendonça uma companheira sábia e divertidíssima; Mari Miccione, carinho tímido mas verdadeiro; Emmerson, um novo irmão com sua lealdade; Junia, uma amiga sincera, justa e muito divertida; Pedro, provavelmente o cara de mais bom coração que conhecerei; Bruninha, seu bom humor me inspira.

À MAL, se alguns laços podem parecer frágeis por se formarem rápido demais vocês são a prova de que isso é mentira. Meus irmãos, essa é mais uma etapa que passamos juntos, compartilhando as alegrias e dificuldades mesmo distantes. Caio, Gabriel e Python. Meu sincero obrigado à vocês. Obrigado especial à De Man, um amigo com quem tive a oportunidade de compartilhar da amizade e companherismo aqui em Belém. Obrigado por me apresentar grandes figuras aqui em Belém.

ÍNDICE

RESUMO	X
ABSTRACT	XI
INTRODUÇÃO	1
<i>Contribuições da Análise do Comportamento à instrução acadêmica</i>	<i>2</i>
<i>Informatização de ensino e PSI: caracterização</i>	<i>7</i>
<i>Programando Contingências para o ensino de conceitos</i>	<i>9</i>
<i>Informatização de ensino e PSI: implicações para a avaliação comportamental da aprendizagem</i>	<i>15</i>
<i>Sistema Informatizado de Instrução: ensino de habilidades verbais acadêmicas</i>	<i>18</i>
MÉTODO.....	22
<i>Participantes.....</i>	<i>22</i>
<i>Equipamento e condições de coleta.....</i>	<i>23</i>
<i>O desenvolvimento do SII e Instruções gerais de uso.....</i>	<i>24</i>
<i>Informações técnicas sobre a construção do SII.....</i>	<i>26</i>
<i>Procedimento.....</i>	<i>27</i>
<i>Procedimento geral.....</i>	<i>28</i>
RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
<i>Efetividade do SII.....</i>	<i>32</i>
<i>Diferenças no desempenho entre exemplos e definições</i>	<i>32</i>
<i>Avaliação do desempenho entre o pré e o pós-teste</i>	<i>42</i>
<i>Indicadores de seleção de intraverbais como conceitos.....</i>	<i>48</i>
CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS	55
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	66

ANEXO B – TELAS DO SOFTWARE INFORMATIZADO DE ENSINO	69
ANEXO C – EXEMPLOS E DEFINIÇÕES APRESENTADOS AOS PARTICIPANTES NA TAREFA 2.....	73
ANEXO D – INSTRUÇÕES DE USO DO SII PARA OS PARTICIPANTES	90
ANEXO F – REGISTROS DO DESEMPENHO POR PARTICIPANTE	92

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Média de erros por bloco de tentativas durante a tarefa de pareamento para todos os grupos.	33
Figura 2. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo EXP-DEF.	35
Figura 3. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo EXP-EXE.	36
Figura 4. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo ING-EXE.	37
Figura 5. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo ING-DEF.	38
Figura 6. Porcentagens médias de erro na tarefa de pareamento e desempenho no pós-teste para os grupos EXP-DEF e EXP-EXE.	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características e nomenclatura dos grupos experimentais.....	28
Tabela 2. Média de erros por bloco de tentativas para os grupos EXP e ING.....	39
Tabela 3. Média de erros absolutos em cada bloco de tentativas entre os experientes.....	39
Tabela 4. Média de erros absolutos em cada bloco de tentativas entre os ingênuos.....	40
Tabela 5. Ecore z da média de erros por conceito entre os estudantes experientes.	41
Tabela 6. Ecore z da média de erros por conceito entre os estudantes ingênuos.	42
Tabela 7. Diferenças no desempenho entre pré e pós-teste por grupo em cada condição. .	46

Marques, L. B. (2009). Desenvolvimento e Avaliação de um Sistema Informatizado de Instrução para a formação de conceitos. Dissertação de Mestrado, Programa em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Universidade Federal do Pará.

RESUMO

Ensino Programado, Máquinas de Ensinar e o Sistema Personalizado de Instrução (PSI - Personalized System of Instruction) são abordagens comportamentais para o ensino que orientaram a criação de um software instrucional (SII) para o ensino de conceitos de esquemas de reforçamento baseado em tarefas de escolha, com o qual se avaliou duas condições: escolhas entre definições e entre exemplos, com estudantes experientes e ingênuos. A estruturação das tarefas considerou os desempenhos como treino de intraverbais representativos de conceitos. Não ocorreram diferenças marcantes no desempenho entre as condições; estudantes ingênuos e não ingênuos se beneficiaram igualmente nas duas condições (conceitos e exemplos). Ocorreram indícios de transferência de aprendizagem entre a tarefa de escolha e uma tarefa classificatória complementar. A comparabilidade entre as condições complexas usadas, questões de múltipla escolha entre exemplos ou definições de conceitos deve ser abordada cautelosamente. Os erros concentrados no primeiro bloco de questões de cada conceito indicou que as relações modelo-comparação se transferiam para as questões apresentadas nos blocos seguintes. Variações paramétricas em estudos futuros, entretanto, poderão gerar mais evidências de variáveis favorecedoras da aprendizagem de conceitos em tarefas de escolha em computador.

Palavras-Chave: instrução programada, programação de ensino, informatização de ensino, formação de conceito.

Marques, L. B. (2009). Development and Evaluation of a Computerized System of Instruction for concept formation. Master Thesis, Graduate Program on Theory and Research of Behavior, Federal University of Pará State, Brasil.

ABSTRACT

Programmed Education, Teaching Machines and the Personalized System of Instruction (PSI) are behavior-biased approaches to education which guided the design of a computer-aided educational software based in choice tasks used to evaluate two instructional conditions: choices among definitions and choices among examples, with naive and experienced students. Tasks were built considering performances as training of intraverbal operants related to concepts and allowed to verify the decrease in errors after first block of trials in all four conditions. Performances in all four conditions were similar, naive and experienced students equally benefited of the program. Data indicated transfer of learning to a post-test categorization task. Comparisons between complex questions with multiple choices between examples and definitions must be cautious. Errors concentrated in the first block of questions of each concept indicated that sample-comparison relations transferred to questions presented in the next block. Parametric manipulation in future studies may generate more evidences on variables contributing to better learning of concepts in computer programmed choice tasks.

Key-words: programmed instruction, design interaction, behavioral vocabulary, concept formation, computer instruction.

O presente projeto compreendeu duas propostas interligadas: a criação de um software informatizado de instrução baseado nos pressupostos comportamentais da aprendizagem (Sistema Informatizado de Instrução - SII) e a testagem da eficácia deste sistema para o ensino e avaliação da aprendizagem de conceitos científicos em estudantes universitários.

A avaliação do SII ocorreu pela verificação empírica de sua efetividade na mediação da aprendizagem de conceitos, a saber, seleção eficiente de palavras ou frases em contextos precisamente especificados, como, por exemplo, na resolução de problemas, definição ou descrição de situações, fenômenos, eventos ou objetos hipotéticos ou não. Conceitos serão tratados como operantes verbais¹, ou seja, classes de respostas aprendidas e mantidas pela mediação de um ouvinte, que compartilha a mesma comunidade verbal do falante, podendo o estímulo antecedente dessas classes ser tanto verbal, como não verbal (Barros, 2003; Brino e Souza, 2005; Skinner, 1945, 1957). Essa caracterização será, posteriormente, categorizada como intraverbal, no contexto da classificação skinneriana dos operantes verbais².

Uma breve revisão da literatura recente da área de Instrução Programada e Sistema Personalizado de Ensino foi feita para verificar quais as características que tornariam um programa de instrução mais efetivo para o ensino e avaliação das habilidades acadêmicas necessárias à aprendizagem conceitual. Complementando essa abordagem mais geral dos processos de ensino-aprendizagem, buscou-se na literatura analítico comportamental

¹ Comportamento operante é a unidade básica de análise na AEC, sendo definido como o “comportamento que pode ser modificado pelas suas conseqüências” (Catania, 1999. p. 329).

² Para uma discussão complementar sobre aprendizagem verbal ver Stemmer (1992) e Ribes-Iñesta (2000).

apresentar uma caracterização de comportamento conceitual em estudantes, seus determinantes no histórico de interação social e principais formas de avaliação da aquisição. Manteve-se, assim, em termos operacionais o fenômeno verbal que teria sua aprendizagem mediada pelo SII.

Contribuições da Análise do Comportamento à instrução acadêmica

Cedo a educação se tornou um foco na Análise do Comportamento (AC) (Skinner, 1968/1972; Keller, 1968), que contribuiu para o desenvolvimento teórico e prático da psicologia educacional de muitas formas. Entre suas contribuições está o Ensino Programado, as Máquinas de Ensino, a Programação das Condições de Ensino (PCE) (Kubo & Botomé, 2001; Nale, 1998), o interteaching (Saville, Zinn & Elliott, 2005) e o Sistema Personalizado de Ensino (PSI).

Ao propor a programação de ensino³, a AC atribuiu ao planejamento do ambiente educativo papel crucial. Foram incorporadas novas tecnologias de instrução e *feedback* ao desempenho acadêmico dos alunos, aplicando os achados das pesquisas produzidas na Análise Experimental do Comportamento (AEC) (Skinner, 1958). Skinner (1972) afirmou que “*um ramo especial da psicologia, a assim chamada análise experimental do comportamento produziu, senão uma arte, pelo menos uma tecnologia do ensino, da qual se pode, com efeito, deduzir programas, esquemas e métodos de instrução*” (p. 57).

Uma das sistematizações da programação de ensino foi a Instrução Programada. Esta trouxe à sala de aula a preocupação com uma consequenciação contingente do desempenho do estudante em uma perspectiva personalizada de ensino. Segundo Skinner

³ Instrução Programada caracteriza-se pelo arranjo seqüencial de contingências de reforço que acumulativamente estabelecem repertórios condizentes com o controle de estímulo verbal esperado (Davis, Bostow & Heimisson, 2007).

(1991) a Instrução programada “*foi inventada para corrigir uma falha básica: é muito raro que o comportamento que ocorre na sala de aula seja imediatamente reforçado, e assim o estudante não pode passar de imediato para um novo material*” (p. 136-137). No programa de ensino proposto por Skinner é essencial o total domínio do conteúdo antes que o estudante passe para o próximo. Adicionalmente, a Instrução Programada evidenciou as vantagens de dividir o assunto em pequenas unidades, expostas em nível crescente de dificuldade.

Apesar da popularização da Instrução Programada na década de 70, atualmente não se encontra facilmente publicações e trabalhos que se referenciam diretamente nesta tecnologia. Seu crescimento, foi interrompido devido a fatores de ordem política e econômica, a despeito dos bons resultados que o sistema vinha demonstrando (Teixeira, 2003).

Pouco depois, o Prof. Fred Keller publicava seus primeiros trabalhos sobre o Sistema Personalizado de Ensino, difundido na década de 60, com grande adesão dentro e fora da América do Norte. Esse programa estrutura-se como um sistema amplo de ensino baseado em cinco pilares básicos: (1) a possibilidade de o estudante prosseguir no curso em seu próprio ritmo; (2) a exigência de domínio completo da unidade anterior antes de passar para a próxima fase; (3) o uso de demonstrações e palestras como meio de motivação ao invés de única fonte de informação; (4) a ênfase na palavra escrita mediando a comunicação entre professor e o aluno e, por fim, (5) o uso de monitores, que permitem a repetição de testes, *feedback* imediato ao estudante e tutoria acessível (Keller, 1968). No PSI, evita-se uma abordagem aversiva das avaliações, objetivando manter os alunos comprometidos com o curso. A divisão das tarefas em pequenas unidades diminui o índice de erros e garante que será exigido um desempenho possível ao aluno cumprir. Os objetivos são definidos claramente e estimula-se o estudante a tomar uma postura ativa em

seu processo de aprendizagem.

Vale ressaltar que no Brasil analistas do comportamento prepararam e avaliaram cursos baseados no PSI. Esse grupo teve um papel relevante nas fundações desse sistema de ensino, com larga produção prática e teórica sobre sua aplicação em cursos ocorridos em várias partes do país (Bori, 1974; Matos, 1996; Keller, 1968; Sherman & Keller, 1974; Todorov, 1996; Tomanari, 2005).

Apesar da aplicabilidade do PSI transpor o campo do ensino universitário, esta é a área onde se encontra a maior parte das pesquisas publicadas sobre cursos neste formato (Reboy & Semb, 1991; Sherman, 1982). Focando-se no Brasil, Freitas (1987) analisou a produção⁴ da AC aplicada à educação. Encontrou, um total de 240 trabalhos direcionados às áreas de “Procedimentos de ensino/Aprendizagem” e “Material Instrucional”, distribuídos em trabalhos sobre Instrução Programada, PSI e sistemas similares como o PCE (Bori, 1974; Kubo & Botomé, 2001).

Cabe ressaltar que houve muitas críticas ao PSI quanto às limitações no ensino de habilidades cognitivas complexas, como solução de problemas ou análise e síntese de informações (Caldwell, 1985; Hursh, 1976; Meek, 1977; Perreco, 1980). Contudo, há fortes evidências de que o método PSI é um sistema eficiente para ensinar assuntos complexos e desenvolver habilidades lingüísticas de ordem superior (Mao-Cohen & Lanson, 1976; Kulik & Jaska, 1977; Hasset & Thompsom 1978 apud Reboy & Semb, 1991).

As habilidades lingüísticas são aqui tomadas na seguinte acepção: respostas verbais a classes de estímulos arbitrariamente relacionados, ou que compartilhem características comuns entre si, sejam propriedades físicas, ou relacionais. Em geral, na

⁴ As fontes consultadas englobam dissertações, teses, periódicos, reuniões científicas e trabalhos não publicados durante o período da pesquisa.

AEC, pesquisas sobre formação de classes de equivalência (Melchiori, Souza & de Rose, 2000), ensino de leitura com compreensão ou generalização recombinação (Hanna et al., 2008) e formação de conceitos (Delgado & Hayes, 2007) são exemplos de estudos nessa temática.

Para o ensino dessas habilidades através da instrução acadêmica, a AEC pode se valer do conceito de objetivo comportamental como ferramenta auxiliar do educador no planejamento instrucional. Botomé (1980), após uma breve revisão do conceito de objetivo comportamental na literatura das décadas de 60 e 70, propõe uma definição de objetivos comportamentais pautada no paradigma do comportamento operante. Ele considerou um objetivo comportamental útil quando este descrevia a relação funcional entre uma dada classe de resposta e as classes de estímulos antecedentes e conseqüentes. Esse autor especificou que um primeiro passo na definição do objetivo comportamental era a descrição das classes de estímulos antecedentes relacionadas à classe de respostas em foco.

Sobre esse primeiro momento é interessante salientar que Botomé (1980) considera uma pergunta empírica quais os aspectos e dimensões que devem estar presentes na classe de estímulos antecedentes. Para um programa de instrução verbal, saber as características descritivas do fenômeno a ser ensinado que serão enfocadas depende do tema. Avaliar quais e o quão detalhadamente se deve descrever sobre os aspectos da classe de respostas que guardam relação com a resposta a ser ensinada auxilia nessa definição.

O segundo passo é descrever classes de estímulos conseqüentes relacionados às classes de respostas em foco no objetivo comportamental e aos estímulos antecedentes descritos. A definição da classe de estímulos conseqüentes deve indicar as “*características relevantes que deve ter a alteração no ambiente produzida pela classe de respostas em foco*” (p. 184). O autor ressalva que essa definição se refere à descrição de um componente

de objetivo comportamental e não de um comportamento observado.

Destaca-se que a definição das classes de estímulos antecedentes e conseqüentes pode facilmente ser transformada em uma pergunta empírica, como sugeriu Botomé (idem). Avaliar o desempenho de alunos em tarefas onde variações desses estímulos ocorram pode auxiliar na construção de programas de instrução mais adequados para o ensino dos temas em foco. A definição dos objetivos comportamentais conduz o educador a considerar a aprendizagem em termos de relações comportamentais, retirando o foco da análise pura de uma suposta estrutura lógica a priori dos assuntos ou temas a serem aprendidos. Ao invés de importar de antemão qual a estrutura de ensino dos assuntos acadêmicos, o educador deve agora considerar o ensino como instrumentalização para a ação e reavaliar se essa estruturação ainda é útil.

A definição de objetivos comportamentais, da forma como foi proposta aqui, pode ser uma ferramenta auxiliar para o planejamento de programas mais gerais de ensino como o PSI. Assim, pautado nessa diretriz, a formulação dos passos ou unidades componentes de cursos PSI pode ser definida em termos de objetivos comportamentais, gerando orientações mais diretas sobre o que focar no curso.

Os objetivos comportamentais são mais um dos componentes que podem ser avaliados em um programa de instrução. Outros componentes são o número de repetições da tarefa a ser ensinada, o espaçamento entre as tarefas de um treino, as características da instrução (se como aulas expositivas ou por métodos como instrução programada), o planejamento das contingências de leitura e instrução como já foi exposto sobre o PSI, dentre outros. A proposta dessa revisão é encontrar, no PSI e em outros sistemas ou teorizações sobre o ensino, uma base teórica robusta para orientar a construção de algoritmos⁵ de softwares instrucionais.

⁵ O termo é comumente utilizado na informática e refere-se à uma seqüência de passos necessários para

Informatização de ensino e PSI: caracterização

As principais variações entre os cursos PSI ocorrem nas formas de avaliação e acompanhamento do desempenho dos estudantes. Em geral os cursos PSI adotam a divisão do conteúdo em unidades pequenas e coesas, aplicam mais avaliações do que nas versões convencionais dos cursos e enfatizam a leitura em detrimento de aulas expositivas para o ensino dos assuntos.

A aplicação de avaliações constantes é um ponto fundamental de um curso PSI. Os autores Buzhardt e Semb (2002) encontraram indícios de que a manutenção de avaliações constantes durante o curso está correlacionada a bons desempenhos nos testes finais. Sua pesquisa comparou o desempenho dos estudantes entre três tipos de *feedback* contingentes aos testes. Observa-se nesse trabalho que, apesar das diferenças apresentadas entre *feedbacks* disponibilizados em momentos diferentes, encontra-se desempenho acima de 70% no domínio de conteúdo da disciplina nos casos em que o *feedback* foi contingente à cada resposta do aluno, e não apenas ao final do teste.

Apesar de alguns estudos indicarem que o *feedback* imediato melhora o desempenho acadêmico (Beeson, 1973; Kulik & Kulik, 1988; Leeds, 1970 apud Buzhardt & Semb, 2002), outros apontam que o *feedback* com atraso melhora o desempenho dos estudantes em testes de “retenção da informação” mais do que o *feedback* imediato (O’Neill, Rasor & Bartz, 1976; Sassenrat & Yonge, 1969; Strang & Rust, 1973; Sturges, 1978; Webb, Stock & McCarthy, 1994 apud Buzhardt & Semb, 2002).

Há, ainda dados que minimizam a importância desta manipulação ao programar um sistema de ensino. Buzhardt e Semb (2002) consideraram eficientes tanto sistemas de *feedback* item-a-item – onde a correção ocorre após cada resposta do estudante, como naqueles onde a correção é apresentada apenas ao final de todo o teste. Para ambas as

condições foram encontrados bons índices de retenção imediata e atrasada do conteúdo.

Além da imediaticidade do *feedback*, a qualidade da correção do desempenho do estudante é importante. Kluger e DeNisi's (1996) consideram, pelo menos, três características comuns aos *feedbacks* efetivos para o ensino universitário: (1) são específicos à tarefa que o estudante desempenhou, (2) são corretivos e apresentam capacidade de análise inteligente da resposta do estudante e (3) o *feedback* é executado em um contexto familiar para a modelagem do comportamento.

Correções genéricas como “você quase acertou” devem ser substituídas por *feedback* como, por exemplo, “seus resultados indicam que você deve estudar mais sobre reforçador primário e secundário”. O ideal é que o sistema busque identificar o domínio do conteúdo ou o desenvolvimento de um raciocínio coerente por parte do estudante. Neste caso, o uso de algoritmos que identifiquem as estratégias anteriores - como escolha por exclusão, comparação de padrões de resposta com seus colegas e outras variáveis - pode possibilitar um *feedback* mais preciso.

Os tutores inteligentes (STIs) exemplificam o uso de algoritmos capazes de identificar desempenhos recorrentes em tarefas de aprendizagem complexas e, a partir destes, adaptar a apresentação do assunto e as correções ao desempenho de cada usuário/estudante (Martins & Carvalho, 2004; Martins, Pereira & Nalini, 2004)⁶. Porém, para que esses sistemas possam auxiliar nos processo de ensino-aprendizagem é preciso que os educadores alimentem seus bancos de dados com as características críticas para a definição e diferenciação dos conceitos ensinados.

⁶ O uso de inteligência artificial (IA) é aqui citado como uma possibilidade real de incremento de softwares educacionais. Todavia, a presente pesquisa não dispôs de tempo hábil para incluir no seu instrumento funções de IA.

Programando Contingências para o ensino de conceitos

Desde que o termo “formação de conceito” foi introduzido na literatura analítico comportamental por Keller e Schoenfeld (1950), este vem sendo usado para descrever comportamentos relacionados à discriminação de propriedades do estímulo⁷. Considera-se que a abordagem inicial da AC para as questões da cognição eram por demais genéricas e a aplicação direta em ambientes educacionais não experimentais era difícil. Atualmente, é comum o uso de noções como abstração, categorias e conceitos para o estudo do comportamento verbal e da cognição (Delgado & Hayes, 2007), termos enquadrados por Catania (1999) como operantes de ordem superior. A adoção de conceitos já utilizados em outras abordagens da Psicologia permite pensar em tecnologias educacionais embasadas no conhecimento da AC, lhe conferindo valor heurístico, incentivando novas abordagens para antigos problemas.

Formação de conceitos é um tema comum nas teorias cognitivas, as quais objetivam mapear os conhecimentos que as pessoas presumivelmente utilizam ao agrupar ou integrar novos conhecimentos à aqueles que elas já detêm (Ausubel, 1978). Contudo, Zentall, Galizio e Critchfield (2002) relatam que os próprios pesquisadores dessa área (e.g., Barsalou, 1992) reconhecem que é comum entre teorias concorrentes fazerem predições similares dentro da Psicologia Cognitiva, e acomodarem igualmente bem os dados das pesquisas com humanos. Assim, no presente trabalho optou-se por uma abordagem analítico-comportamental do comportamento conceitual.

Souza, Barros e Galvão (2007) ressaltam, referindo-se ao livro de Skinner (1991), que inicialmente as palavras relacionadas aos processos cognitivos, dentre elas formação de conceito, estavam ligadas às relações ambiente-comportamento, perdendo essa

⁷ Keller e Shoefeld (1950) consideravam que as ações em geral denominadas como comportamento conceitual se referiam a processos de “generalização *intra* classe e discriminação *inter* classes” (p. 169).

referência no decorrer do tempo, quando passaram a representar “atividades mentais” em função das distorções em seu uso. Ciente desse histórico, esta pesquisa buscou manter um tratamento do que normalmente se denomina formação de conceito, mantendo a coerência com uma perspectiva relacional e não substancialista do comportamento.

Desde as primeiras formulações na década de 50 até hoje muitas contribuições já foram feitas pela AC a essa temática. Contudo, ainda é difícil encontrar uma definição comum do que os estudos na AC consideram formação de conceito ou comportamento conceitual. Para Zentall et al. (2002) “*a heterogeneidade desta área de pesquisa se torna evidente na falta de uma definição consensual do termo ‘conceito’ (...)*. Os autores tendem a focar mais na importância dos conceitos do que especificar suas características definidoras mais relevantes” (p. 237).

Fica evidente que ainda não ocorreu uma integração concisa do comportamento conceitual na AC. Alguns desses esforços podem ser encontrados dispersos nos estudos sobre conceitualização como generalização de propriedades do estímulo (Keller & Schoenfeld, 1950; Greer, 2002, p. 152-160); programação de contingência para formação de conceitos em estudante universitários (Miller & Weaver, 1976); e transferência de função entre estímulos quando se estabelece relações de equivalência entre estes (Delgado & Hayes, 2007; Markham, Dougher & Auguston, 2002; de Rose, 1993; Sidman, 1994; Sidman, 2000; Wirth & Chase, 2002).

Inicialmente os estudos nessa área investigaram a capacidade discriminativa sutil que permite o agrupamento de estímulos em uma classe funcionalmente equivalente. São exemplos destes trabalhos a pesquisa de Herrnstein & Lovland (1964), no qual pombos aprenderam o “conceito de pessoas” e a de Watanabe, Sakamoto e Wakita (1995), em que pombos aprenderam a responder diferencialmente a quadros de Monet e Picasso. Porém, este tipo de desempenho só pode ser considerado como conceitual, nos termos de Zentall

et al. (2002), como conceitos perceptuais.

Em um estudo clássico Riess (1946), citado por Keller e Shoenfeld (1950), demonstrou a importância do agrupamento semântico de palavras, identificando transferência de função entre palavras-estímulo após um treino de condicionamento respondente. Este autor condicionou respostas reflexas galvânicas da pele a algumas palavras, e, posteriormente, expôs os participantes a palavras sinônimas e homônimas das palavras condicionadas. Seus resultados indicaram que a relação funcional entre as palavras (serem sinônimas por exemplo) eliciaram respostas galvânicas de maior intensidade na pele dos participantes do que as palavras que tinha apenas grafia ou sonoridade parecida com as palavras condicionadas.

Obviamente a limitação na topografia do tipo de resposta condicionada limita análises em termos de formação de conceito nas pesquisas citadas acima. Contudo, tais estudos, indicam como palavras ou frases relacionadas podem ser combinadas a partir de uma história de aprendizagem, na medida em que assumem função de estímulo para uma mesma classe de resposta. O agrupamento categorial, baseado mais em relações funcionais do que em semelhanças físicas entre os estímulos, indica uma capacidade de categorização que pode contribuir para o comportamento conceitual.

No cotidiano, dizemos que alguém adquiriu o conceito de amarelo, quando ela consegue indicar ou identificar com sucesso elementos desta cor quando solicitado e não elementos de outras cores. Além disso, os experimentos citados permitem perceber que treinos relativamente simples, quando são suficientemente extensos, nos permitem perceber a semelhança entre eventos complexos, mesmo quando essa semelhança é sutil, até a ponto de não conseguirmos percebê-las conscientemente. Hull (1920 apud Milleonson, 1975) conseguiu ensinar estudantes universitários americanos a agruparem 144 caracteres chineses (desconhecidos pelos estudantes) em seis grupos independentes

utilizando um treino discriminativo condicional. Apesar dos resultados positivos nos testes de agrupamento com novos caracteres que compartilhavam alguns elementos de sua grafia os estudantes não foram capazes de explicar ao experimentador qual o critério que utilizavam para agrupar os estímulos nos seis diferentes grupos.

Esses dados permitem considerar que parte importante do comportamento simbólico se relaciona à formação de classes de estímulos. Investigar quais as características críticas para a aprendizagem de respostas verbais às classes de estímulos pode ajudar no entendimento desse fenômeno, inclusive na aquisição de respostas verbais que não foram diretamente ensinadas (Delgado & Hayes, 2007). O paradigma de equivalência de estímulos vem sendo sugerido como parte da explicação da aquisição da linguagem a partir da formação de relações arbitrárias entre classes de estímulos (e.g., de Rose, 1993; DeGrandpre & Bickel, 1993 apud Albuquerque & Melo, 2005; Hanna et al., 2008, Sidman, 2000).

Medeiros, Ribeiro e Galvão (2003), por exemplo, avaliaram a influência da instrução verbal na formação de classes de equivalência. Os autores investigaram se a posição seria uma dimensão relevante para a aquisição do controle de estímulos pelas propriedades relevantes dos estímulos não verbais em humanos, já que Paniago (1995) propôs que essa característica do treino seria mais crítica para animais não humanos. Seus dados indicam um papel relevante da instrução para a formação de classes de equivalência.

Para se usar a equivalência de estímulos como explicação para o comportamento conceitual em humanos é necessário sua integração com outros princípios comportamentais, que dêem conta da propriedade hierárquica da combinação dos elementos de uma classe conceitual. Gagné (2002), por exemplo, argumenta que se sabe muito pouco sobre como os membros de classes de equivalência podem ser combinados

para formarem novas classes não equivalentes com os membros das classes constituintes. Ela cita, por exemplo, que “chocolate” e “coelho”, quando usados em contextos independentes assumem função bem diversa, do conceito “coelho de chocolate”, sendo que dificilmente este último seria considerado equivalente a qualquer um dos conceitos constituintes (chocolate ou coelho). Evidentemente, um analista do comportamento, Sidman (1994, 2000), por exemplo, não teria dificuldade em argumentar pelo controle contextual das classes de equivalência.

Os estudos de equivalência, entretanto, mesmo ao utilizarem estímulos verbais, investigam, em grande parte, a formação de classes funcionalmente equivalentes entre palavras isoladas. Em uma revisão recente de pesquisas nesta linha, de Souza e de Rose (2006) avaliaram positivamente o uso de procedimentos de pareamento ao modelo para o ensino de leitura competente de palavras isoladas (pareamento entre a palavra escrita, falada e uma figura que a ilustra). Contudo, as crianças que passaram pelos procedimentos de ensino de leitura não obtiveram bons resultados na leitura de textos curtos, onde a relação entre as palavras é o fator crucial para a emissão de repostas, verbais ou não, indicativas de compreensão do texto. Nesse trabalho foi necessário o uso de treinos adicionais para que a leitura competente de textos fosse aprendida pelas crianças.

Os resultados da pesquisa citada ajudam a considerar a validade da perspectiva de que seriam funcionalmente equivalentes a resposta de descrever com palavras o conceito do substantivo “chuva”, e apontar corretamente para uma figura com uma nuvem e gotas caindo da mesma. Ambas são respostas discriminadas de emissão limitadas a um conjunto particular de estímulos, definição muito similar à de comportamento conceitual. Porém, as diferenças na aquisição desses repertórios podem indicar que, em cada caso, processos de complexidades diferentes estejam ocorrendo.

Outra abordagem sobre o fenômeno da formação de conceito recorre à

classificação funcional da relação entre estímulos nos operantes verbais, proposta por Skinner (1957) para explicar parte dos comportamentos comumente tratados como linguagem na psicologia, incluindo conceitos verbais. Skinner propôs que se repetidas instâncias de uma resposta produzem efeitos similares e apresentam, também, correlação com um dado grupo de estímulos, então a relação entre o estímulo, a resposta e a consequência de cada instância pode ser categorizada como um operante verbal, componente de uma classe funcional (Chase, Johnson, Sulzer-Azaroff, 1985).

A aplicabilidade dessa análise em problemas práticos de pesquisa pode ser vista no trabalho de Miller e Weaver (1976). Estes autores relataram que a programação de contingências específicas para o desenvolvimento de comportamentos mais complexos propiciou desempenhos melhores do que os apresentados em tarefas de ensino baseadas apenas na leitura de livros-texto. Os treinos utilizaram técnicas de programação de ensino de conceito e já apresentavam textos como estímulos que podem ser classificados como componentes das subclasses de operantes verbais.

Mais especificamente, a noção de conceito implicaria na habilidade de responder a estímulos verbais ou a situações não verbais, com uma resposta verbal “o nome da categoria” a que ambos pertencem, ou seja, uma habilidade de categorização. Essa categoria corresponderia ao conjunto de respostas e estímulos que são arbitrariamente relacionados por contingências de reforço, com igual probabilidade ocorrer em um contexto específico, ou seja, são passíveis de substituírem-se mutuamente, já que é a mesma a função que exercem nestes contextos⁸.

⁸ Algumas pesquisas apontam que a categorização, contudo é uma habilidade que pode ser aprendida independentemente do domínio prévio da linguagem como já foi anteriormente exposto (ver também Delgado & Hayes, 2007; Zentall, Galizio & Critchfield, 2002).

Informatização de ensino e PSI: implicações para a avaliação comportamental da aprendizagem

O funcionamento do SII se baseou, em grande parte, no PSI. Desenvolvido como uma tentativa de operacionalizar para ambientes informatizados de ensino, ou de ensino mediado por computador (Computer-Aided Instruction - CAI), algumas das propostas comportamentais para o ensino escolar e profissionalizante.

De forma geral, há um alto custo na implantação de um sistema de ensino baseado no PSI (Liu, 2003). Exige-se muito tempo na preparação do material didático e os textos precisam ser revistos freqüentemente, para adaptá-los ao nível de conhecimento dos alunos (Boyce & Himeline, 2002). O professor deve conhecer profundamente o tema a ser ensinado para poder separá-lo em unidades coesas, mas relativamente independentes entre si. Esse extenso planejamento do curso é apontado por alguns autores como uma das causas do PSI não ser aplicado com tanta freqüência como já foi em anos anteriores (Engelmann & Carnine, 1982). Há, também, dificuldades em criar formas de apresentação do conteúdo de maneira interativa para os alunos. Liu (2003) pesquisou cursos PSI informatizados e encontrou essa dificuldade em versões que já utilizavam computadores na apresentação do conteúdo, como nos trabalhos de Pear e Kinsner (1988) ou de Pear e Crone-Todd (1999).

Outra dificuldade ao pensar em sistemas mediados por computador é que as limitações técnicas na implementação de ferramentas educacionais levaria à escolha de estratégias de ensino pouco eficazes. Afirma-se que sistemas de avaliação onde exige-se do estudante que apenas selecione a resposta entre algumas opções – forma mais comum de apresentação de testes informatizados – não facilitariam a formação de classes de ordem superior (Hursh, 1976; Johnson & Chase, 1981; Perreco, 1980). Segundo esses autores as questões onde as respostas são apresentadas já formuladas, como no caso da

múltipla escolha, cabe ao aluno apenas reconhecer a questão correta. Esta objeção parte do pressuposto de que avaliações estruturadas dessa forma ensinariam apenas o comportamento de cópia textual⁹.

A informatização mais comum dos exercícios e provas propõe soluções em que apenas se digitaliza textos e cria-se sistemas de escolha de opções por meio do mouse ou do teclado. Nestes casos, não há a inclusão de ferramentas interativas específicas aos objetivos pedagógicos. Ou seja, não há uma preocupação com o planejamento das contingências que facilitarão o processo de aprendizagem. Dessa forma, a única técnica pedagógica que esses sistemas incluem é a possibilidade de um *feedback* mais rápido ao desempenho do aluno.

Todavia, quando sem o planejamento adequado, o *feedback* contingente apenas leva o estudante a ficar sob controle de outras variáveis que não as esperadas pelo educador. Assim, para aproveitar o real ganho do uso de sistemas informatizados na educação é preciso que os objetivos de um sistema de ensino estruturado, como o PSI, sejam mantidos, mesmo em uma versão informatizada (Keller, 1967; Kubo & Botomé, 2001).

Keller chegou a vislumbrar o uso de programas informatizados em cursos planejados com seu método, mas alertava que estes não podiam ser equacionados com o sistema de ensino em si. Seus trabalhos indicam que (1) o sistema de monitoria, (2) a assistência de fácil acesso em casos de dúvida e (3) um ambiente que efetivamente respeite os níveis de conhecimento iniciais dos alunos são mais relevantes do que a simples informatização de exercícios e provas.

⁹ Skinner (1957) definiu essa categoria de comportamento verbal como aquela onde o estímulo antecedente é verbal e a resposta mantém correspondência ponto-a-ponto e similaridade física com o estímulo.

Outra alternativa possível para contornar as dificuldades acima apontadas é conciliar o PSI a sistemas informatizados mais interativos de ensino e avaliação do desempenho dos estudantes. Existem trabalhos que adaptaram cursos no formato PSI para ambientes informatizados com características interativas e alcançaram bons indicadores de sucesso (Crowell et al., 1981; Brothen & Wambach, 2000; Liu, 2003; Pear & Kinsner, 1988). Boa parte dos relatos de experiências com PSI discute as características operacionais da implantação de um curso usando este sistema. Sendo que, alguns desses relatos consideram que o achado mais consistente na literatura da informatização de ensino PSI é a diminuição do tempo de instrução dos estudantes durante os cursos (Buzhardt & Semb, 2002).

Dentre as possibilidades de informatização do PSI, uma seria retomar a técnica da Instrução Programada. Considerando as facilidades atuais de uso e acesso aos microcomputadores e à internet, boa parte das limitações encontradas na aplicação da instrução programada – que não se diferencia de boa parte das propostas de softwares de ensino – podem ser remediadas com o uso dos softwares e interfaces informatizadas mais recentes. A atualização dos recursos da instrução programada possibilita que essa tecnologia seja incorporada a programas de ensino com objetivos educacionais mais abrangentes como o PSI (Kelly & Crosbie, 1997; Liu, 2003; Martin, Pear & Martin, 2002b; Munson & Crosbie, 1998; Pear & Crone-Todd, 1999; Ray & Belden, 2007).

Contudo, a avaliação do desempenho dos alunos deve ser prioridade em pesquisas sobre cursos PSI. É possível encontrar esta abordagem nos trabalhos acima citados, o que permite o desenvolvimento de programas mais “inteligentes” ou flexíveis na análise do desempenho do estudante. Outro fator favorável à utilização do PSI como guia para sistemas de ensino informatizados é a compatibilidade entre os objetivos e funcionamento dos cursos PSI e as necessidades atuais do ensino à distância (EAD) (Villard & Oliveira,

2005, p. 45).

Por fim, a informatização possibilita a exploração de técnicas alternativas de ensino como apontadas por Buskit, Cush e DeGrandpre (1991) e Brothen e Wambach (2000). Em um país com tanta diversidade cultural, e também com a diversidade de problemas enfrentados no campo da educação, manter a abertura para experimentar novas técnicas educativas é um fator importante em sistemas de ensino.

Sistema Informatizado de Instrução: ensino de habilidades verbais acadêmicas

Os conceitos científicos, em geral, são definidos em termos de um tipo específico de comportamento verbal, os intraverbais (Skinner, 1957). Nem todo intraverbal pode ser considerado um conceito, mas parece que todo conceito pode ser aprendido como um intraverbal. Skinner (1957) define o comportamento de intraverbalizar “*consiste em conectar elementos verbais de modo correspondente às conexões que a cultura particular ou o mundo físico fazem entre elementos verbais e não-verbais*” Ressalta, ainda, que boa parte do trabalho dos cientistas é desenvolver comportamentos intraverbais, ou seja: “*estabelecer conexões verbais na escrita e na fala que reproduzem [descrevem] as relações entre eventos*”. O comportamento conceitual (e.g., definir esquemas de reforçamento), então, pode ser classificado, a partir da proposta de Skinner, como aprendizagem de intraverbais específicos para os falantes da comunidade de AEC.

Falta mais clareza em muitos relatos de experiências de ensino sobre como o bom desempenho em tarefas específicas na educação se tornam a base para a aprendizagem de habilidades mais gerais. As pesquisas sobre PSI, por exemplo, têm focalizado, como boa parte das abordagens de ensino escolar e educacional, a avaliação da aprendizagem de intraverbais pelos estudantes. Contudo, não há discussões que elaborem uma relação mais clara entre um bom domínio das situações onde um dado intraverbal deva ser emitido e a

habilidade de responder, que nem sempre será verbal, condizente com a relação entre eventos que o intraverbal descreve.

Segundo Matos (1999) o estímulo antecedente nos intraverbais tem uma função complexa e, como para várias outras respostas verbais, pode controlar a emissão de respostas diferentes. A relação entre o aprendizado de intraverbais e sua "compreensão" – comumente caracterizado de forma muito similar à idéia de formação de conceito – não é clara na análise do comportamento. Nessa linha de investigação, Chase et al. (1985) investigaram se os operantes verbais classificados como intraverbais poderiam ser divididos em operantes verbais mais específicos. Essa subdivisão pressupõe a proposta skinneriana da independência funcional entre os diferentes operantes verbais. Os autores aproveitaram a subdivisão da classificação dos operantes verbais proposta por Johnson e Chase (1981), criando subdivisões para a classificação de intraverbal, definido como o operante verbal no qual o antecedente e a resposta são verbais, mas a resposta não guarda correspondência formal nem ponto-a-ponto com o estímulo verbal (Peterson, 1978).

Essa subdivisão foi feita para facilitar a identificação e ensino dos operantes que ela descreve em instruções verbais. Johnson e Chase (1981) definiram as diferentes subdivisões de intraverbais em tarefas que se conformavam nas relações gerais entre perguntas feitas (instruções verbais) e respostas a essas perguntas. Das subdivisões propostas foram reproduzidas, no estudo que foi adaptado para a presente pesquisa, as tarefas de definir um conceito, criar exemplificações de um conceito ou identificar exemplos de um conceito.

Considerando que a instrução formal geralmente envolve tarefas de definição e exemplificação, classificadas como subclasses de intraverbais, os autores levantam duas questões: (1) se diferentes subclasses de intraverbais possuem padrões de aquisição distintos, e se (2) transferência de aprendizagem ocorrem entre estas subclasses. Caso haja

transferência de função entre tarefas que treinam a aquisição de diferentes subclasses de intraverbal elas serão funcionalmente similares. Caso o desempenho nos diferentes treinos não seja transferível, as subclasses são funcionalmente diferentes o suficiente para endossar uma subclassificação.

Chase et al. (1985) caracterizaram as tarefas como descrito a seguir:

“[foi definido], de forma geral, para efeito de operacionalização da resposta a ser observada, classe de resposta intraverbal como a apresentação de uma questão escrita e a conclusão de uma resposta escrita diferente da questão apresentada. O material usado no experimento era composto de três passagens escritas, cada uma definindo um conceito psicológico 'esotérico' (esoteric psychological concept), a saber: 'abulia' (incapacidade relativa ou temporária de tomar decisões), 'abordagem construcional' e 'efeito tau' (fenômeno perceptual no qual a distância entre estímulos sucessivos é percebida como sendo maior quando o distância entre eles é maior). Para cada um desses conceitos foi planejada uma tarefa de cópia, um conjunto de tarefas de identificação de exemplos, uma série de 'tarefas de definição', uma série de 'tarefas de exemplificação' e duas 'tarefas combinadas' (...). Além disso, para controlar o nível de dificuldade dos conceitos foram empregados os seguintes critérios de seleção: (1) cada conceito podia ser dividido em cinco características críticas e definidoras; (2) cada conceito podia ser definido em 125 a 150 palavras; (3) os experimentadores podiam gerar 25 ou mais exemplos diferentes para cada conceito; (4) um teste piloto (...) mostrou que havia um nível de dificuldade similar entre os conceitos selecionados.” (Vieira-Santos & Souza, 2008. p. 267).

Não parece evidente até que ponto uma situação de ensino acadêmico poderia prescindir da exposição direta às descrições formais de relações entre eventos que são

críticas para a definição de um dado fenômeno. Porém, é possível perguntar se o ensino de um conjunto de situações que exemplificam e diferenciam as situações que descrevem corretamente um dado fenômeno seria suficiente para a aprendizagem da habilidade de discriminar corretamente novas situações onde este fenômeno está presente.

Como já foi citado anteriormente, Botomé (1980) nos lembra que é uma pergunta empírica avaliar quais elementos do programa instrucional são mais adequados a determinado grupo de estudantes ou tema. Decorre, então, que são necessárias etapas anteriores à identificação dos elementos críticos dos assuntos a serem ensinados. Essa etapa de planejamento se beneficiaria de ferramentas que auxiliassem o professor a identificar quais elementos da instrução estão surtindo o efeito esperado.

O software (SII) foi desenvolvido pelo autor a partir de elementos de interatividade elaborados com base em algumas contribuições teóricas e práticas da AC à educação formal (principalmente o PSI) e do estudo sobre aquisição e características do comportamento conceitual. Avaliou-se o fenômeno de formação de conceito, identificado pelo uso consistente de um conjunto de respostas intraverbais. A partir do desempenho de estudantes universitários em uma tarefa de pareamento arbitrário entre textos (que definem ou exemplificam um conceito) e o nome de um conceito. Além disso, o SII buscou avaliar a aprendizagem dessas relações, e investigar se há transferência da aprendizagem para uma tarefa classificatória complementar. Assim, considerou-se verbalmente competente o aluno que, ao ler uma exemplificação ou definição de uma dada relação específica entre eventos antecedentes e conseqüentes, seleciona corretamente o nome (ou outra resposta que indique a correta identificação) do esquema de reforçamento que descreve essa relação.

Diferentemente do trabalho de Chase et al. (1985), o presente trabalho busca estudar a formação de conceito auxiliado por um software, o SII. Outra diferença é que os

usuários do SII efetuavam apenas tarefas de escolha, enquanto no trabalho de Chase et al. (idem) os estudantes precisavam escrever pequenos textos em resposta às solicitações verbais dos pesquisadores.

Adicionalmente, esta pesquisa almeja: (1) Aplicar o conhecimento do processo de aprendizagem à sala de aula, (Baum, 1999; Catania, 1999; Moreira, 2004), utilizando o software em situação de ensino o mais próximo possível da natural; (2) Avaliar um software de ensino baseado em tecnologia e conhecimento analítico comportamentais para a aprendizagem humana; (3) Propiciar alternativas para economizar recursos com o uso de métodos de ensino informatizados, permitindo que os professores atendam mais alunos em áreas carentes de suporte educacional (Liu, 2003; Macedo, Trevisan, Trevisan & Macedo, 2005); (4) Incrementar a produção sobre ensino de AC no país, diminuindo o déficit de estudos no ensino dessa área (Bell & Goodie, 1997 apud Machado & Silva, 1998).

O software em avaliação neste trabalho existe como uma técnica complementar a ser utilizada no contexto de um curso com o objetivo de ensino de conceitos. Pesquisas adicionais sobre a interação entre o ensino informatizado, restrito à técnica de escolha condicional ao modelo, com o ensino programado como o PSI utilizado na disciplina de Fundamentos de Análise Experimental do Comportamento serão necessárias antes que generalizações mais abrangentes possam ser alcançadas.

MÉTODO

Participantes

Inicialmente 50 alunos participaram da pesquisa, mas apenas 30 concluíram as tarefas todas as tarefas e tiveram seus dados analisados¹⁰. Todos os participantes

¹⁰ Parte dos dados não aproveitados na análise aqui apresentada serviu para correção e melhorias no texto

selecionados eram estudantes do curso de graduação em Psicologia de uma Universidade Federal Pública. A coleta durou dois semestres, com quatro turmas da disciplina Fundamentos de Psicologia Experimental (FPE), geralmente cursada pelos alunos dos semestres iniciais da graduação. A disciplina teve carga horária total de 150 horas divididas em aulas diárias com duração de duas horas. A cada semestre cursam a disciplina duas turmas com cerca de 15 alunos cada, uma no turno da manhã e outra à tarde.

A disciplina é caracterizada pelo uso da metodologia de ensino PSI. O conteúdo da disciplina é dividido em 14 passos teóricos e exercícios experimentais de laboratório que são apresentados na forma de dois relatórios das atividades práticas. Após aproximadamente dois meses do início da disciplina os estudantes selecionados iniciaram a participação efetiva na pesquisa. Foi nesse ponto do semestre, em geral, que os alunos concluíram os estudos sobre esquema de reforçamento, passos 9 e 10 da disciplina.

Equipamento e condições de coleta

A pesquisa foi realizada em uma saleta adjacente à sala de aula da disciplina FPE, onde encontravam-se dispostos seis microcomputadores. Os microcomputadores dispunham de monitores com tela CRT padrão, de 14 polegadas, mouse e teclado, e rodavam remotamente como sistema operacional uma versão do Linux Ubuntu modificado pelo Projeto SET (Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação - CTIC UFPA). Um servidor centralizou o processamento para o carregamento do software e registro do desempenho dos participantes. O desempenho do aluno foi armazenado em um Banco de Dados (MySQL) sendo esse registro acessível para consulta apenas a ele próprio e ao professor/pesquisador.

Os estudantes utilizaram um software (SII) que apresentou e corrigiu avaliações complementares àquelas já existentes na disciplina. Utilizou-se o SII para o ensino dos conceitos de esquemas de reforçamento, descrito em manuais de introdução à Análise Experimental do Comportamento e no material didático utilizado na disciplina de Fundamentos de Psicologia Experimental (FPE)¹¹. Foram utilizadas correções imediatas, mediadas pelo sistema informatizado. O registro dos dados teve metodologia similar à encontrada nos trabalhos de Martins e Carvalho (2004), Martins, Pereira e Nalini (2004) e Ray e Belden (2007). Para maiores detalhes sobre o sistema ver Anexo D.

O desenvolvimento do SII e Instruções gerais de uso

O registro do desempenho dos estudantes era exibido na forma de tabelas que indicavam a data e a hora de cada tentativa (escolha de um exemplo ou definição), o conceito ao qual a tentativa se referia, se a escolha do aluno foi correta ou não, a localização na tela do monitor da alternativa escolhida pelo aluno (se à esquerda, no centro ou à direita) e o tempo de escolha. Esta tabela pode ser organizada a partir de qualquer um desses parâmetros, permitindo fácil identificação da tentativa que mais demorou a ser respondida ou se há persistência de escolhas numa mesma posição da tela (ver Figuras B3 e B4 no Anexo B).

Para montar um teste no SII o professor/pesquisador define inicialmente quais os conceitos a serem ensinados. Ao criar o conceito pode-se indicar se este está ou não subordinado a um outro conceito. Para a presente pesquisa essa possibilidade foi explorada como meio de garantir que cada três blocos de tentativas se mantivesse relacionado a um mesmo conceito. Nesta sessão do programa foram cadastrados todos os

¹¹ Plano de Curso apresentado ao Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará por Olavo de Faria Galvão e Romariz da Silva Barros para o 1º e 2º semestres de 2001.

esquemas de reforçamento utilizados na pesquisa, cadastrando cada três vezes, uma para cada bloco de tentativas. Uma vez cadastrados os conceitos, é possível criar dois tipos de tarefa para os mesmos. Tarefas de escolha dos exemplo ou definições relacionadas ao conceito (Tarefa de Escolha ou TE), ou a tarefa de classificação de afirmativas sobre os conceitos como verdadeiras ou falsas (pré-teste e pós-teste).

Ao selecionar a opção de criar uma tarefa de escolha (pareamento entre conceito e os textos descritivos ou exemplificadores) o professor deve inicialmente indicar qual o conceito que a tarefa se relaciona. Depois, digitar a definição ou exemplificação do conceito, cabe ao professor indicar, também, se esse texto realmente se relaciona como conceito, se é uma alternativa correta ou incorreta. Por fim, o professor deve inserir no campo *feedback* um texto que será exibido logo após a seleção dessa alternativa pelo estudante. Neste campo o professor pode tanto indicar as incorreções no texto, como parabenizar o estudante pela escolha do exemplo ou definição correta. Por fim, o professor direciona quais as próximas alternativas que o estudante terá acesso após escolher o texto (exemplo ou definição) criado. Essa funcionalidade, permitiu definir o retorno do estudante às mesmas alternativas do conceito atualmente em exibição, todas as vezes que uma alternativa marca como incorreta fosse selecionada.

Para criar uma tarefa de classificação (pré-teste e pós-teste na presente pesquisa) o professor deve indicar qual o conceito que essa questão se relaciona. Em seguida, digita a questão e a classifica como verdadeira ou falsa, a depender da sua relação com o conceito indicado. Por fim, o professor pode indicar o momento onde essa questão será exibida durante o uso do SII. Como os conceitos são integrados, é possível intercalar durante o uso do programa tarefas de classificação. Utilizando essa função, foram criados dois grupos de tarefas classificatórias, um primeiro exibido antes de se iniciar a Tarefa de Escolha e um logo após. Como a tarefa classificatória teve função de pré e pós-teste as questões exibidas

antes e após a Tarefa de Escolha foram exatamente iguais.

A modularidade e flexibilidade na organização das tarefas teve como norte os princípios do PSI. Contudo, independentemente de possíveis aplicações futuras, a apresentação de um texto de *feedback* contingente a cada seleção durante a TE é uma aplicação direta da técnica da instrução programada. O SII não delimita o a extensão dos textos utilizados nas alternativas e nos textos de *feedback*, adaptando sua interface a cada texto sem prejuízos para a leitura e seleção das alternativas. Essa liberdade permite ao professor que venha posteriormente utilizar o SII encadear da forma que considerar melhor a seqüência dos exemplos e definição de cada conceito.

Informações técnicas sobre a construção do SII

O software foi desenvolvido pelo autor desta pesquisa em linguagens Hypertext Preprocessor (PHP), Cascading Style Sheets (CSS) e JavaScript, sendo compatível com praticamente qualquer navegador (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Gogle Chrome, Opera dentre outros). O sistema tem layout similar a um website, permitindo sua utilização em praticamente qualquer computador com acesso à internet e navegador HTTP instalado, sem a necessidade de instalação de programas adicionais.

O PHP foi escolhido por ser uma linguagem amplamente utilizada nos ambientes educacionais e corporativos da internet, o que facilita a continuidade e ampliação dos projetos desenvolvidos com a mesma. Assim, é possível tanto baratear o custo de desenvolvimento, como o de manutenção do software de pesquisa, aumentando as chances de implantação dos projetos a instituições com poucos recursos.

Visando minimizar distrações durante a coleta o sistema era executado em modo tela cheia (fullscreen) sem que os menus e barras de navegação do navegador (no caso desta pesquisa o Mozilla Firefox 2.0) estivessem disponíveis. Para os participantes apenas as páginas do próprio SII encontravam-se disponíveis para navegação. Sendo necessário que

o pesquisador fechasse o sistema SII para que outros websites ou outras funções dos microcomputadores voltassem a estar disponíveis.

Para garantir a apresentação contingente do feedback o sistema carregava em uma seção oculta (definida pela tag <div>) o texto corretivo camuflado, ou seja, os caracteres eram trocados com base em uma tabela relacional, tornando o texto ininteligível. Utilizando-se a propriedade evento do clique do mouse o atributo de visibilidade da div que continha o feedback era alterada para visível, e todas as demais seções com textos de alternativas eram alteradas para ocultas. A função disparada pelo clique do mouse também descamuflava o texto do feedback utilizando uma função nativa do JavaScript para substituição de caracteres.

Procedimento

Foram avaliadas diferenças nos desempenhos em uma tarefa de emparelhamento como modelo com alternativas de comparação (textos discursivos), com duas formas de apresentação das alternativas, como definições (DEF) ou exemplos (EXE). Buscou-se, assim, avaliar o grau de correlação entre as habilidades de reconhecer exemplificações e definições dos conceitos de contingências de reforço, nessa tarefa de emparelhamento, e a habilidade de conceituar tipicamente exigida em ambientes educacionais.

A pesquisa teve um desenho semi-experimental, sendo o desempenho registrado no decorrer da disciplina (descrita a seguir). O ritmo de coleta, dessa forma, foi controlado pelo próprio participante, sendo o prazo final para a coleta o encerramento da disciplina, ao final do semestre letivo. O tempo médio de conclusão de todas as tarefas ficou entre duas horas e meia e três horas, sendo normalmente dividida em duas sessões com um pouco mais de uma hora cada.

Cada estudante participante, após ler e assinar o termo de consentimento para

participação na pesquisa (Anexo A), efetuou um cadastro onde forneceu informações de identificação (nome, idade, sexo, semestre atual no curso, passo em que se encontrava na disciplina ao utilizar o software) e criou uma senha que permitiu seu acesso ao sistema. Esta senha permitiu, também, a posterior identificação dos participantes no sistema e manteve os dados de seu desempenho em sigilo. Ao acessar o sistema o participante era direcionado para uma tela com as instruções gerais de uso do SII. A instrução foi a mesma para todos os participantes da pesquisa (ver Anexo E).

Procedimento geral

Os participantes foram divididos em quatro grupos definidos pelo histórico de exposição aos conceitos e pelo tipo das alternativas apresentadas durante a pesquisa. Os estudantes ingênuos foram divididos em dois grupos, para um foram apresentados exemplos e para outro definições dos conceitos. Os outros dois grupos eram compostos por estudantes da disciplina acima citada, tinham experiência prévia com os conceitos utilizados na pesquisa. Também os experientes foram divididos em dois grupos, um primeiro com exposição apenas aos exemplos e outro apenas definições (ver Tabela 1). No total, haviam 16 para cada grupo experiente, 8 em definições e 8 em exemplos e 14 estudantes ingênuos, 8 definições e 6 no grupo exemplos.

Tabela 1. Características e nomenclatura dos grupos experimentais

Histórico com os conceitos	Procedimento		Prévio domínio dos conceitos
	<i>Definições</i>	<i>Exemplos</i>	
<i>Experientes</i>	EXP-DEF	EXP-EXE	Sim
<i>Ingênuos</i>	ING-DEF	EXP-EXE	Não

Pré e Pós-Teste: identificação de exemplificação ou definição do conceito

As tarefas do pré e pós-teste solicitavam que o estudante classificasse um conjunto de afirmativas sobre conceitos de esquema de reforçamento. Essas tarefas ocorreram em dois momentos durante a pesquisa, antes e após a exposição à tarefa de pareamento. As afirmativas apresentadas durante o pré e pós-teste indicavam as relações entre as variáveis, ou propriedades da contingência de reforço, que são relevantes à identificação do conceito solicitado em cada tentativa. Essas relações podem ser exemplificadas pelo tempo decorrido entre a resposta e o reforço, número de respostas necessárias para o reforçamento, exigência de tempo entre respostas como condição para o reforçamento e outras relações entre os três termos da contingência operante (Anexo B).

O pré-teste era a primeira tarefa da pesquisa. Solicitava aos alunos que classificassem oito afirmativas, sobre seis esquemas de reforçamento, como verdadeiras ou falsas. Os esquemas avaliados foram os de intervalo (INT - com três afirmativas), razão (RAZ), esquema de tempo (TMP), tempo fixo (FT), DRL e DRH. Exceto o conceito INT, todos os demais tinham apenas uma afirmativa a ser classificada na tarefa. Essa divisão decorre da utilização das questões utilizadas na avaliação final da disciplina de Fundamentos de Psicologia Experimental que os estudantes experientes cursaram.

As alternativas apresentadas no pré-teste no pós-teste eram iguais e foram as mesmas para todos os quatro grupos. Após o pós-teste o software exibiu uma mensagem de agradecimento ao estudante, e o instruiu a dirigir-se ao monitor ou professor e informar que chegou ao fim da pesquisa. A página de registro do seu desempenho ficou disponível para seu acesso após o término do pós-teste durante toda a duração da pesquisa.

Tarefa de pareamento: escolha das relações relevantes à identificação do conceito

Durante a tarefa de pareamento, ou tarefa de escolha, uma tela apresentava uma

instrução indicando qual o desempenho esperado na atual tentativa, com o seguinte texto: “Qual a melhor EXEMPLIFICAÇÃO/DEFINIÇÃO do termo: o nome de um dos esquemas de reforçamento” (Esquema Intermitente de Razão, por exemplo, ver Figura B1 no Anexo B). Logo abaixo desta instrução uma entre as três alternativas apresentadas deveria ser selecionada. As alternativas apareciam dispostas em colunas, com uma moldura delimitando cada uma delas.

Foram utilizados na pesquisa os conceitos de “esquema de reforçamento contínuo” (CRF), “esquema de reforçamento intermitente” (ITRMT), “esquema de reforçamento intermitente de razão (fixo e variável – FR e VR)”, “esquema de reforçamento intermitente de intervalo (fixo e variável – FI e VI)”, “esquema de reforçamento de tempo (fixo e variável – FT e VT)”, “esquema de reforçamento diferencial de taxas baixas e altas (DRL e DRH)”.

O estudante deveria identificar (clitando com o mouse) a alternativa que melhor definia ou exemplificava o conceito daquela tentativa. Apenas uma das alternativas era a escolha correta em cada tentativa. Ao clicar em uma das opções era exibido um *feedback* escrito que indicava se a resposta era a correta ou não (Anexo B). Caso a escolha fosse errada o *feedback* indicava qual o esquema de reforçamento que melhor se relacionava ao exemplo ou definição selecionado, como é sugerido no trabalho de Kluger e DeNisi's (1996).

Caso o participante escolhesse o texto correto a próxima tela de escolha era apresentada logo após a exibição do texto de *feedback*. Por outro lado, se o participante escolhesse um exemplo ou definição incorreta a tela de escolha do conceito era reapresentada após o *feedback*, com a disposição das alternativas de escolha trocadas. A troca da disposição foi uma estratégia para identificar se o aluno estaria respondendo sob controle da posição das alternativas, e, ao mesmo tempo, selecionar o comportamento de

reler as alternativas a cada tentativa.

Esta tarefa foi rerepresentada mais duas vezes com exemplos/definições diferentes para cada conceito antes de passar para o conceito seguinte. Dessa forma, para cada conceito o aluno precisou acertar a alternativa correta, entre as três possíveis, três vezes seguidas. Cada grupo de alternativas compunha um bloco de tentativas. Ou seja, para cada conceito houve três blocos de emparelhamento, com alternativas diferentes a cada bloco. Em cada bloco apenas uma alternativa era a correta.

Todos os exemplos e definições utilizados no SII foram escritos pelo autor com assessoria dos professores Olavo Galvão e Romariz Barros, ambos professores experientes na disciplina de Fundamentos de Psicologia Experimental. Os textos corretivos e complementares às definições e exemplificações, *feedback* exibido após a seleção de cada alternativa, foram escritos com base nos objetivos indicados nos passos teóricos sobre esquemas de reforçamento anteriormente citado.

Cada tentativa foi planejada para que as alternativas apresentadas não contivessem exemplos ou definições de conceitos ainda não aprendidas pelo aluno. Por exemplo, em uma tentativa onde o conceito investigado era “Esquema de Reforçamento de Razão Fixa” (FR) as alternativa apresentadas nunca se referiam ao esquema de Tempo ou a DRL, dois conceitos abordados apenas após FR no SII. Dessa forma a dificuldade da tarefa permanecia dentro de um nível exequível ao participante. Procurou-se fazer um incremento progressivo na complexidade da tarefa, diminuindo a probabilidade de escolha por exclusão (Anexo C).

O aluno podia interromper a interação com o software a qualquer momento e, ao retornar, continuava a realizar a tarefa do mesmo ponto onde parou anteriormente. A cada tentativa foi registrado no banco de dados do SII: qual o conceito da tentativa, o tempo decorrido entre a apresentação das alternativas e a resposta do participante (tempo de

escolha), a alternativa selecionada e se a alternativa escolhida era a correta ou não. Ao final da pesquisa o participante leu, pelo menos, 39 definições ou exemplificações corretamente relacionadas aos 13 conceitos que foram trabalhados e até mais 78 definições ou exemplificações que foram ocasião para *feedbacks* corretivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Efetividade do SII

Foram comparados os acertos entre o pré e o pós-teste dos quatro grupos e o desempenho durante as tarefa de escolha. A frequência de acertos e erros durante o pré e o pós-teste é apresentada em porcentagem para balancear a diferença no número de questões entre o conceito de “esquema de reforçamento de intervalo” (INT) e os demais. O SII registrava o tempo e a posição de cada escolha, mas essas duas variáveis não foram consistentemente correlacionadas a padrões de acertos ou erros. Na conclusão discute-se os problemas metodológicos que impossibilitaram análises mais detalhadas destes dois fatores.

Diferenças no desempenho entre exemplos e definições

O desempenho na tarefa de escolha foi avaliado classificando-se os tipos de acertos em cada bloco de tentativas ligadas a um conceito. Para cada conceito era possível que o estudante passasse de um bloco para outro sem erros. Nesses casos, o SII teria registrado apenas três respostas para aquele conceito, todas corretas. Esse seria o caso ideal, ou seja, o indicador mais seguro, dentre os dados registrados pelo SII, de que o estudante relacionava o nome do conceito com sua definição ou com o exemplo pertinente dentre as alternativas.

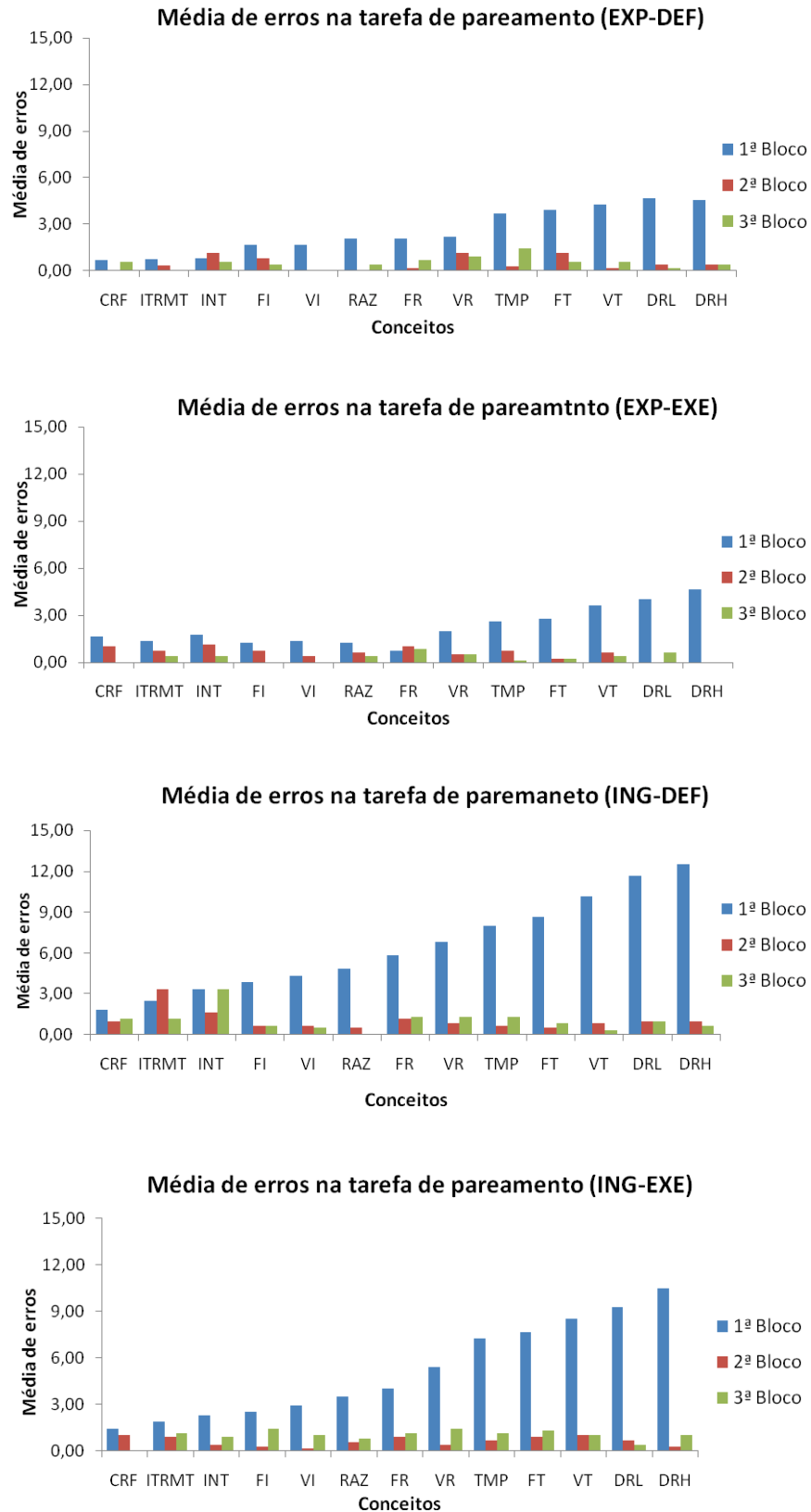


Figura 1. Média de erros por bloco de tentativas durante a tarefa de pareamento para todos os grupos.

Uma forma de mensurar a função do treino na aprendizagem consistiu em investigar a prevalência de erros em cada bloco de tentativas. Um erro em um bloco indica que o estudante acertou a segunda tentativa naquele bloco. Dois erros seguidos indicam que o estudante acertou apenas na terceira vez em que as alternativas daquele bloco foram apresentadas.

A parte superior da Figura 1 mostra a média de erros por bloco do grupo EXP-DEF. As barras azuis indicam os erros logo na primeira tentativa do bloco, laranja indicam os erros na segunda tentativa e amarelo indicam os erros na terceira tentativa do bloco. Erros na quarta tentativa do bloco, o que indica que o estudante selecionou por duas vezes uma mesma alternativa incorreta, foram omitidos. A taxa média de erros no primeiro bloco para o grupo experiente (EXP) foi mais alta para doze dos treze conceitos utilizados.

A parte inferior da Figura 1 mostra as médias de erros para o grupo ingênuo (ING) por bloco. Assim como para o grupo EXP, houve mais erros no primeiro bloco. O número de erros também foi menor para os conceitos iniciais do teste e maior para os finais. Esse aumento da média de erros nos primeiros blocos dos conceitos finais do teste ocorreu tanto para os participantes que escolhiam entre as definições (DEF), como para aquelas que escolhiam entre exemplos (EXE). Esse padrão pode ser observado ao comparar os gráficos da Figura 1, e na Tabela 2.

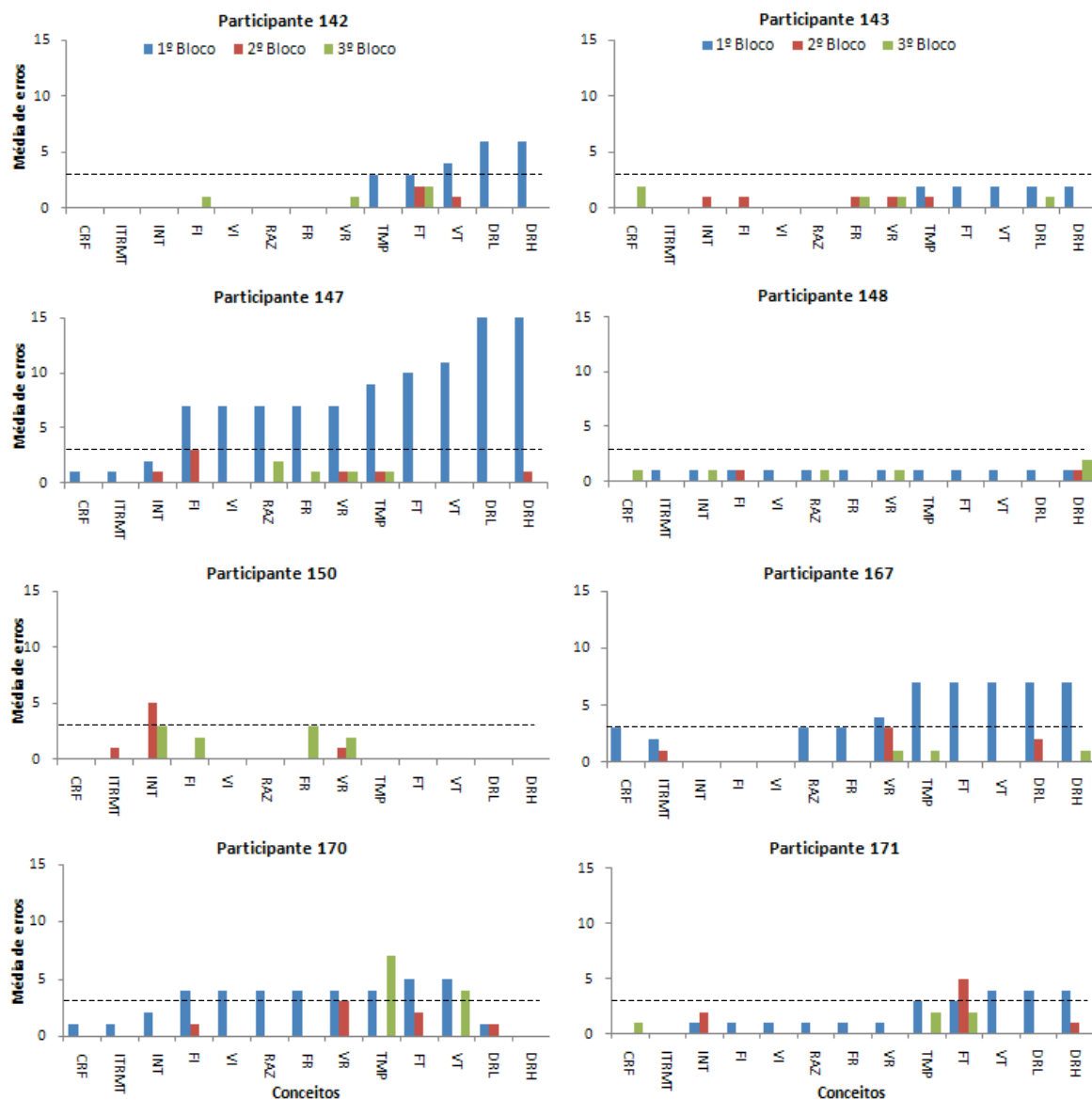


Figura 2. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo EXP-DEF.

Algumas hipóteses podem explicar as médias de erros mais altas no primeiro bloco dos conceitos finais da tarefa. Pode-se considerar tal variação como decorrente do aumento crescente de dificuldade dos conceitos trabalhados no teste, de acordo com a organização usual do método PSI utilizado na disciplina de FPE, na qual os temas trabalhados devem seguir do mais simples para o mais complexo. Nesse caso, uma explicação plausível seria a falha do treino propiciado pela tarefa de pareamento em fortalecer as relações entre as alternativas e os conceitos nas tentativas iniciais, ocasionado

mais erros ao final da tarefa.

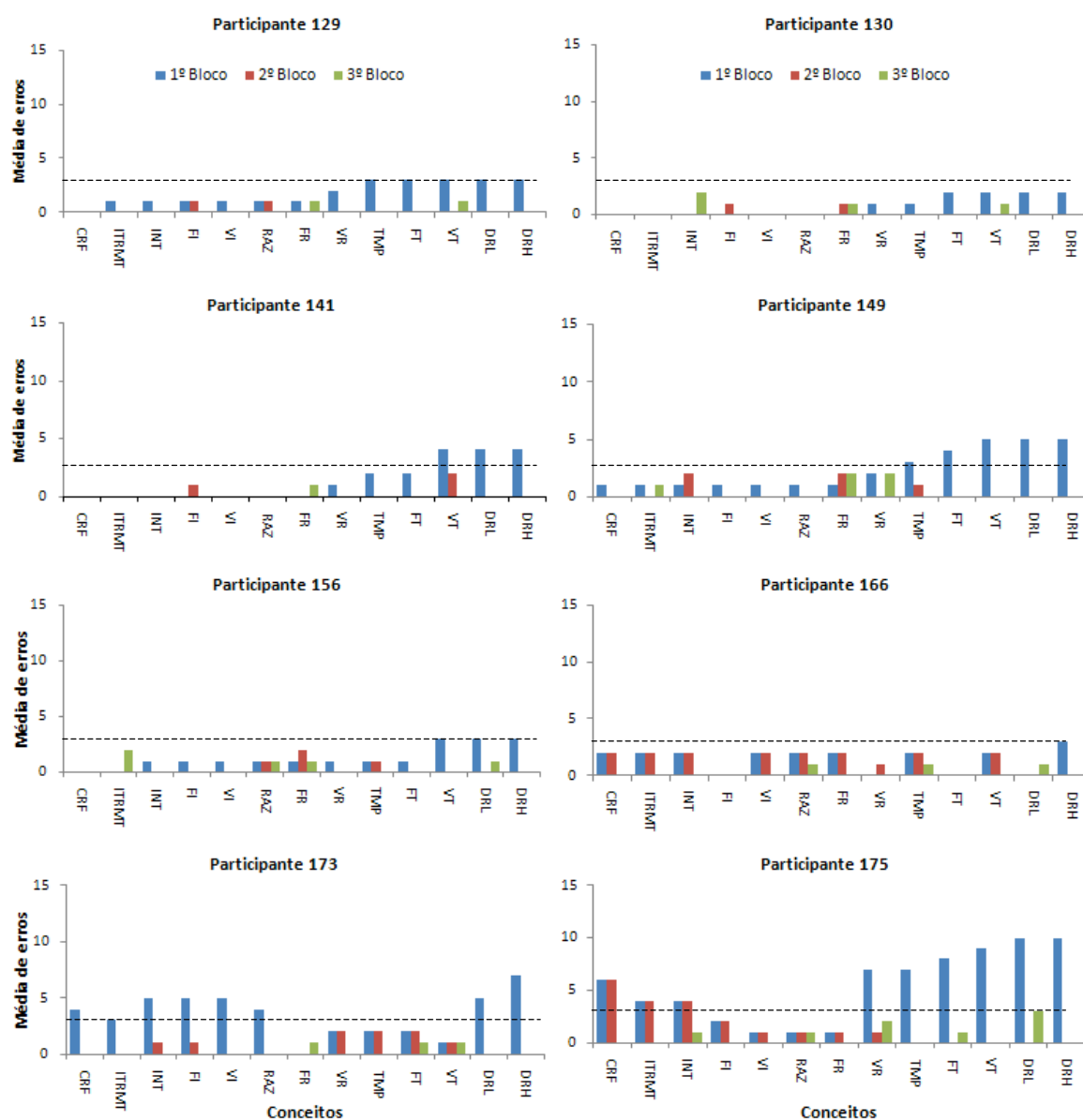


Figura 3. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo EXP-EXE.

Variações no desempenho entre os participantes é outra explicação alternativa as altas médias de erros para os participantes experientes. A Figura 2 exemplifica o grau de variação encontrado entre os participantes. A taxa de erros do participante 147, por exemplo, foi distante da média do grupo (Figura 1), principalmente nos últimos conceitos,

chegando a ter valores como 16 erros para os conceitos de DRL e DRH em um mesmo bloco. Enquanto o participante 142, nas mesmas condições, teve apenas seis erros para estes dois últimos conceitos e o participante 148 manteve uma média de um erro pro bloco para quase todos os conceitos.

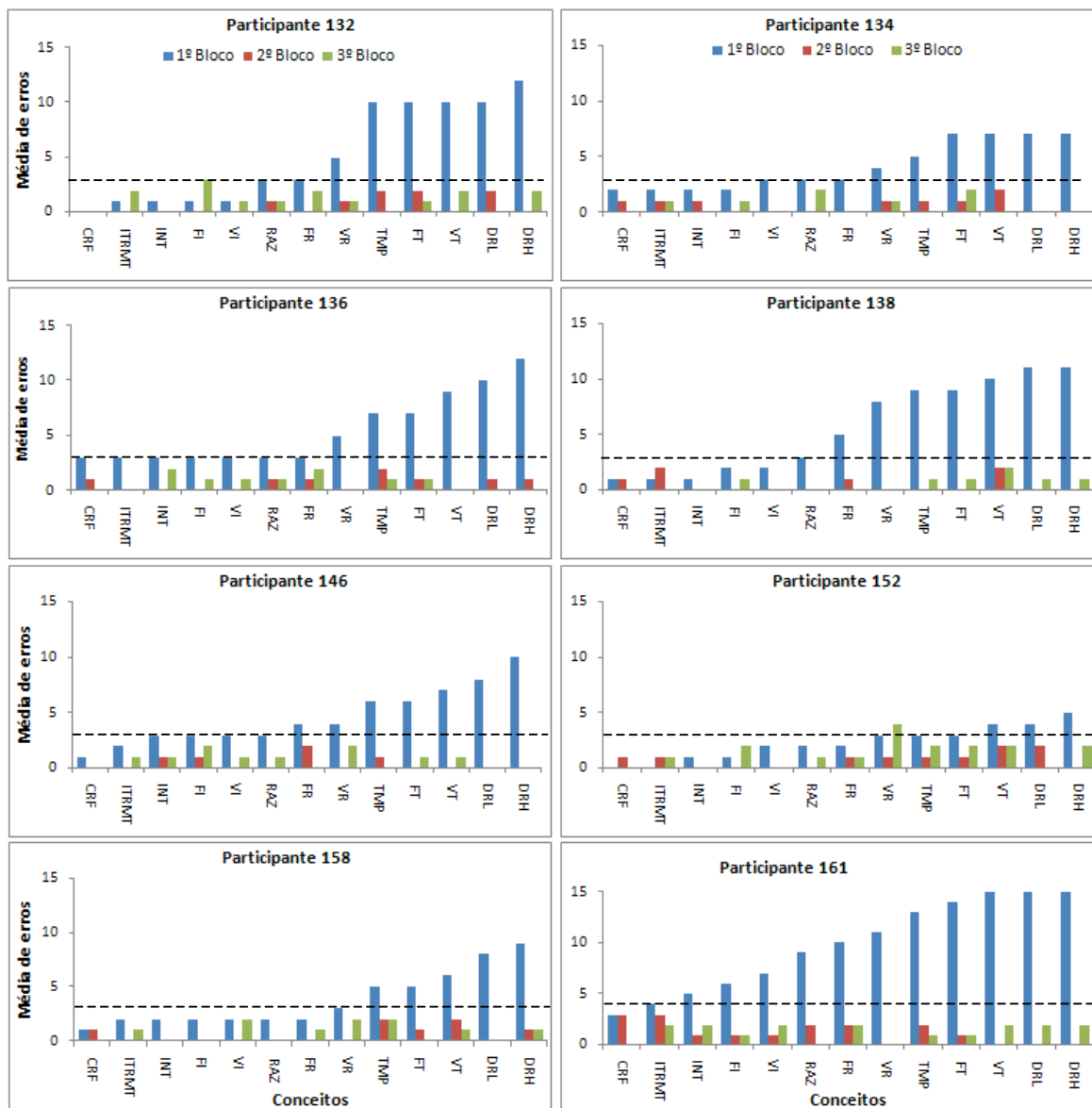


Figura 4. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo ING-EXE.

Outra alternativa que pode explicar esta alta taxa média de erros foi a adoção da troca de posição das alternativas a cada tentativa. Ao pensar o SII esta funcionalidade foi

inserida objetivando induzir o participantes a reler todas as alternativas a cada tentativa. Contudo, há a possibilidade de que esta troca de posições das alternativas de escolha confundisse os estudantes após a escolha de uma alternativa incorreta. Pois, as mesmas alternativas nas tentativas anteriores eram rerepresentadas, mas suas posições na tela estavam trocadas, aleatoriamente.

Os dados individuais dos participantes (ver Figuras 4 e 5) não diferem das médias dos grupos ING-DEF e INF-EXE apresentadas na Figura 1. Ocorreram variações evidentes entre os participantes (*i.e.* participantes 145 e 162). Contudo, o aumento de erros no primeiro bloco dos últimos conceitos foi similar ao presenete nos grupos experientes.

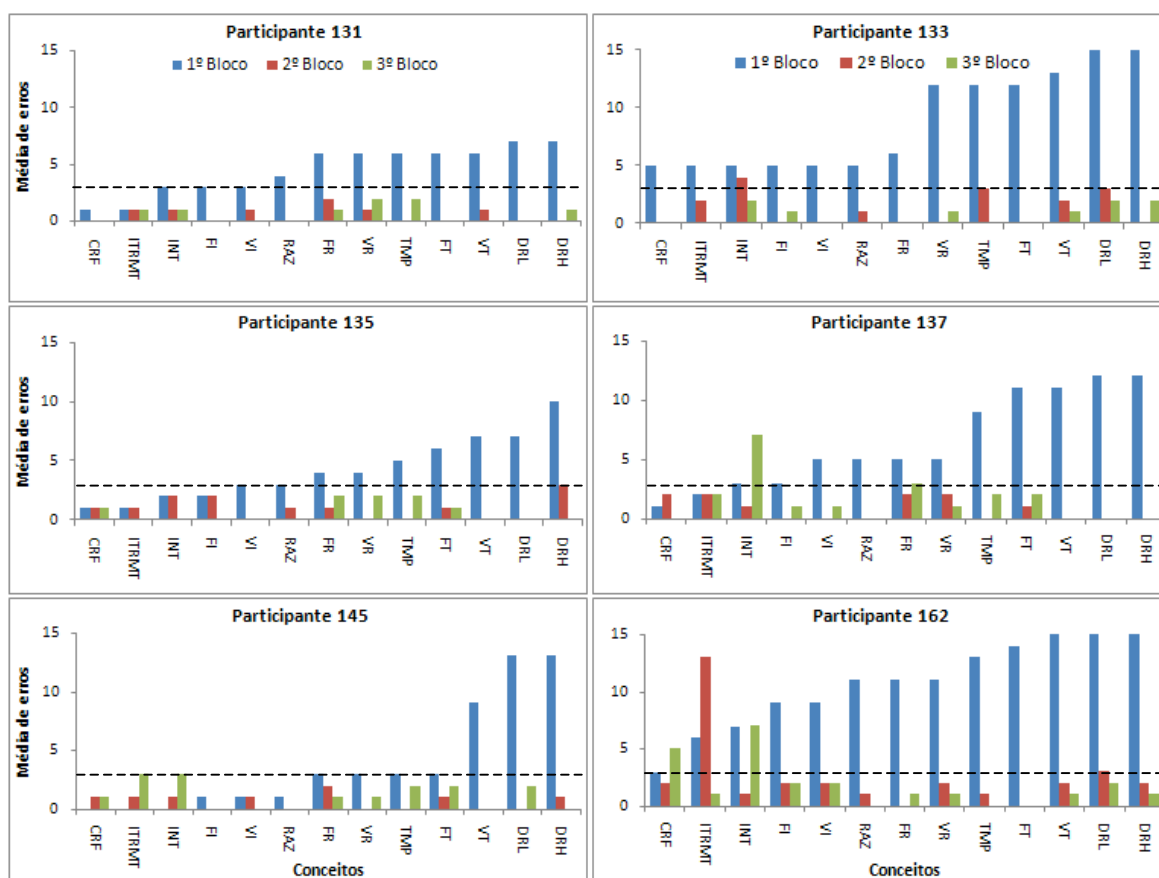


Figura 5. Média de erros por conceito durante a tarefa de pareamento dos participantes do grupo ING-DEF.

Tabela 2. Média de erros por bloco de tentativas para os grupos EXP e ING.

Bloco	EXP		ING	
	DEF	EXE	DEF	EXE
1	2,49	2,23	6,49	5,14
2	0,44	0,6	1,06	0,6
3	0,47	0,3	1,05	0,95
<i>Média Geral</i>	<i>1,13</i>	<i>1,04</i>	<i>2,87</i>	<i>2,23</i>

Tabela 3. Média de erros absolutos em cada bloco de tentativas entre os experientes.

	1ª Bloco		2ª Bloco		3ª Bloco	
	DEF	EXE	DEF	EXE	DEF	EXE
CRF	0,63	1,63	0,00	1,00	0,50	0,00
ITRMT	0,71	1,38	0,29	0,75	0,00	0,38
INT	0,75	1,75	1,13	1,13	0,50	0,38
FI	1,63	1,25	0,75	0,75	0,38	0,00
VI	1,63	1,38	0,00	0,38	0,00	0,00
RAZ	2,00	1,25	0,00	0,63	0,38	0,38
FR	2,00	0,75	0,13	1,00	0,63	0,88
VR	2,13	2,00	1,13	0,50	0,88	0,50
TMP	3,63	2,63	0,25	0,75	1,38	0,13
FT	3,88	2,75	1,13	0,25	0,50	0,25
VT	4,25	3,63	0,13	0,63	0,50	0,38
DRL	4,63	4,00	0,38	0,00	0,13	0,63
DRH	4,50	4,63	0,38	0,00	0,38	0,00

O SII registra a posição relativa na tela da alternativa escolhida a cada tentativa, mas a posição da alternativa correta não foi registrada. O não registro da localização da alternativa correta quando esta não era selecionada impediu análises mais detalhadas.

Como, por exemplo, padrões de escolha por posição e confusões com a localização da alternativa correta na tentativa anterior. Este dado seria útil para buscar possíveis correlações entre os locais de escolha das tentativas que seguiram um erro. Permitiria investigar se após errar na tentativa anterior o estudante clicava diretamente na posição em que a alternativa que ele suponha estar certa se encontrava anteriormente.

Tabela 4. Média de erros absolutos em cada bloco de tentativas entre os ingênuos.

	1 ^a Bloco		2 ^a Bloco		3 ^a Bloco	
	DEF	EXE	DEF	EXE	DEF	EXE
CRF	1,83	1,38	1,00	1,00	1,17	0,00
ITRMT	2,50	1,88	3,33	0,88	1,17	1,13
INT	3,33	2,25	1,67	0,38	3,33	0,88
FI	3,83	2,50	0,67	0,25	0,67	1,38
VI	4,33	2,88	0,67	0,13	0,50	1,00
RAZ	4,83	3,50	0,50	0,50	0,00	0,75
FR	5,83	4,00	1,17	0,88	1,33	1,13
VR	6,83	5,38	0,83	0,38	1,33	1,38
TMP	8,00	7,25	0,67	0,63	1,33	1,10
FT	8,67	7,63	0,50	0,88	0,83	1,25
VT	10,17	8,50	0,83	1,00	0,33	1,00
DRL	11,67	9,25	1,00	0,63	1,00	0,38
DRH	12,50	10,50	1,00	0,25	0,67	1,00

Como era esperado, não apareceram dados substanciais indicando possíveis controle por posição para nenhum dos grupos. Caso o estudante ficasse sob controle da posição esperava-se que este selecione na tentativa posterior a alternativa com a mesma localização da tentativa anterior caso esta última fosse acertada. Tentativas onde houveram repetição da localização da alternativa, e a tentativa anterior estava correta, ocorreu com

frequência de 20% para DEF e 23% para EXE, em relação ao total de tentativas para cada grupo. Curiosamente, entre os participante ingênuos, onde poderia se esperar que os participantes lançassem mão desse tipo de estratégia, as porcentagens foram ainda menores, aproximadamente 16% para os dois grupos (DEF e EXE).

Os dados dão suporte à efetividade dos *feedbacks* para a aprendizagem dentro das tentativas de um mesmo conceito. As taxas de erros foram mais altas nos conceitos finais, mas sempre ocorreu uma queda substancial nos bloco seguintes.

Tabela 5. Ecore z da média de erros por conceito entre os estudantes experientes.

	1ª Bloco		2ª Bloco		3ª Bloco	
	DEF	EXE	DEF	EXE	DEF	EXE
CRF	-1,76	-0,27	#DIV/0!	0,26	0,04	-0,66
ITRMT	-2,35	-0,57	-0,31	0,13	#DIV/0!	0,12
INT	-1,96	-0,26	0,40	0,45	0,03	0,08
FI	-0,34	-0,59	0,30	0,25	-0,13	-0,67
VI	-0,34	-0,54	#DIV/0!	-0,41	#DIV/0!	-1,06
RAZ	-0,19	-0,77	#DIV/0!	0,05	-0,13	0,12
FR	-0,19	-2,09	-0,88	0,52	0,15	0,55
VR	-0,14	-0,11	0,55	-0,12	0,63	0,19
TMP	0,38	0,21	-0,40	0,21	0,38	-0,31
FT	0,42	0,21	0,38	-0,60	0,03	-0,06
VT	0,50	0,56	-0,88	0,04	0,02	0,07
DRL	0,41	0,60	-0,08	-0,75	-0,98	0,31
DRH	0,38	0,90	-0,12	#DIV/0!	-0,13	-0,51

Cinco entre os oito estudantes do grupo EXP-DEF e seis entre os oito do grupo EXP-EXE Apresentaram frequências de erros abaixo ou igual a três (linha tracejada nos gráficos das Figuras 2, 3, 4 e 5) em todos os blocos dos conceitos iniciais do teste,

indicando um desempenho compatível com um aproveitamento dos feedbacks fornecidos pelo SII. Mesmo para aqueles participantes em ambos os grupos citados que tiveram mais de três erros no primeiro bloco praticamente não ocorreram três erros consecutivos nos últimos bloco dos conceitos nos grupos experientes.

Tabela 6. Ecore z da média de erros por conceito entre os estudantes ingênuos.

	1 ^a Bloco		2 ^a Bloco		3 ^a Bloco	
	DEF	EXE	DEF	EXE	DEF	EXE
CRF	-2,54	-3,17	-0,07	0,44	0,06	-1,05
ITRMT	-1,64	-2,62	0,48	0,25	0,12	0,27
INT	-1,30	-2,08	0,50	-0,43	1,14	-0,10
FI	-0,93	-1,65	-0,38	-0,75	-0,20	0,51
VI	-0,79	-1,26	-0,49	-1,33	-0,76	0,05
RAZ	-0,49	-0,73	-1,03	-0,13	-1,19	-0,27
FR	-0,23	-0,44	0,10	0,33	0,15	0,21
VR	0,09	0,08	-0,23	-0,43	0,39	0,38
TMP	0,38	0,65	-0,33	0,04	0,33	0,15
FT	0,51	0,73	-1,03	0,43	-0,11	0,39
VT	1,05	1,01	-0,23	0,38	-1,00	0,05
DRL	1,33	1,17	-0,04	0,03	-0,05	-0,77
DRH	1,57	1,38	-0,05	-0,75	-0,41	0,05

Porém, o tipo de dado registrado permite pensar em estratégias complementares que podem facilitar novas versões do programa. O uso de tarefas corretivas, por exemplo, poderiam diminuir consideravelmente as taxas de erros seguidas em um mesmo bloco. O SII já faz o registro e a separação por blocos dos erros durante a TE. Assim, torna-se fácil a implementação de uma função que redirecionasse o estudante para uma tarefa de revisão dos conceitos após um determinado número de erros.

Avaliação do desempenho entre o pré e o pós-teste

O gráfico abaixo (Figura 6) correlaciona a porcentagem de erros na tarefa de pareamento (valores representados em barra) com as porcentagens de diferenças dos acertos e erros entre o pré-teste e o pós-teste. As porcentagens foram calculadas pela diferença das porcentagens de acerto/erro entre o pré e o pós-teste para cada conceito. Por exemplo, o grupo EXP-DEF obteve 50% de acertos no pré-teste para o conceito DRL e 75% de acertos em média no pós-teste, o incremento de acerto foi de 25% para esse conceito, nesse grupo. Nem todos os conceitos foram diretamente avaliados pelas questões do pré-teste e do pós-teste, mas todos os conceitos principais foram representados, sendo possível considerar que os conceitos ausentes no teste são subconceitos desses conceitos principais.

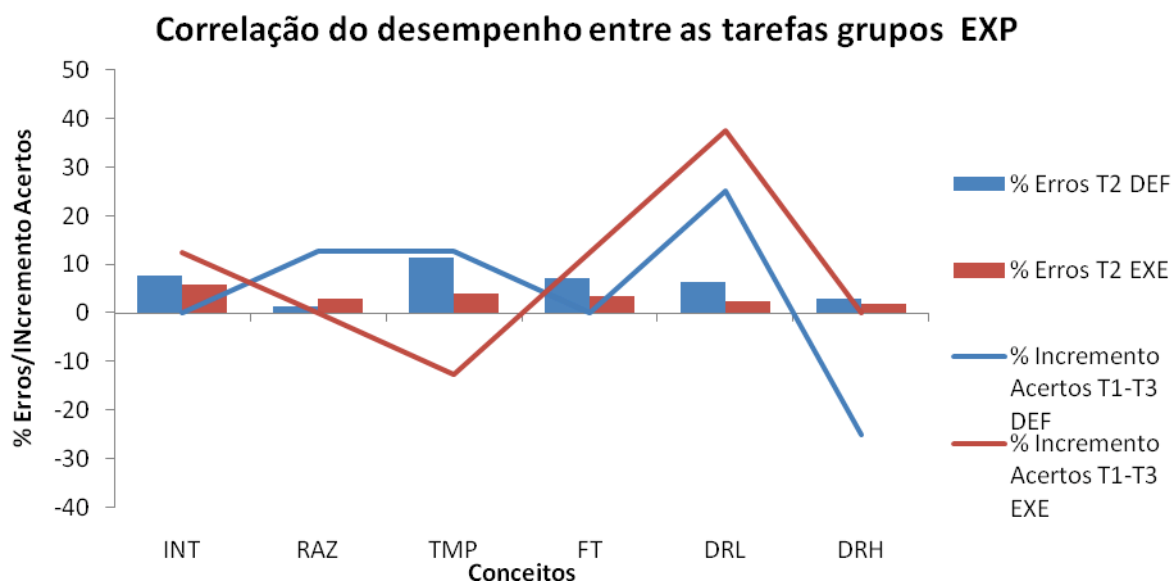


Figura 6. Porcentagens médias de erro na tarefa de pareamento e desempenho no pós-teste para os grupos EXP-DEF e EXP-EXE.

Tanto as porcentagens da diferença de erros positivas, como as de acertos

negativas indicam piora no desempenho do pré-teste para o pós-teste. A consistência entre os desempenhos exigidos entre as três tarefas foi testada pela hipótese de que: as diferenças no desempenho entre Pré e Pós-Teste seriam positivas para porcentagem de acertos e negativas para porcentagem de erros caso a porcentagem de erros na TE fosse alta. Para todos os grupos era esperado valores negativos para a diferença de erros entre Pré e Pós-Teste, e valores positivos para a diferenças dos acertos. Essa distribuição ideal é indicativa de uma melhora no desempenho dos estudantes do Pré para o Pós-Teste, ou entre o pré-teste e o pós-teste.

Para os conceitos INT e FT dos grupos ING-DEF/EXP-DEF e RAZ do grupo ING-EXE/EXP-EXE não houve mudanças no número de acertos e erros entre pré e pós teste na mesma condição. Um dado não esperado foi a piora no para os conceitos DRH do grupo EXP-DEF e TMP do grupo EXP-EXE.

Para o conceito DRH ocorreram 3% de erro em média neste conceito durante a TE, abaixo da média do grupo DEF que foi de 6,23%. Por outro lado, para o conceito TMP do grupo EXE, a porcentagem de erros (4%) na TE ficou um pouco acima da média do grupo (3,5%). Além desses casos, não foram encontrados, entre os participantes experientes, dados indicativos de correlação entre mudanças nos acertos e erros entre o Pré e o Pós-Teste e a porcentagem de erros durante a TE que explique a queda no desempenho nesses conceitos.

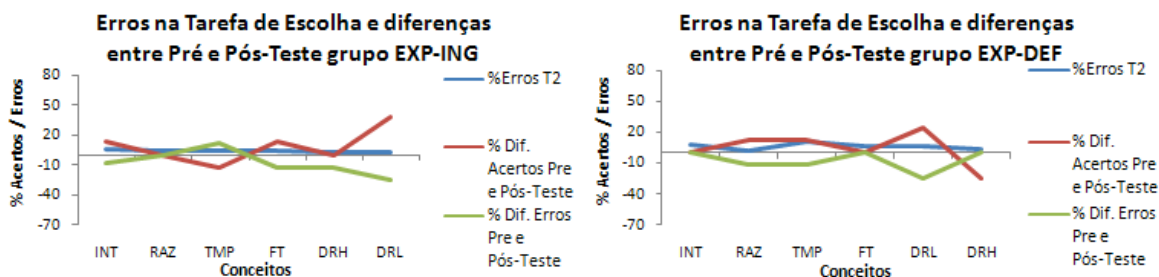


Figura 7. Porcentagem de erros na tarefa de pareamento e porcentagem de acertos e erros entre o pré e o pós-teste do grupo EXP-DEF e EXP-EXE.

Ao organizar as porcentagens de erros em TE em ordem crescente (Figura 7) é possível evidenciar mais claramente que baixos índices de erros em TE só não se correlacionam com porcentagens positivas da variação de acertos entre Pré e Pós-Teste para o conceito DRH entre as definições e para o conceito TMP no grupo exemplos dentre os participante experientes. Do mesmo modo, somente para esse último conceito (TMP entre os exemplos) a variação da porcentagem de erros entre Pré e Pós-Teste foi positivo.

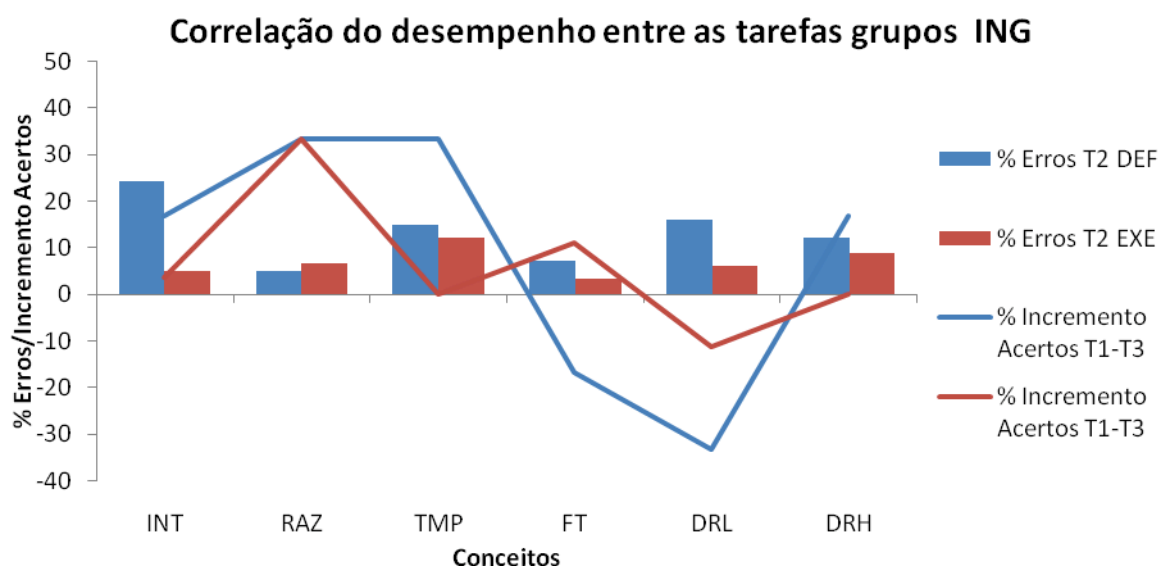


Figura 8. Porcentagens médias de erro na tarefa de pareamento e desempenho no pós-teste para os grupos ING-DEF e ING-EXE.

Tabela 7. Diferenças no desempenho entre pré e pós-teste por grupo em cada condição.

Total de conceitos com melhora no desempenho do pré para o pós-teste				
	DEF	EXE	% DEF	% EXE
EXP	3	4	50	66,67
ING	2	3	33,33	50
Total de conceitos com piora no desempenho do pré para o pós-teste				
	DEF	EXE	% DEF	% EXE
EXP	1	1	16,67	16,67
ING	4	3	66,67	50
Total de conceitos sem alteração no desempenho do pré para o pós-teste				
	DEF	EXE	% DEF	% EXE
EXP	2	1	33,33	16,67
ING	0	0	0	0

Esse resultado pode ser indicativo de que durante a TE os *feedbacks* seguintes aos erros foram mal formulados nas tentativas dos conceitos DRH (entre as definições) e TMP (entre os exemplos). Contudo, era esperado que o maior número de *feedbacks* apresentados após cada erro durante a TE estivesse correlacionado à incrementos da porcentagem de acertos entre Pré e Pós-Teste. Porém, essa correlação não foi observada. Nota-se que entre os quatro conceitos no grupo DEF com uma porcentagem de erros superior a 30%¹² (DRL, FT, INT e TMP) o maior incremento de porcentagem de acertos

¹² Essa margem é um valor aleatório, mas pode ser relacionada à prática comum em ambientes escolares de determinar um escore máximo de erros em avaliações de cerca de 30%. A média para passar nas

entre Pré e Pós-Teste foi do conceito DRL (25%), justamente o de menor porcentagem de erros na TE entre os quatro citados (35,14%). De modo semelhante, no grupo EXE o incremento da porcentagem de acertos entre Pré e Pós-Teste ocorreu no conceito DRL, que apresentou 17,24% de erros em TE.

Adicionalmente, a queda no desempenho entre o Pré-teste e o Pós-teste de aproximadamente 17% nos grupos experientes, foi baixa o suficiente para supor que ocorreu em função de acertos por sorte durante o pré-teste. Além disso, a manutenção dos escores de desempenho para cerca de 33% no grupo DEF e 17% no grupo EXE pode ser atribuída às baixas médias de erros durante o Pré-Teste. A porcentagem média de acertos no pré-teste foi de 70% para o grupo DEF e 76% para o grupo EXE. Ou seja, os estudantes experientes já tiveram um desempenho relativamente bom durante o pré-teste, por isso não apresentaram tanta melhora com relação ao pós-teste.

Observa-se, que as porcentagens de erros na TE foram, em média, maiores nos grupos ING-EXE e ING-DEF (Figura 8). Aparentemente para os alunos ingênuos o aproveitamento da TE foi pior àqueles do grupo ING-DEF, com aproximadamente 67% dos conceitos apresentando piora entre Pré e Pós-Teste. Enquanto no grupo ING-EXE houve uma melhora para metade dos conceitos, mas uma piora para a outra metade (Tabela 7). Uma explicação possível para essa diferença é que o tipo de estímulo verbal utilizado nas tarefas Pré e Pós-Teste se assemelha em sua forma aos utilizados pelo grupo ING-DEF durante a TE. Tal semelhança pode ter levado os estudantes a se arriscarem na classificação das afirmativas no Pós-Teste, mas a falta de base dos conceitos não permitiu um desempenho acurado desse grupo.

O mesmo tipo de análise feita entre os experientes indicou que não houve uma

disciplinas escolares, em geral, também é 7, ou mais especificamente, pelo menos 70% de acertos nas avaliações apresentadas.

correlação evidente entre a porcentagem de erros durante a TE e incremento de acertos entre o Pré e Pós-Teste para os grupos ingênuos. Apenas a maior taxa de erros destacadamente diferencia-se do padrão de respostas encontrado nos grupos EXP-DEF e EXP-EXE. Como para esses grupos esperava-se uma correlação mais clara, uma análise mais detalhada dos resultados foi feita. A alta taxa média de erros obtida pelos participantes ingênuos e a falta de dados consistentes com aprendizagem entre a Pré e Pós-Teste, permite considerar que para os grupos ING-DEF e ING-EXE há poucos indícios de aprendizagem conceitual.

Indicadores de seleção de intraverbais como conceitos

As análises acima indicam que apenas os dados dos grupos EXP-DEF e EXP-EXE podem ser analisados com mais acurácia como indicadores de formação de conceito. A Figura 9 mostra o gráfico que sobrepõe as porcentagens de acertos logo na primeira tentativa de um conceito para os EXP-DEF e EXP-EXE. O lado direito da mesma figura sobrepõe a porcentagem de erros por conceito na ordem em que estes aparecem durante a TE.

Os gráficos abaixo indicam que o padrão médio de desempenho dos estudantes em ambos os grupos é bastante similar. Observe na Figura 9 que para ambos os grupos as porcentagens de acertos na 1ª tentativa foram quase as mesmas para o conceito INT. Seguindo o gráfico, observa-se um aumento acentuado no conceito VI e uma queda para FR, com um leve aumento em TMP e valores semelhantes em DRL. Esse resultado se repete na distribuição dos erros tanto para o grupo definições, como para o grupo exemplos: ascensão do conceito ITRMT ao INT; queda do FI ao VI, novo aumento de VI a VR e queda de DRL à DRH. Tal dado indicaria que a caracterização dos conceitos depende de propriedades passíveis de identificação pelos alunos independentemente da

topografia (forma) do estímulo verbal antecedente.

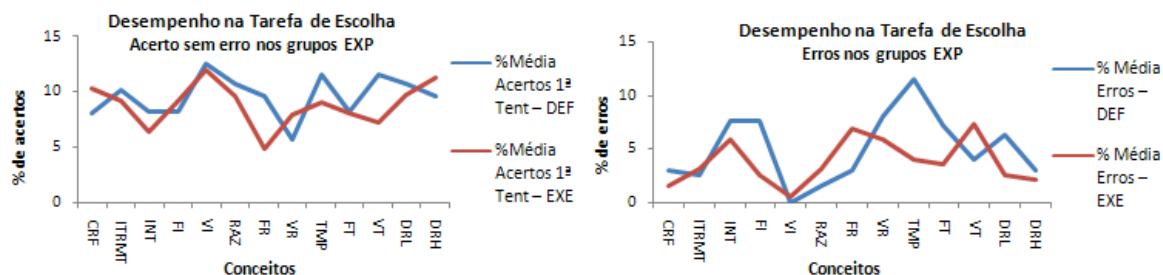


Figura 9. Média de acertos após um erro à direita e erros a esquerda nos três blocos dos conceitos.

Por outro lado, ao analisar as médias de acertos nas segundas e terceiras tentativas observa-se que o padrão de acerto vai mudando entre os grupos EXP-DEF e EXP-EXE. Ao passo que os participantes começam a errar durante a TE os acertos passam a ocorrer entre os conceitos de modo um pouco mais discrepante entre os grupos (Figura 10). Ou seja, tentativas onde o aluno consegue discriminar logo de início qual a alternativa correta ocorrem de modo mais ou menos parecido para ambos os grupos. Contudo, à medida que os acertos são antecedidos por erros (com os devidos *feedbacks*) começam a surgir algumas diferenças nos conceitos entre os grupos EXP-DEF e EXP-EXE. Por exemplo, acertos antecedidos de apenas um erro não ocorreram com frequências tão parecidas nos mesmo conceitos entre os grupos. Essa diferença é ainda mais evidente nos acertos antecedidos de dois erros (Figuras 11).

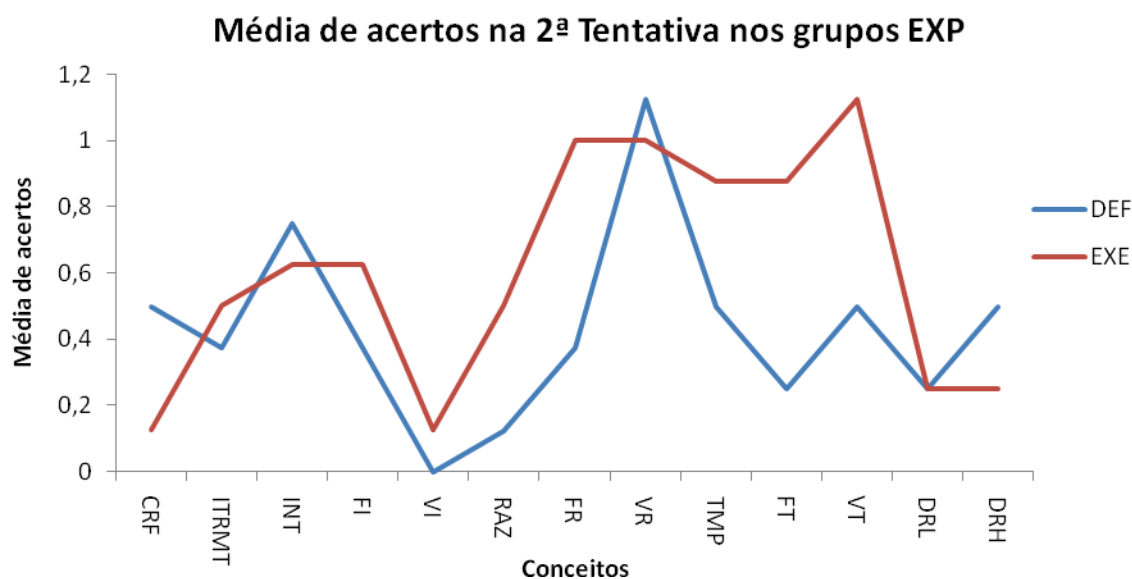


Figura 10. Média de acertos após um erro nos três blocos dos conceitos na tarefa de escolha.

No grupo DEF cinco dos treze conceitos trabalhados não tiveram casos de dois erros consecutivos, no grupo EXE esse número foi quase igual, seis conceitos. Além disso, no grupo exemplos, apenas um conceito (INT) teve mais de 30% de erros na TE, enquanto para as definições quatro dos 6 conceitos (66,67%) tiveram mais de 30% de erros durante a TE. A distribuição das porcentagens de erros durante a tarefa de pareamento se manteve mais ou menos fixa entre os grupos definições e exemplos. É possível considerar, então, que o *feedback* dispensado após cada escolha incorreta auxiliou de modo indistinto as tentativas com acerto.

Em ambos os grupos, os três conceitos com menores porcentagens de erros foram DRH, DRL e RAZ e os conceitos restantes (FT, INT e TMP) também tiveram as três maiores porcentagens de erros nos grupos EXP-DEF e EXP-EXE. Essa distribuição pode indicar que para alguns conceitos as características definidoras do conceito estiveram presentes de modo mais ou menos similar em ambas as formas de apresentação das alternativas, seja como definições, seja como exemplos.

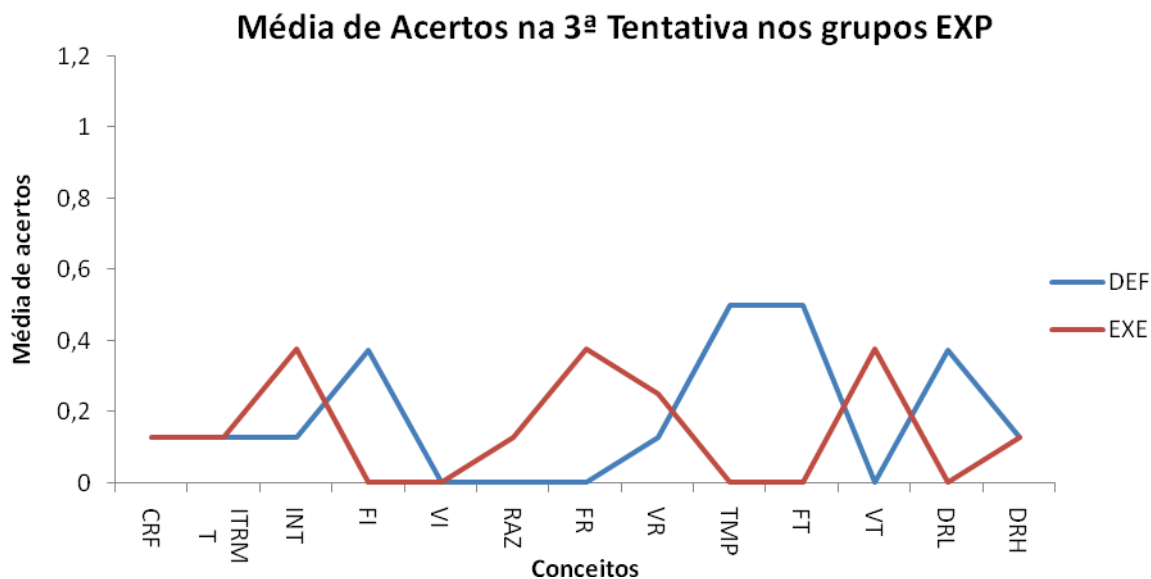


Figura 11. Média de acertos após dois erros consecutivos nos três blocos dos conceitos na tarefa de escolha.

Tendo em vista esses resultados, é possível considerar que para os dois grupos (EXP-DEF e EXP-EXE) o comportamento dos estudantes durante a tarefa de pareamento foi funcionalmente equivalente. Diferentemente das tarefas propostas no estudo de Chase e cols. (1985) durante o SII as mesmas classes de intraverbais foram aprendidas.

CONCLUSÃO

As diretrizes gerais do PSI (Keller, 1968) se mostraram eficazes na orientação à construção de um software instrucional. A divisão das tarefas em pequenas partes O resultado mais significativo da presente pesquisa foi o refinamento metodológico que ela permite para futuras aplicações de instrução informatizada. Um programa que, além de ensinar, coleta dados pode fornecer indicadores de desempenho do estudante, permitindo, portanto, ao professor, avaliar e identificar mais facilmente problemas na formulação do material instrucional e corrigi-los.

Durante a TE a repetição de blocos de alternativas diferentes para um mesmo conceito permitiu a identificação do padrão de erros constante nos primeiros blocos em todos os grupos. Esse dado serve para identificar se as escolhas dos participantes ficaram sob controle das características esperadas pelo pesquisador. Somente a análise em separado por bloco permitiu a identificação do padrão característico apresentado. Uma apresentação por média geral de acertos ou erros camuflaria esse efeito.

Diferenças de desempenho apresentados pelos diferentes grupos foram interpretados como decorrentes do estabelecimento de diferentes relações de controle verbal. Serviram, também, como base para avaliar o grau de predição do desempenho dos estudantes em tarefas acadêmicas posteriores. O uso do SII com estudantes ingênuos apresentou indicativos de aquisição de respostas intraverbais consistentes para as definições e exemplificações dos esquemas de reforçamento trabalhados no SII. Entre os estudantes experientes observou-se uma melhora no desempenho para quase todos os conceitos, acompanhado por taxas de erros em média 50% menores em relação as taxas dos grupos ingênuos.

Contudo, apesar da significativa diminuição da taxa de erros nos segundos e terceiros blocos de tentativas, a organização do SII não permitiu considerar se as altas taxas de erro para alguns conceitos ocorreram em função de: (1) *feedbacks* mal formulados; (2) em decorrência da não leitura atenta destes durante os primeiros blocos pelos participantes ou (3) devido à incompreensão das alternativas em si, falha na avaliação dos pré-requisitos para a aprendizagem. O usos de tarefas complementares podem ajudar a identificar quais desse fatores podem ser mais críticos para a aprendizagem em pesquisas futuras.

Encontrou-se dados diferentes dos resultados de Chase e Cols. (1985) com relação à não transferência de aprendizagem entre tarefas acadêmicas funcionalmente diferentes. Ou

seja, no presente trabalho, o treino exclusivo na TE foi suficiente para gerar melhoras no número de acertos para a T3 para os participantes não ingênuos. Escolhas das definições com *feedback* diferencial relacionando cada texto definidor (definir) dos conceitos gerou melhora nos desempenhos em tarefas de identificação das características definidoras desses conceitos (Pós-Teste).

Marcadamente a tarefa de escolha do grupos EXP-EXE propiciou um incremento entre o pré e o pós-teste para cinco dos seis conceitos avaliados. O bom desempenho gerado pelo treino com exemplos se repetiu, em menor escala entre os participantes ingênuos. Adicionalmente, é preciso considerar que tanto as definições como os exemplos exigiam o domínio prévio de conceitos mais básicos da Análise do Comportamento (i.e. estímulo reforçador, contingência operante, comportamento respondente, dentre outros). Por isso, era esperado que os estudantes ingênuos não apresentassem melhora acentuada em seus desempenhos na T3.

A distribuição da média de erros durante a TE manteve o mesmo padrão entre os grupos DEF e EXE para ambas as condições. Tal similaridade pode ser discutida ao retomar os resultados de Chase e cols. (1985) e a sugestão de Botomé (1980). O primeiro autor e seus colaboradores encontraram uma diferença significativa entre uma tarefa de identificação de exemplos de conceitos psicológicos e tarefas de definir ou criar exemplos desses mesmos conceitos. Durante a citada pesquisa as tarefas de identificação de definições não foi investigada. Talvez, os autores consideraram a identificação de exemplos ou de definições, em uma tarefa instrucional, instâncias de uma mesma subclasse de intraverbal. Suposição plausível ao considerar os dados da presente pesquisa.

Com relação à sugestão de Botomé (1980), o presente trabalho parece dar suporte para a definição empírica dos estímulos antecedentes verbais em tarefas instrucionais. Ou seja, apesar da prática recorrente dos professores, de priorizar na ordenação das aulas e

materiais instrucionais as explicações teóricas em detrimento da diferenciação por exemplificações, o desempenho dos estudantes entre os grupos DEF e EXE foi bastante próximo.

Problemas metodológicos inviabilizaram a análise da influência de um possível controle por posição. A análise estatística dos grupos não indicou uma correlação tanto entre a localização da alternativa e as tentativas com erro como entre a localização da alternativa e as tentativas com acerto. Foram encontrados os mesmos índices para os dois casos de correlação citados, localização e acertos e localização e erros. Os valores encontrados foram $r = -0,001$ (Pearson) e $\rho (r\hat{o}) = -0,001$ (Spearman) para o grupo EXP-DEF, $r = 0,30$ e $\rho (r\hat{o}) = 0,29$ para o grupo EXP-EXE. Como os índices foram os mesmos é provável que as correlações tenham sido indicadas por erro amostral, ou pela inconsistência dos dados de localização.

A forma como os dados foram analisados ajudam a entender melhor resultado acima. Cada posição das alternativas foi representada como um número de um a três, um para a alternativa localizada à esquerda, dois para a do centro e três para a da direita. Esses índices poderiam indicar que no grupo DEF, com correlação positiva, escolhas em uma dada posição (i.e. Direita, que recebeu valor três na planilha de análise) estariam correlacionadas às tentativas onde ocorreram acertos. Contudo, como os índices estatísticos foram os mesmos para a correlação com os erros, há a possibilidade de que todas as três posições possíveis também estejam relacionadas a uma maior incidência de erros. Além do mais, a apresentação das alternativas mudava de posição aleatoriamente, mas não randomicamente. O programa não balanceava as posições já apresentadas para cada participante. Havia a possibilidade de que alternativas corretas se repetissem sistematicamente em uma mesma posição. Ou seja, os dados sobre posição coletados não permitem indicar com mais precisão quais posições de escolha na tela foram mais

freqüentes para cada situação de acerto ou erros.

Em suma, este trabalho conclui que a caracterização dos assuntos escolares em termos de conceitos básicos é um primeiro passo no planejamento instrucional. Esses textos e instruções devem se relacionar às classes de estímulos antecedentes, componentes dos objetivos comportamentais. Os esforços descritos nesta pesquisa se relacionam, em boa parte, à preparação dos textos utilizados no material instrucional dos cursos. Talvez a contribuição mais relevante desta pesquisa seja o esboço de um programa que auxilie o professor na geração de dados que orientem a tarefa de identificar, para um dado grupo, a rede de relações entre os conceitos de uma disciplina. Contribuindo, assim, na preparação prévia que visa a adequação dos textos e instruções de cursos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, A. R. & Melo, R. M. (2005). Equivalência de Estímulos: conceito, implicações e possibilidades de aplicação. In J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro (Orgs.), Análise do Comportamento: pesquisa, teoria e aplicação. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, L. R. G., Lago, A. & Nova, C. C. (2003). Nos bastidores do ensino online: do planejamento à avaliação. In: ANPED, Poços de Caldas. ANAIS em CD-Rom do encontro.
- Austin, J. L. (2000). Behavioral approaches to college teaching. In J. Austin & J. E. Carr (Eds.), Handbook of applied behavior analysis (pp. 449–471). Reno, NV: Context Press.
- Ausubel, D.P (1978). Educational psychology: A cognitive view (2nd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Barros, R. S. (2003). Uma introdução ao comportamento verbal. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 1, 73-82.
- Barsalou, L. W. (1992). Cognitive psychology: an overview for cognitive scientists. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Baum, W. M. (1999). Compreender o behaviorismo: ciência, comportamento e cultura. M. T. A. Silva, M. A. Matos, G. Y. Tomanari e E. Z. Tourinho (Trad.). Porto Alegre: Editora Artes Médicas.
- Beeson, R. O. (1973). Immediate knowledge of results and test performance. The Journal

- of Educational Research, 66, 224–226.
- Bell, M. C. & Goodie, A. S. (1997). A comparative survey of job prospects for the period 1991–1996. APS Observer, 10, 16–18.
- Boyce, T. E. & Hineline, P. N. (2002). Interteaching: A strategy for enhancing the user-friendliness of behavioral arrangements in the college classroom. The Behavior Analyst, 25, 215–226.
- Bori, C. M. (1974). Developments in Brazil. In F. S. Keller & J. G. Sherman (Orgs.), PSI - The Keller Plan Handbook (pp. 65-72). Menlo Park, CA: W. A. Benjamin.
- Botomé, S. P. (1980). Objetivos comportamentais no ensino: a contribuição da Análise Experimental do Comportamento. Tese de doutoramento. Universidade de São Paulo.
- Botomé, S. P. (2001). Sobre a noção de comportamento. In H. P. Feltes & U. Zilles. Filosofia: diálogos e horizontes. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Brino, A. L. F. & Souza, C. B. A. (2005) Comportamento verbal: uma análise da abordagem skinneriana e das extensões explicativas de Stemmer, Hayes e Sidman. Interação, 9, 253-262.
- Brothen, T. & Bazzarre, M. (1998). An intervention to remediate developmental students' procrastination in a computer-based PSI course. Midwest College: The Learning Assistance Review, 3, 5-11.
- Brothen, T. & Wambach, C. (2000). A research based approach to developing a computer-assisted course for developmental students. In J. L. Higbee & P. L. Dwinell (Eds.), The many faces of developmental education (pp. 59-72). Warrensburg, MO.: National Association for Developmental Education.
- Brown, M. S., Roberts, M. A. & Besner, D. (2001). Semantic processing in visual word recognition: activation blocking and domain specificity. Psychonomic Bulletin e Review, 8, 778-784.
- Buskist, W., Cush, D. & DeGrandpre, R. J. (1991). The life and times of PSI. Journal of Behavioral Education, 1, 215–234.
- Buzhardt, J. & Semb, G.B. (2002). Item-by-item versus end-of-test *feedback* in a computer-based PSI course. Journal of Behavioral Education, 11, 89-104.
- Bruinsma, M. (2003). Leidt hogere motivatie tot betere prestaties? Motivatie, informatieverwerking en studie voortgang in het hoger onderwijs. [Does higher motivation result in higher achievement? Motivation, cognitive processing and achievement in higher education]. Pedagogische Studie, 80, 226–238.
- Caldwell, E. C. (1985). Dangers of PSI. Teaching of Psychology, 12, 9-12.
- Caldwell, E. C., Bissonnetee, K., Klishis, M. J., Ripley, M., Farudi, P. P., Hochstetter, G. T. et al. (1978). Mastery: The essential essential in PSI. Teaching of Psychology, 5, 59-65.

- Carvalho Neto, M. B. (2002). Análise do Comportamento: Behaviorismo Radical, Análise Experimental do Comportamento e Análise Aplicada do Comportamento. Interação, 6, 13-18.
- Catania, A.C. (1999). Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição. (D. G. Souza, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Chase P.N, Johnson K.R, Sulzer-Azaroff B. (1985). Verbal relations within instruction: Are there subclasses of the intraverbal? Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 43, 301–313.
- Cordova, D. I. & Lepper, M. R. (1996). Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. Journal of Educational Psychology, 88, 715-730.
- Crowell, C. R., Quintanar, L. R. & Grant, K. L. (1981). PROCTOR: An online student evaluation and monitoring system for use with PSI format courses. Behavior Research Methods & Instrumentation, 13, 121-127.
- Davenport, J. L. & Potter, M. C. (2005). The locus of semantic priming in RSVP target search. Memory & Cognition, 33, 241-248.
- Davis, D. R., Bostow, D. E & Heimisson, G. (2007). Strengthening scientific verbal behavior: An experimental comparison of progressively prompted and unprompted programmed instruction and prose tutorials. Journal of Applied Behavior Analysis, 40, 179-184.
- Delgado, D. & Hayes, L. J. (2007). The Acquisition of a Conceptual repertoire: an analysis in terms of Substitution of functions. The Behavior Analyst Today, 8, 307-315.
- de Rose, J. C. (1993). Classes de estímulos: implicações para uma análise comportamental da cognição. Psicologia Teoria e Pesquisa, 9, 283-303.
- de Rose, J. C. (2004). Além da resposta correta: Controle de estímulo e o raciocínio do aluno. Em M.M.C. Hubner e M. Marinotti. (Orgs.). Análise do comportamento para a educação: Contribuições recentes (pp. 103-113). Santo André: ESETEC.
- de Souza, D. G. & de Rose, J. C. C. (2006). Desenvolvendo programas individualizados para o ensino de leitura e escrita. Acta Comportamental, 14, 77-98.
- Donald, M. (1991). Origins of the Modern Mind: Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition. Cambridge: Harvard University Press.
- Donahoe, J. W. (1993). The unconventional wisdom of B. F. Skinner: The analysis-interpretation distinction. Journal of Experimental Analysis of Behavior, 60, 453–456.
- Engelmann, S. & Carnine, D. W. (1982). Theory of instruction: principles and application. New York: Irvington.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (1994). Psicologia cognitiva: um manual introdutório W. Gesser & M. H. F. Gesser (Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.

- Fleury, M. T. L. & Mattos, M. I. L. (1993). Sistemas educacionais comparados. Estudos Avançados USP, 12, p 69-89.
- Gagné C.L. (2002). The competition-among-relations-in-nominals theory of conceptual combination. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 78, 551-565.
- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and metacontingencies: Toward a synthesis of behavior analysis and cultural materialism. The Behavior Analyst, 11, 161-179.
- Greer, R. D. (2002). Designing teaching strategies: an applied Behavior Analysis System approach. Academic Press.
- Hanna, E. S., Kohlsdorf, M., Quinteiro, R. S., Fava, V. M., de Souza, D. G. & de Rose, J. C. (2008). Diferenças individuais na aquisição de leitura com um sistema lingüístico em miniatura. Psicologia. Teoria e Pesquisa, 24, 45-58.
- Halpern, D. F (2004). Creating cooperative learning environments. In: B. Perlman, L. I. McCann, S. H. McFadden, (Eds.) Lessons learned: Practical advice for the teaching of Psychology. Washington: American Psychological Society - 2, pp. 165–173.
- Hasset, M. J. & Thompson, R. B. (1978). A survey of the effectiveness of PSI-like courses in college mathematics. In: J. G. Sherman, R. S. Ruskin & R. M. Lazar (Eds.), Personalized instruction in education today. San Francisco: San Francisco Press, pp. 60-63.
- Herrnstein, R. J. & Loveland, D. H. (1964). Complex visual concept in the pigeon. Science, 146, 549-551.
- Hübner, M. M. C & Marinotti, M. (2004). Análise do Comportamento para a educação: contribuições recentes. São Paulo: Esetec.
- Hull, C. L. (1920). Quantitative aspects of the evolution of concepts. Psychological Monographs, XXVIII, 1–86
- Hursh, D. (1976). Personalized systems of instruction: What do the data indicate? Journal of Personalized Instruction, 1, 91-105.
- Jakoubek, J. (1995). Developing critical-thinking skills in Psychology content courses. Teaching of Psychology, 22, 57–59.
- Johnson, K. R. & Chase, P. N. (1981). Behavior analysis in instructional design: a functional typology of verbal tasks. The Behavior Analyst, 4, 103-122.
- Keller, F. S. (1967). Engineering personalized instruction in the classroom. Revista Interamericana de Psicologia, 1, 189-197.
- Keller, F. S. (1968). Goodbye, teacher... Journal of Applied Behavior Analysis, 1, 78-89.
- Keller, F. S. & Schoenfeld, W. N. (1950/1968). Princípios de psicologia. C. M. Bori & R. Azzi, (Trad.). São Paulo: Herder.
- Kelly, G. & Crosbie, J (1997). Immediate and delayed effects of imposed postfeedback

- delays in computerized programmed instruction. The Psychological Record, 47, 687-698.
- Kluger, A. N. & DeNisi, A. (1996). The Effects of *Feedback* Interventions on Performance: Historical Review, a Meta-Analysis and a Preliminary *Feedback* Intervention Theory. Psychological Bulletin, 119, 254-284.
- Koen, B. V. (2001). Contingencies of Reinforcement to Maintain Student Progress Throughout a Web-Based PSI Course. [On line]. Disponível: <http://www.eecs.kumamoto-u.ac.jp/ITHET01/proc/037.pdf>. Recuperado em 07 de Novembro de 2007.
- Kubo, O. M. & Botomé, S. P. (2001). Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. Interação, 5, 133-171.
- Kubo, O. M. (2004). Análise do Comportamento e desenvolvimento de uma tecnologia para o ensino: superação de preconceitos e perspectivas de avanços para o Século XXI: Resenha do livro "Análise do Comportamento para a Educação: contribuições recentes", organizado por Maria Martha Costa Hübner e Miriam Marinotti. Santo André: ESETec, 2005. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva, 7, 267-270.
- Kulik, J. & Jaska, P. (1977). PSI and other educational technology in college teaching. Educational Technology, 17, 12-19.
- Kulik, J. & Kulik, C. L. (1988). Timing of *feedback* and verbal learning. Review of Educational Research, 58, 79-97.
- Lawson, T. J. (1999). Accessing psychological critical thinking as a learning outcome for psychology majors. Teaching of Psychology, 26, 207-209.
- Lamwers, L. L. & Jazwinski, C. H. (1989). A comparison of three strategies to reduce student procrastination in PSI. Teaching of Psychology, 16, 8-12.
- Leeds, R. D. (1974). The effects of immediate and delayed knowledge of results on immediate and delayed retention. Dissertation: Abstracts International, 31, 3343A. (University Microfilms No. 70-17924)
- Lepper, M. R., Henderlong, J. & Gingras, I. (1999). Understanding the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation: Uses and abuses of meta-analysis. Psychological Bulletin, 125, 669-676.
- Lewis, D., Dalgaard, B. & Boyer, C. (1985). Cost effectiveness of computer assisted economics instruction. The American Economics Review, 75, 91-96.
- Liu, H. Q. (2003). Development of an Online Course Using a Modified Version of Keller's Personalized System of Instruction. Dissertation of PhD, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Macedo, A. R., Trevisan, L. M. V., Trevisan, P. & Macedo, C. S. (2005). Educação superior no século XXI e a reforma universitária brasileira. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação. 13, 27-148.

- Machado, A. & Silva, F. J. (1998). Greatness and misery in the teaching of the psychology of learning. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 70, 215–234.
- Mao-Cohen, D. & Lanson, R. N. (1976). Effects of the PSI experience beyond the PSI classroom. Journal of Personalized Instruction, 1, 76-79.
- Markham, M. R., Dougher, M. J. & Augustson, E. M. (2002). Transfer of operant discrimination and respondent elicitation via emergent relations of compound stimuli. The Psychological Record, 52, 325-350.
- Martens, R. L., Gulikers, J. & Bastiaens, Th. J. (2004). The Impact of intrinsic motivation on e-learning in authentic computer tasks. Journal of Computer Assisted Learning, 20, 368-376.
- Martin, T. L., Pear, J. J. & Martin, G. L. (2002a). Analysis of proctor marking accuracy in a computer-aided personalized system of instruction course. Journal of Applied Behavior Analysis, 35, 309-312.
- Martin, T. L., Pear, J. J. & Martin, G. L. (2002b). *Feedback* and its effectiveness in a computer-aided personalized system of instruction course. Journal of Applied Behavior Analysis, 35, 427-430.
- Martins, W. & Carvalho, S. D. (2004). Intelligent Tutoring Guidance Based on Self-Organizing Maps. Estudos, 31, 93-102.
- Martins, W., Pererira, J. C. & Nalini, L. E. G. (2004). Integração de Mapas Conceituais com Sistema Tutor Inteligente Híbrido. Estudos, 31, 137-156.
- Matos, M. A. (1996). Contingências para a análise comportamental no Brasil: Fred S. Keller. Psicologia Teoria e Pesquisa, 12, 107-111.
- Matos, M. A. (1999). Controle de estímulo condicional, formação de classes conceituais e comportamentos cognitivos. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva da ABPMC, 1, 159-178.
- Mayer, R. E. & Goodchild, F. M. (1990). The critical thinker: Thinking and learning strategies for psychological students. Dubuque: Brown.
- Medeiros, C.A., Ribeiro, A.F. & Galvão, O.F. (2003). Efeito de instruções sobre a demonstração de equivalência entre posições. Psicologia. Teoria e Pesquisa, 19 (2), 165-171.
- Meek, R. L. (1977). The traditional in non-traditional learning methods. Journal of Personalized Instruction, 2, 114-119.
- Melchiori, L.E., de Souza, D.G. & de Rose, J.C.C. (2000). Reading, equivalence, and recombination of units: A replication with students with different learning histories. Journal of Applied Behavior Analysis, 33, 97-100.
- Melmed, A. (1995). The Costs and Effectiveness of Educational Technology: Proceedings of a Workshop [Online]. Disponível em: <http://www.ed.gov/Technology/Plan/RAND/Costs/> . Recuperado em 26 de Setembro

de 2007.

- Millenson, J. R. (1975). Princípios de Análise do Comportamento. Alina de Almeida Souza e Dione de Rezende (Trad.). Brasília: Coordenada. (Trabalho original publicado em 1967)
- Miller, L. K. & Weaver, H. (1976). A behavioral technology for producing concept formation in university students. Journal of Applied Behavior Analysis, 9, 289-300.
- Minster, S. T., Jones, M., Elliffe, D. & Muthukumaraswamy S. D. (2006). Stimulus equivalence: Testing sidman's (2000) theory. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 85, 371-39.
- 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, 73-80.
- Munson, K. & Crosbie, J. (1998). Effects of response cost in computerized programmed instruction. The Psychological Record, 48, 233-250.
- Nale, N. (1998). Programação de Ensino no Brasil: o Papel de Carolina Bori. Psicologia USP, 9, 275-301.
- O'Neill, M, Rasor, R. A. & Bartz, W. R. (1976). Immediate retention of objective test answers as a function of *feedback* complexity. Journal of Educational Research, 70, 72-75.
- Palmer, David C., (2002). Psychological Essentialism: A Review Of E. Margolis And S. Laurence (Eds.), Concepts: Core Readings. Journal of the Experimental Analysis of Behavior. 78, 78-597.
- Paniago, I. M. L. (1995). Busca de learning-set de equivalência de posição. Dissertação de Mestrado, Belém: Universidade Federal do Pará.
- Pear, J. J. & Crone-Todd, D. E. (1999). Personalized system of instruction in cyberspace. Journal of Applied Behavior Analysis, 32, 205-209.
- Pear, J. J. & Kinsner, W. (1988). Computer-aided personalized system of instruction: An effective and economical method for short- and long- distance education. Machine-Mediated Learning, 2, 213-237.
- Pear, J. J. & Novak, M. (1996). Computer-Aided Personalized System of Instruction: A Program Evaluation. Teaching of Psychology, 23, 119-123.
- Pear, J. J. (2007). An Evolutionary Theory of Education. [On line] Disponível em: <http://home.cc.umanitoba.ca/~capsi/capsipapers3.htm>. Recuperado em 5 de julho de 2007.
- Penningroth, S. L., Despain, L. H. & Gray, M. J. (2007). A course designed to improve psychological critical thinking. Teaching of Psychology, 34, 153-157.
- Perreco, R. (1980). Remarks on PSI and P4C. Proceedings of the South Atlantic.

- Phylosophy of Education Society, 24, 132-134.
- Pintrich, P. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. Journal of Educational Psychology, 95, 667–686.
- Peterson, N. (1978). An Introduction to Verbal Behavior. Grand Rapids: Behavior Associates, Inc.
- Ray, R. D. & Belden, N. (2007). Teaching college level content and reading comprehensions skills simultaneously via an artificial intelligent adaptative computerized instructional system. The Psychological Record, 57, 201-218.
- Reboy, L. M. & Semb, G. B. (1991). PSI and crirical thinking: compatibility or irreconcilable differences? Teaching of Psychology, 18, 212-215.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well being. American Psychologist, 55, 68–78.
- Ribes-Iñesta, E. (2000). Instructions, rules, and abstraction: A misconstrued relation. Behavior and Philosophy, 28, 41-55.
- Riess, B. F. (1946). Semantic conditioning involving the galvanic skin reflex. Journal of Experimental Psychology, 26, 238-240.
- Sassenrath, J. M. & Yonge, G. D. (1969). The effects of delayed information *feedback* and *feedback* cues in learning retention. Journal of Educational Psychology, 60, 174–177.
- Saville, B., Zinn, T. & Elliott, M. (2005). Interteaching versus “traditional” methods of instruction: a preliminary analysis. Teaching of Psychology, 32, 161-163.
- Sherman, J. G., Ruskin, R. S. & Semb, G. B. (1982). The personalized system of instruction: 48 seminal papers. Lawrence, KS: TRI Publications.
- Sherman J. G (1992). Reflections on PSI: good news and bad. Journal of Applied Behavior Analysis, 25, 59-64.
- Sherman, J. G. (1982). The theory behind PSI. In J. G. Sherman, R. S. Ruskin, and G. B. Semb (Eds.) The Personalized System of Instruction: 48 seminal papers. Lawrence: TRI Publications, 12-14.
- Sherman, J. G. & Keller, F. S. (1974). The Keller Plan Handbook. Menlo Park, CA: W.A. Benjamin.
- Sidman M. & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 37, 5–22.
- Sidman, M. (1994). Equivalence relations: a research story. Boston: Authors Cooperative.
- Sidman, M. (2000). Equivalence relations and reinforcement contingency. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 74, 127-146.

- Skinner, B. F. (1945). The operational analysis of psychological terms. Psychological Review, 52, 270-277/291-294.
- Skinner, B. F. (1957). Verbal behavior. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1958) Teaching machines: from the experimental study of learning come devices which arrange optimal conditions for self instruction. Science, 128, 969-977.
- Skinner, B. F. (1972) Tecnologia do ensino. São Paulo: Herder. (Trabalho original publicado em 1968).
- Skinner, B. F. (1974). About Behavior. New York: Alfred A. Knopf.
- Skinner, B. F. (1991). Questões recentes na análise do comportamento. A. L. Néri (Trad.) São Paulo: Papirus. (Trabalho original publicado em 1989).
- Souza, C. B. A., Barros, R. S. & Galvão, O. F. (2007). Sobre la noción de pensamiento en B. F. Skinner. Ciências & Cognição, 11, 168-183. Disponível em: www.cienciasecognicao.org.
- Souza, E. & Machado, C. B. (1996). Panorama internacional da Educação à Distância. Em Aberto, 70, 09-17.
- Stemmer, N. (1992). The behavior of the listener, generic extension, and the communicative adequacy of verbal behavior. Analysis of Verbal Behavior, 10, 69-80.
- Strang, H. R. & Rust, J. O. (1973). The effects of immediate knowledge of results and task definition on multiple-choice answering. Journal of Experimental Education, 42, 77-80.
- Sturges, P. T. (1978). Immediate vs. delayed *feedback* in a computer-managed test: effects on long-term retention. (Report No. NPRDC TR 78-15). San Diego, CA: Navy Personnel Research and Development Center. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 160 635).
- Teixeira, A. M. S. (2003). Ensino Programado: passado, presente e futuro. In: H. M. Sadi e N. M. S. Castro (Orgs.) Ciência do Comportamento: conhecer e avançar. Santo André, SP: ESETec, 1-10.
- Teixeira, A. M. S. (2004). Ensino Individualizado: educação efetiva para todos. In: M.M.C Hübner & M. Marinotti (Orgs.). Análise do Comportamento para a educação: contribuições recentes. São Paulo: Esetec.
- Todorov, J. C. (1996). Goodbye teacher, good old friend. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 66, 7-9.
- Tomanari, G. Y. (2005). Pioneirismo na ciência e na psicologia: Carolina Martuscelli Bori (1924-2004). São Paulo: Boletim de Psicologia, 55, 241-246.
- Tourinho, E. Z. (1999). Estudos conceituais na análise do comportamento. Temas em Psicologia, 7, 213-222.
- Tourinho, E. Z.; Carvalho Neto, M. B. & Neno, S. (2004). A Psicologia como campo de

- conhecimento e como profissão de ajuda. Estudos Psicológicos, 9, 17-24.
- Tourinho, E. Z. (2006). Relações comportamentais como objeto da Psicologia: algumas implicações. Interação em Psicologia, 10, 1-8.
- Tuckman, B. W. (1998). Using tests as an incentive to motivate procrastinators to study. Journal of Experimental Education, 66, 141-147.
- Turner, J. C., Meyer, D. K., Cox, K. E., Logan, C. M., DiCintio, M. & Thomas, C. T. (1998). Creating contexts for involvement in mathematics. Journal of Educational Psychology, 90, 730-745.
- Vieira-Santos, J. & Souza, C. (2008). Categorização de verbalizações do processo terapêutico e o operante intraverbal. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva [Online] 9:2. Disponível: <http://revistas.redepsi.com.br/RBTCC/article/view/198>.
- Villardi, R. & Oliveira, E. S. G. (2005). Tecnologia na Educação. Uma perspectiva sócio-interacionista. Rio de Janeiro: Dunya.
- Watanabe, S., Sakamoto, J. & Wakita, M. (1995). Pigeons' discrimination of paintings by Monet and Picasso, Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 63, 165-174.
- Webb, J., Stock, W. & McCarthy, M. (1994). The effects of *feedback* timing on learning facts: the role of response confidence. Contemporary Educational Psychology, 19, 251-265.
- Weiten, W. (2004). Psychology: Themes and variations (6th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.
- Wesp, R. (1986). Reducing procrastination through required course involvement. Teaching of Psychology, 13, 128-130.
- Whaley, D. L. & Malott, R. W. (1980). Princípios elementares do comportamento (7ª reimpressão). São Paulo: EPU.
- Williams, R. L., Oliver, R., Allin, J. L. Winn, B. & Booher, C. S. (2003). Psychological critical thinking as a course predictor and outcome variable. Teaching of Psychology, 30, 220-223.
- Wilkinson, T. W. & Sherman, T. M. (1990). Perceptions and actions of distance educators on academic procrastination. American Journal of Distance Education, 4, 47-56.
- Wirth, O. & Chase, P. N. (2002). Stability of functional equivalence and stimulus equivalence: effects of baseline reversals. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 77, 29-47.
- Wolters, C. A. & Pintrich, P. R. (1998). Contextual differences in student motivation and self-regulated learning in mathematics, English and social studies classrooms. Instructional Science, 26, 27-47.
- Zentall, T. R., Galizio, M. & Critchfield T. S. (2002). Categorization, concept learning,

and behavior analysis: an introduction. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 78, 237-248.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: “Formação de Conceito Auxiliado por Sistema Informatizado de instrução em um Curso Programado Individualizado (PSI)”. O motivo que nos leva a estudar o seu desempenho ao utilizar o sistema informatizado de instrução é avaliar a eficácia desse sistema como instrumento auxiliar para a formação de conceitos da Análise do Comportamento. A pesquisa se justifica por tentar aplicar os conhecimentos psicológicos dos processos de aprendizagem à sala de aula, no desenvolvimento de tecnologias educacionais. O procedimento de coleta de dados será da seguinte forma: o sistema informatizado registrará a frequência de alguns dos seus comportamentos (em tarefas de escolha) enquanto você interage com o sistema informatizado de ensino.

Ao participar desta pesquisa você deverá dispor de, em média, cinco horas durante o semestre letivo e estar apto para utilizar os periféricos de comunicação com microcomputadores: teclado alfanumérico e mouse. Existe um risco mínimo de desconforto para você ao se submeter à coleta dos dados (irritação nos olhos por exposição à tela do computador, desconforto pela utilização do mouse), que se justifica pela melhoria de seu desempenho acadêmico durante a disciplina Fundamentos de Psicologia Experimental e por contribuir com o conhecimento científico sobre informatização de ensino e a aplicação de novos métodos de instrução.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os registros de seu desempenho serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Programa de Teoria e Pesquisa do Comportamento da da Universidade Federal do Pará e outra será entregue a você.

Declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O professor orientador Olavo de Faria Galvão certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Qualquer dúvida a respeito dos procedimentos, dos resultados e/ou de assuntos relacionados à pesquisa será esclarecida, pelo pesquisador responsável desta pesquisa, Leonardo Brandão Marques, que poderá ser contatado pelo telefone (91) 3259-0228, ou celular (91) 8194-6716.

Nome	Assinatura Participante	RG
------	-------------------------	----

Nome	Assinatura Pesquisador	RG
------	------------------------	----

Belém, de de 2008.

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da UFPA –
CEP/ICS/UFPA, Complexo de Salas de Aula, sala nº 13, Fone/Fax 3201-8028 / 3201-7735 - e-mail:
cepccs@ufpa.br

ANEXO B – TELAS DO SOFTWARE INFORMATIZADO DE ENSINO

INICIAL	SEU DESEMPENHO	TESTE ESCOLHA	ADM	SAIR	
<p>Esta é a sua tentativa 1 neste termo. O teste anterior foi do tipo: Não há testes registrados</p> <p>Qual a melhor EXEMPLIFICAÇÃO do termo: Esquema de Reforçamento Contínuo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Júnior está treinando seu cachorro. Ele quer que o vira lata vá buscar o jornal quando ele pedir. Como ele é um bom aluno de Análise do Comportamento seu cachorro quase sempre vai buscar o jornal quando ele pede, mas algumas vezes seu pedido não é atendido e Júnior não consegue seu jornal.</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Maria escuta uma rádio que, as vezes, toca músicas de Carimbó durante as tardes. Ela é muito fã desse estilo, mas como ela está no trabalho neste turno não pode deixar rádio ligado o tempo todo. Por isso, ela liga o rádio de tempos em tempos para escutar uma ou outra música de Carimbó. Como a programação da rádio varia de dia para dia nem sempre está tocando Carimbó quando ela liga o aparelho.</p> </div> <div style="width: 30%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Marcus costuma ligar para Matilda quando quer companhia, e ela sempre aceita. Matilda é uma mulher moderna, adora sair e nunca recusa um convite para dar uma volta à noite.</p> </div> </div>					

Figura B1. Tela de escolha dos exemplos do conceito “Esquema de Reforçamento Contínuo” – Tarefa de Escolha

Esta é a sua tentativa 1 neste termo. | O teste anterior foi do tipo: Exemplo

Qual a melhor **EXEMPLIFICAÇÃO** do termo: **Esquema de Reforçamento de Tempo**

Errado! Observe que neste exemplo Ducinéia tem uma dica ambiental (seu relógio) que indica a ela o momento em que a propaganda irá passar. Ela não depende somente da passagem do tempo para saber quando a propaganda irá passar.

Continuar

Marque para pausar o teste

Figura B2. Feedback escrito após a escolha de uma alternativa pelo estudante

Registro das respostas no Teste de Escolha					
Organizar as respostas por: DATA TEMPO ESCOLHA ACERTOS TIPO TESTE LOC. NA TELA					
Data	Conceito	✓ / ✗	Tipo	Localização	Tempo (seg)
04/03/2008 às 01:04h	Razão Variável	Teste V/F	Exemplo	--	--
04/03/2008 às 01:03h	Razão Variável	✓	Exemplo	■ ■ ■	5.282
03/03/2008 às 00:56h	Razão Variável	Pausa	Exemplo	--	--
03/03/2008 às 00:56h	Razão Variável	✗	Exemplo	■ ■ ■	1.813
03/03/2008 às N/A	Razão Fixa	Pausa	Exemplo	--	--
03/03/2008 às 00:53h	Razão Fixa	✓	Exemplo	■ ■ ■	3.312
03/03/2008 às 00:53h	Razão	✓	Exemplo	■ ■ ■	56.531
03/03/2008 às 00:52h	Intervalo Variável	✓	Definição	■ ■ ■	19.015
03/03/2008 às 00:52h	Intervalo Variável	✗	Exemplo	■ ■ ■	3.937
03/03/2008 às 00:52h	Intervalo Variável	✗	Exemplo	■ ■ ■	5.313
03/03/2008 às 00:52h	Intervalo Fixo	✓	Exemplo	■ ■ ■	181.312
03/03/2008 às 00:48h	Intervalo Fixo	✗	Exemplo	■ ■ ■	2.157
03/03/2008 às 05:47h	Intervalo	✓	Exemplo	■ ■ ■	1.781
03/03/2008 às 05:44h	Intermitente	✓	Exemplo	■ ■ ■	4.469
03/03/2008 às 15:43h	Contínuo	✓	Exemplo	■ ■ ■	6.844
03/03/2008 às 15:43h	Contínuo	✗	Exemplo	■ ■ ■	307.859

Sobe

Figura B3. Tabela de registro do desempenho do estudante na Tarefa de Escolha

Registro das respostas no Teste de Revisão (V ou F)		
Organizar as respostas por: DATA ACERTOS TIPO TESTE		
Data	Conceito avaliado	✓ / ✗
04032008 às 01:04h	Esquema de Reforçamento de Intervalo	✓
04032008 às 01:04h	Esquema de Reforçamento de Intervalo	✗
04032008 às 01:04h	Esquema de Reforçamento de Razão	✗
04032008 às 01:04h	Esquema de Reforçamento de Razão	✓

Sobe

Figura B4. Tabela de registro do desempenho do estudante no Pré-Teste

Responda se as afirmativas abaixo são verdadeiras ou falsas.

Os esquemas de intervalo em geral produzem um responder em taxas mais altas e com pausas pós-reforçamento mais curtas do que os esquemas de razão.

Verdadeiro Falso Não sei

Nos esquemas de razão (fixa ou variável) um número (fixo ou variável) de respostas produz um reforço.

Verdadeiro Falso Não sei

Nos esquemas de intervalo (fixo ou variável) um reforço é apresentado após a passagem de um intervalo (fixo ou variável).

Verdadeiro Falso Não sei

Figura B5. Tela de escolha se as asserções são verdadeiras ou falsas – Pré e Pós-Teste

**ANEXO C – EXEMPLOS E DEFINIÇÕES APRESENTADOS AOS
PARTICIPANTES NA TAREFA 2**

Tabela C1. Exemplificações apresentadas na Tarefa 2

Alternativa	Feedback	Conceito	Correta
Júnior está treinando seu cachorro. Ele fala alguns comandos (Comportamento alvo) para que seu vira-lata vá buscar o jornal. Como ele é um bom aluno de Análise do Comportamento seu cachorro quase sempre vai buscar o jornal quando ele pede, mas algumas vezes seu pedido não é atendido e Júnior não consegue seu jornal. Maria escuta uma rádio que, as vezes, toca músicas de Carimbó durante as tardes. Ela é muito fã desse estilo, mas como ela está no trabalho neste turno não pode deixar a rádio ligado o tempo todo. Por isso, ela liga o rádio (Comportamento alvo) de tempos em tempos para escutar uma ou outra música de Carimbó. Como a programação da rádio varia de dia para dia nem sempre está tocando Carimbó quando ela liga o aparelho.	O comportamento de Júnior de pedir ao cão que vá buscar o jornal não está sob controle de um Esquema de Reforçamento Contínuo. Seu cachorro não o obedece todas as vezes que ele pede o jornal. Observe que muitas vezes Maria liga o rádio e não escuta nenhuma música de Carimbó como desejava. No CRF todas as respostas (neste caso seria ligar o rádio) são reforçadas (que no exemplo de Maria seria ouvir uma música de Carimbó).	CRF	Errada
Marcus costuma ligar (Comportamento alvo) para Matilda quando quer companhia, e ela sempre aceita. Matilda é uma mulher moderna, adora sair e nunca recusa um convite para dar uma volta à noite.	Parabéns! Você percebeu que o comportamento analisado é o de Marcus. Seu convite é sempre reforçado com o aceite de Matilda. Basta ligar para ela e sua noite está garantida.	CRF	Correta
Jussara foi a um restaurante japonês com seu namorado. Havia um cheiro muito forte de peixe e a comida lhe fez ficar enjoada (Comportamento alvo). Depois deste dia Jussara sempre ficava enjoada quando sentia o cheiro de peixe.	Este não é um bom exemplo de CRF. Não há uma descrição clara de operantes mantidos por suas consequências, mas sim uma boa descrição de condicionamento respondente.	CRF_II	Errada
Joene está aprendendo a dirigir, mas tem tido dificuldade em aprender a fazer baliza (Comportamento alvo). Ao tentar e não conseguir ela se sente frustrada e lembra como tudo seria diferente se seu pai tivesse lhe dado mais atenção quando ela era criança.	Errado. Não há no exemplo nenhuma indicação se o comportamento alvo (fazer baliza) se manteve ou não. Não ficou claro as consequências das balizas de Joene para determinar como esse comportamento se alterou.	CRF_II	Errada
Jader costumava pegar as coisas de seus colegas sem a permissão e sem avisar à eles (Comportamento alvo), e nunca mais devolveu. Sua mãe sabia do seu mal hábito mas sempre lhe dizia que ele fazia isso por ser mais esperto do que seus colegas. Ela se preocupava com isso mas nunca falou ou fez nada para que Jader parasse de roubar, e ele nunca parou.	Parabéns. A aprovação da mãe manteve a ação de roubar do Jader, além dos ganhos oriundos dos próprios furtos.	CRF_II	Correta
Felipe ganhou um PlayStation a uns oito meses atrás, mas só tem um jogo. Ele já aprendeu a jogar tão bem que não perde quase vez nenhuma. Seus amigos dizem que Felipe é viciado no jogo pois ele passa o dia todo jogando (Comportamento alvo) em seu PlayStation.	Tente novamente! O fato de exemplo não deixar explícito se Felipe ganha (reforço) cada vez que joga deixa dúvidas se esse é um bom exemplo de CRF. Além disso, a taxa exageradamente alta de resposta (jogar o dia todo) não é compatível com o padrão gerado por CRF.	CRF_III	Errada
Jamile foi visitar sua tia que mora em Alter do Chão. Ela foi em um barco que subiu todo o rio tocando um mesmo CD (Grandes Sucessos do Pop Som). Durante quase toda a viagem Jamile se sentiu enjoada (Comportamento alvo) devido o balanço do barco. Ao chegar na casa de sua tia Jamile sentiu enjoo quando seu primo ligou o aparelho de som e estava tocando o CD Grandes Sucessos do Pop Som.	Este não é um bom exemplo de CRF. Não há uma descrição clara de operantes mantidos por suas consequências, mas sim uma boa descrição de condicionamento respondente.	CRF_III	Errada
Joãozinho pede doces (Comportamento alvo) para sua mãe todos os dias, e, às vezes, mais de uma vez por dia. Sua mãe traz os doces sempre que seu filho lhe pede.	Parabéns! O fato de Joãozinho pedir sempre os doces para sua mãe é um indicativo compatível com um esquema de CRF.	CRF_III	Correta
Felipe trabalhou um tempo como Acompanhante Terapêutico (AT). Uma das funções de seu trabalho era desenvolver a autonomia daqueles que estavam sobre seus cuidados. Após acompanhar algumas vezes um paciente em uma dada tarefa (Comportamento alvo) Felipe passava a não atender todos os pedidos de ajuda do paciente. Felipe passou a atender somente os pedidos de auxílio de um dado paciente se este ficasse algum tempo sem pedir ajuda.	Errado! Felipe criando uma contingência de Reforço Diferencial de Baixas Taxas (Differential Reinforcement of Lower Rate Behaviors - DRL). Ou seja, o sujeito deveria responder (pedir ajuda) e dar uma pausa antes de responder novamente para que sua ação fosse reforçada.	DRH	Errada
Paula estava cansada das birras de Marilú, sua filha de 3 anos. Sempre que Paula levava Marilú ao mercado a pequena chorava (Comportamento alvo) e jogava coisas no chão até que Paula a colocasse no colo. Paula começou a pegar Marilú no colo somente nos momentos em que ela estava rindo ou brincando com alguma coisa no carrinho de compra. Após algumas compras Marilú passava mais tempo brincando e sorrindo no Mercado do que chorando.	Errado! Neste exemplo a ação de Marilú está sob um Esquema de Reforçamento Diferencial de Outros Comportamentos (DRO). Paula só pegava sua filha no colo quando ela passava algum tempo sem chorar e fazer bagunça.	DRH	Errada
Regina passa suas férias em um sítio próximo de Belém. Lá não tem água encanada e é preciso usar uma bomba manual para tirar água do poço. Como a bomba é velha é preciso movimentar a alavanca da bomba (Comportamento alvo) para cima e para baixo bem rápido. Caso Regina bombei muito devagar não há pressão suficiente para tirar água do poço.	Correto! Observe que em um Esquema de Reforçamento Diferencial de Altas Taxas exige-se uma alta razão do responder. Ou seja, é preciso não só responder em determinado número de vezes, mas, também, essas respostas deve ocorrer em um curto período de tempo. Cada vez que não há todas as respostas necessárias naquele período o reforço é adiado, só sendo liberado quando os dois critérios são satisfeitos, um dado número de respostas dentro do período de tempo determinado. Tente novamente. A ação de Regina é mantida (além do descaso com o serviço público) por um esquema intermitente sinalizado.	DRH	Correta
Cris é médica e marca o tempo de seus atendimentos em um relógio que toca a cada 30 minutos. Como ela trabalha no SUS e já deseja se aposentar ela sempre interrompe o atendimento (comportamento alvo) quando o relógio toca e diz ao paciente que ele deve retornar outro dia para finalizar o que estiver restando. Assim que o paciente sai ela tranca a porta de seu consultório e passa vinte minutos lendo um livro ou ouvindo música. Somente após esse intervalo ela chama o próximo paciente.	Tente novamente. A ação de Cris é mantida (além do descaso com o serviço público) por um esquema intermitente sinalizado.	DRH_II	Errada
Constância tem um celular que permite escrever textos longos utilizando o teclado numérico padrão desses aparelhos. O sistema do celular vai sugerindo possíveis palavras a medida em que Constancia digita as teclas com as letras que compõem a palavra desejada. Caso a palavra seja composta por duas letras acionadas por uma mesma tecla é necessário aguardar um período antes de pressionar a tecla (Comportamento alvo) novamente. Assim, para digitar a palavra "ACHO" pressiona-se a tecla 1 duas vezes (pois tanto a letra A, como a C são acionadas por essa tecla), mas com um certo intervalo entre as duas pressões.	Tente de novo. Esse é um bom exemplo de DRL, já que a pausa necessária quando uma mesma tecla deve ser acionada em seqüência força o usuário a digitar com uma baixa taxa.	DRH_II	Errada
Cacá participou de um concurso onde o vencedor seria aquele que comesse mais umbú e taperbás azedos em intervalos de dois minutos (Comportamento alvo). Assim, Cacá, campeã do último ano, conseguiu comer 15 umbú e dois minutos e depois mais 20 taperbás nos dois minutos seguintes.	Isso mesmo! A ação de Cacá, nesse exemplo, é de comer as frutas, mas não basta só comer várias frutas, é preciso comê-las rapidamente, pois se ele não comer muitas em um curto espaço de tempo será eliminado.	DRH_II	Correta

<p>Sebastião está treinando para o campeonato universitário de vôlei. Como ele é a grande promessa de seu time na defesa seu treinador pede que seus colegas saquem um atrás do outro várias bolas em direção ao Sebastião. Para continuar sendo idolatrado e não receber reclamações Sebastião deve defender (Comportamento alvo) pelo menos sessenta por cento das bolas que seus colegas disparam.</p>	Tente de novo. Observe que o comportamento de Sebastião é reforçado se ele mantiver uma razão mínima. Porém, não fica claro no exemplo qual a taxa que ele deve defender as bolas e não há consequências à mais caso ele defenda as bolas espaçadamente.	DRH_III	Errada
<p>Doralina trabalha em uma fábrica de sabonetes onde sua função é marcar com um carimbo os sabonetes que passam sobre uma esteira. Junto com ela mais nove funcionários têm essa mesma função. A organização do trabalho deles é a seguinte: a cada cinco sabonetes que passam o próximo deve ser marcado. A logística está tão bem estabelecida que tanto para Doralina, quanto para seus colegas de função, o intervalo entre cada sabonete que deve ser marcado é regular e suficiente para que a marcação seja feita com folga de tempo.</p>	Tente novamente. Essa situação parece criar um padrão de resposta mais lento do que os produzidos em DRH. Além disso, não há no exemplo nenhum alusão à necessidade de que haja necessariamente um certo número de respostas em um dado intervalo. O reinício da exigência da taxa de resposta não parece ocorrer caso a velocidade do responder ocorra.	DRH_III	Errada
<p>Emílio utiliza um webmail (serviço de email prestado por um website) no qual ele deve digitar a mensagem em menos de cinco minutos. Se ele demorar muito digitando-a o sistema automaticamente efetua a desconexão, obrigando-o a reescrever toda a mensagem novamente.</p>	Parabéns! E essa definição esclarece que há a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: (1) que ele digite as todas as letras que compõem a mensagem (esquema de razão) e (2) que haja um período não muito longo entre as respostas (velocidade da digitação).	DRH_III	Correta
<p>Oriana estava começando um estudo sobre como é a percepção do tempo em animais. Ela fez o seguinte experimento piloto: Sentava-se junto da gaiola onde morava o ET, um velho macaco-prego da Escola de Primatas, com duas sacolas, uma com pedaços de bolacha cream-cracker, que o ET muito apreciava, e outra com pequenos objetos bem duros e resistentes. Ela esperava o ET se afastar por pelo menos 10 segundos (Comportamento alvo), e jogava um objeto dentro da gaiola. Quando o ET pegava o objeto e devolvia ela dava a ele um pedaço de bolacha.</p>	Errado! Oriana ensinou ao ET que ele devia esperar um tempo para receber uma dica de qual ação devia fazer para ganhar o biscoito. O prêmio para o ET não dependia apenas de sua paciência (esperar os 10 segundos) mas dele estar atento à dica de Oriana também.	DRL	Errada
<p>Após bater uma foto com minha câmera fotográfica eletrônica é preciso esperar alguns segundos, antes de bater outra foto, pois ela fica algum tempo pressionando a foto e, durante esse tempo, não adianta apertar o botão de disparo (Comportamento alvo). Passado esse tempo posso acionar o botão e uma outra foto é batida.</p>	Errado! No exemplo da camera fotográfica se o botão for pressionado enquanto ela estiver a foto anterior o tempo de processamento não será afetado. Isso não ocorre em um Esquema de Reforço Diferencial de Baixas Taxas	DRL	Errada
<p>Piero era piloto de avião, sempre que estava em casa dava um bombom para o Paulo, seu sobrinho, a cada vez que ele vinha até seu gabinete e pedia. Mas se Paulo pedisse de novo antes de sair do gabinete Piero não dava outro bombom. Paulo tinha que esperar pelo menos 15 minutos para poder ganhar outro bombom. Se Paulo pedisse o bombom (Comportamento alvo) antes dos 15 minutos passarem não ganhava um bombom e o Piero reiniciava a contagem do tempo para que Paulo pudesse ganhar bombom.</p>	Correto! No exemplo do comportamento de Paulo seu tio conseguiu fazer com que seu comportamento de ir pedir doce ocorresse com uma frequência baixa. Ou seja, não só Paulo só recebia o bombom quando ia pedir após 15 minutos, como se ele fosse pedir antes desse intervalo ele teria que esperar mais ainda.	DRL	Correta
<p>Flávia é oceanógrafa e em sua pesquisa estuda algumas características das tempestades que ocorrem no litoral do nordeste brasileiro. Como seu objeto de estudo é um fenômeno natural que ocorre um pouco longe de onde ela mora o registro do comportamento das ondas (Comportamento alvo) só é possível se ocorrer uma tempestade enquanto ela estiver por perto da praia.</p>	Tente de novo! Flávia é reforçada mais em esquema de razão variável (se considerarmos as suas idas à praia) ou intervalo variável.	DRL_II	Errada
<p>Júlio é caminhoneiro e durante suas entregas ele roda todo o Brasil. Ao ir fazer uma entrega ele deve calcular quanto tem de combustível, a qualidade do combustível (já que nos postos de abastecimento é comum a prática de adulteração) e a condição da estrada que ele passará (se houver muitos buracos ele deve andar em marchas lentas o que consome mais combustível). Calcular se há combustível suficiente para chegar aos postos mais baratos e confiáveis (Comportamento alvo) é o segredo do lucro de Júlio em uma viagem de entrega.</p>	Tente novamente! Observe que essa definição não deixa claro a relação de contingência entre a ação do indivíduo e as consequências desta ação que aumentam a probabilidade de ocorrência futura da mesma.	DRL_II	Errada
<p>Getúlio é pintor e ao dar uma mão de tinta na parede (Comportamento alvo) ele precisa aguardar que a tinta seque para que possa dar a mão seguinte de pintura. Caso ele se apresse a pintura anterior ainda estará seca e estragará seu trabalho.</p>	Parabéns! Você identificou corretamente um bom exemplo de DRL. Nesse esquema o padrão de responder que se forma apresenta um responder pouco frequente com longas pausas após o reforçamento.	DRL_II	Correta
<p>Constância convidou seu novo namorado para uma visita, e resolveu fazer uma limpeza rápida em sua casa. Sua vassoura estava velha e toda falhada. Ela precisava amassar as cerdas no chão (Comportamento alvo) bem rápido para jogar a poeira para fora da casa, já que estava ventando na direção de sua porta. Somente varrendo rápido é que Constância conseguiu jogar a poeira para fora de sua casa.</p>	Tente novamente! Observe que a ação de Constância de varrer só era mantida se ela o fizesse a uma alta taxa. Se ela varresse devagar o vento traria a poeira para dentro de casa antes dela conseguir amassa-la para fora. O comportamento de amassar as cerdas no chão não ocorria em uma baixa taxa.	DRL_III	Errada
<p>A mãe de Durcival só lhe dá a mesada da semana nas sextas. Mesmo que Durcival gaste todo seu dinheiro e vá pedir um adiantamento para sua mãe ela não lhe dá nem um tostão. Com tempo Durcival aprendeu a só pedir a mesada (Comportamento alvo) nas sextas.</p>	Tente de novo! A ação de Durcival é mantida por um esquema de intervalo. Independentemente do número de vezes que ele peça dinheiro a sua mãe (responda), ela lhe dará a mesada na sexta-feira. Essa última característica não é compartilhada por esquemas de DRL.	DRL_III	Errada
<p>A impressora de de Aécio está com defeito. Para imprimir mais de uma página é preciso ir colocando folha por folha, seguindo o ritmo de impressão, que é lento. Se Aécio colocar na bandeja a folha seguinte sua velha impressora trava. É preciso ficar ao lado da impressora, colocando folha por folha (Comportamento alvo).</p>	Parabéns! Você identificou corretamente um bom exemplo de DRL. Fica claro a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: que ela ocorra seguidas vezes em um dado intervalo e que haja um período mais longo de espera entre as respostas.	DRL_III	Correta
<p>Mariana foi passar umas férias no sítio de seu tio. Para tomar banho neste sítio é preciso ir buscar água em uma fonte (Comportamento alvo). Como muita gente usava a mesma fonte era preciso ir de tempos em tempos nela para conferir se já havia água suficiente para seu banho. Todo dia era preciso fazer isso para tomar banho.</p>	Não é essa! O reforço de Mariana seria encontrar água suficiente para seu banho na fonte. Mas variava o momento do dia em que ela encontraria água para seu banho	FI	Errada
<p>Pedro anda complementando sua renda trabalhando como garoto propaganda nas praias de Salinas. Ele vai duas vezes ao dia à praia e distribui duzentos folhetos (Comportamento alvo) para ganhar sua comissão.</p>	Não é essa! Qual o comportamento que garante a Pedro a sua comissão? Ir à praia ou entregar um número fixo de folhetos?	FI	Errada
<p>Joana é fotógrafa e quer mostrar em um seqüência de 14 fotos da lua em dias sucessivos, tiradas à meia-noite. Para tal ela deve ir sempre ao mesmo ponto da cidade e a fotografar (Comportamento alvo) no mesmo horário para que todas as fotos tiradas tenham o mesmo referencial.</p>	É está correto! Após a passagem de um tempo fixo (um dia inteiro no caso de Joana), ela é reforçada com a foto seguinte que compõe a seqüência das transformações na formas da lua dia-a-dia.	FI	Correta

<p>Kiko vive em Belém com a mesada que seus pais lhe enviam ao final do mês. Ele vai ao banco (Comportamento alvo) pelo menos umas quatro vezes no mês para conferir se sua grana chegou. Nem sempre os pais de Kiko enviam a mesada na mesma data, mas nunca deixaram ele na mão.</p>	Tente novamente! Observe que no exemplo fica claro um padrão de resposta mais próximo de intervalo variável (Kiko vai ao banco muitas vezes no mês).	FL_II	Errada
<p>Newton é um zeloso assistente de coordenação em um colégio de Belém. Uma de suas funções é levar os alunos para as suas classes (Comportamento alvo) após os intervalos entre aulas, que acontecem a cada uma hora. Quando sua chefe Michele está por perto ele sempre percorre todos os corredores vigiando os alunos. Michele de vez em quando elogia Newton pela sua eficiência em manter os alunos preparados para as aulas.</p>	Esse não é um bom exemplo de esquema de reforçamento de intervalo fixo. Observe que o comportamento de Newton de encaminhar os alunos só é reforçado de vez em quando por Michele, e quando ela não está presente ele não faz seu trabalho.	FL_II	Errada
<p>Juliane foi morar sozinha a pouco tempo. Ela gosta muito de bolo e vem tentando assar um a algumas semanas. No início ela ia ao forno (Comportamento alvo) conferir se o bolo estava de cinco em cinco minutos em média. Depois de uns dois meses ela aprendeu que só precisava ir tirar o bolo depois de 40 minutos.</p>	Exato. Você percebeu que o bolo ficar assado (mas não queimado) é o reforço para a ação da Juliane de ir ao forno. Como o reforço só estava disponível se ela fosse ao forno sempre após 40 minutos podemos considerar esse um bom exemplo de Esquema de reforçamento de intervalo fixo.	FL_II	Correta
<p>Cristian trabalha em uma empresa para lavar carro, que paga a Cristian R\$ 5,00 por cada carro que ele enxagua (Comportamento alvo), o que demora cerca de 15 minutos. Logo, ao final de quatro horas de trabalho, Cristian recebe, em média, a bagatela de R\$ 80,00.</p>	Tente novamente! Apesar de no exemplo haver uma ênfase no tempo de trabalho de Cristian, a variável relevante para o seu pagamento é o número de carros que ele lava, característica típica de um esquema de razão.	FL_III	Errada
<p>Adriana é vendedora de cosméticos de porta em porta. Seu único ganho é por comissão do que vender. Mas seu empregador lhe paga um dinheiro extra ao do transporte toda vez que ela sai para fazer visitas (Comportamento alvo), já que para ele é interessante divulgar o produto. Apesar de não ter feito nenhuma venda desde que entrou Adriana não deixa de fazer visitas todos os dias.</p>	Tente de novo! As visitas de Adriana parecem estar sendo mantidas mais pelo dinheiro extra que ela recebe quando vai visitar potenciais clientes, do que pelas vendas, como ela sempre é paga pelas visitas pode-se considerar esse exemplo um esquema de CRF.	FL_III	Errada
<p>Igor é pesquisador e seu trabalho é fazer o registro escrito detalhado e contínuo (Comportamento alvo) das interações entre integrantes de um bando de macacos. O chefe de Igor vai até o campo a cada três horas e sempre que o vê fazendo os registros solicita que Igor tire uma pausa de dez minutos, e lhe oferece um pouco de café. Igor, curiosamente, passa a registrar mais detalhadamente o que ocorre quando está próximo de seu chefe aparecer.</p>	Parabéns! Igor mantém o registrar mais detalhado pelo reforçamento provido por seu chefe. Isso se torna mais evidente devido a diminuição da frequência de registro detalhado quando ainda falta muito tempo para que seu chefe apareça.	FL_III	Correta
<p>A internet da casa de Pedro anda muito ruim. Ele adora conversar no MSN, mas ultimamente é preciso tentar conectar várias vezes antes dele conseguir aparecer como online. E o pior é que a cada dia é preciso clicar no botão de conexão (Comportamento alvo) mais vezes para entrar no sistema.</p>	Tente novamente! Observe que para aparecer com online (se conectar ao sistema) Pedro tem que responder muitas vezes, mas ele nunca sabe quantas vezes exatamente são necessárias para conseguir se conectar.	FR_I	Errada
<p>Ronaldo adora futebol, mas seu time anda mal das pernas. Para ajudar seu time ele começou a frequentar todos os jogos (Comportamento alvo), mas só comprou a camisa do time no meio da temporada. Desde então seu time começou a ganhar todas as partidas. Ronaldo não falta mais nenhum jogo de seu time, sempre vestindo a mesma camisa.</p>	Errado! Observe que Ronaldo passou a ir a todos os jogos com a camisa, mas nem a presença dele, nem, muito menos, a camisa que ele tiver usando que determinarão a vitória de seu time.	FR_I	Errada
<p>Dani está tirando uma grana extra fazendo barquinhos de Miriti. Só vale a pena para Carlos, que é feirante, buscar os barquinhos na casa de Dani se ela montar, pelo menos, dez barquinhos. Assim, a cada dez barquinhos que ela monta (Comportamento alvo) Carlos lhe garante a compra daquele lote de dez.</p>	Parabéns. Observe que neste exemplo Dani precisa montar, pelo menos, dez barquinhos para que Carlos compre o lote. Se ela montar oito ou nove ela não recebe nada por este trabalho. Apenas quando completar os dez é que Carlos lhe pagará.	FR_I	Correta
<p>Joãozinho é um garoto muito esperto que adora jogar vôlei. Sua mãe deixa ele ir para a quadra para o jogo da sexta a tarde somente quando ela vê Joãozinho estudando (Comportamento alvo). Como ele é muito traquina ele só estuda às sextas pela manhã que é o dia em que sua mãe vai lá conferir no seu quarto e o libera para sair.</p>	Tente novamente! Observe que Joãozinho já aprendeu a só estudar em intervalos fixos de uma semana.	FR_II	Errada
<p>Gislane cozinha tão bem que seus colegas de república a convenceram a cozinhar (Comportamento alvo), pelo menos, dois almoços por semana. Para incentivá-la algumas vezes eles compravam chocolate para ela como presente de agradecimento, presente este que todos sabiam que era o que a fazia continuar cozinhando.</p>	Tente novamente! Observe que se você considerar o chocolate como reforçador não há uma relação constante entre a Gislane fazer o almoço e ganha o chocolate. Pois ela não fica claro se ela ganha o chocolate toda semana, e se a cada semana ela cozinha duas vezes.	FR_II	Errada
<p>Carlos trabalha como estivador no porto da cidade. Sua remuneração depende do número de estivadores que estão no porto no dia, e ocorre da seguinte maneira: em um dia com muitos trabalhadores ele recebe oito reais para cada cem sacas que ele carrega (Comportamento alvo), enquanto que nos dias com poucos estivadores no porto ele recebe dez reais para cada cem sacas carregadas.</p>	Isso mesmo! Percebeu como apesar da variação na magnitude do reforço o esquema continua sendo intermitente de razão fixa. A relação entre um número fixo de respostas para que o reforçador seja liberado continua válida.	FR_II	Correta
<p>Claudia é aluna de um ótimo professor, tão bom que sempre que ela vai até ele tirar uma dúvida (Comportamento alvo) ela responde com simpatia e esclarece a questão de forma bastante didática.</p>	Tente novamente! A ação de Claudia de tirar suas dúvidas com o professor é sempre reforçada, esse é um bom exemplo de CRF, e não de esquema de reforçamento intermitente de razão fixa.	FR_III	Errada
<p>Jade cria uma aranha em um aquário e a alimenta com formigas que ela pega em seu quintal. Todo dia Jade vai ao quintal e quando passa uma formiga ela a pega com uma pinça e guarda num pote (Comportamento alvo), após esperar e conseguir pegar dez formigas ela volta ao seu quarto e joga as formigas no aquário para alimentar sua aranha.</p>	Tente de novo! A ação de Jade (pegar a formiga) depende da passagem de intervalos irregulares de tempo para ser reforçada. Ela não pode pegar a formiga até que alguma apareça, assim por mais que ela queira adiantar o processo é preciso aguardar para que a ação seja reforçada.	FR_III	Errada
<p>Poliana trabalha como voluntária para sua paróquia, nos eventos organizados pela congregação ela é responsável por contar e registrar (Comportamento alvo) quantos espectadores podem entrar no auditório que sempre fica cheio, mas nunca pode ter gente em pé. Quando o auditório está totalmente ocupado ela pode entrar e assistir o evento do camarote da administração</p>	Parabéns! Poliana só pode ir sentar após contar sempre um mesmo número de espectadores (que é igual a capacidade do auditório).	FR_III	Correta

Bete foi passar umas férias na roça de seu namorado. Só havia água de bica e para encher o balde completamente ela precisava bombear em uma alavanca (Comportamento alvo). Além de bombear era preciso espera a bica minar água suficiente para que a bomba puxasse a água.	Errado! No exemplo de Bete não bastava ela esperar pela bica para ter água. Era preciso que ela usasse a bomba, havia, nesse caso, uma relação de contingência.	FT_J	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo um intervalo de tempo fixo transcorre entre a liberação do estímulo apetitivo, que poderá		FT_J	Errada
Thiago é muito engenhoso e construiu um alimentador automático pro seu cachorro. A cada quatro horas na máquina estava disponível a ração de seu cachorro, mas a ração só era efetivamente liberada quando o cachorro pressionava uma alavanca (Comportamento alvo) ao lado da máquina. Se ele pressionasse a alavanca antes de transcorrido as quatro horas a ração não era liberada.	Errado! A máquina de Thiago exigia do seu cachorro uma dada ação antes de liberar a ração. Ou seja, não bastava ao cachorro esperar pela ração, ele tinha que aprender a esperar e pressionar a alavanca para receber a ração.	FT_J	Errada
Ana Leda já trabalhou como atendente em uma lanchonete. Na lanchonete tinha uma máquina automática de venda de chocolate, salgadinhos e outras guloseimas. A máquina estava quebrada há muitos meses e sempre liberava um chocolate às 7 horas da manhã, horário que ela estava limpando a lanchonete. Como já sabia disso Leda já esperava pelo chocolate (Comportamento alvo). O dono do restaurante tinha uma queda por ela e sempre deixava os chocolates com Leda.	Correto! Observe que os chocolates eram liberados sempre no mesmo horário, às 7 horas, independente do que Ana Leda estivesse fazendo.	FT_J	Correta
Camila adora a novela das oito, adora tanto que seus pais conseguem fazê-la estudar para o vestibular (Comportamento alvo) a tarde toda se condicionam o estudo de Camila à liberação para que ela assista a novela.	Esse não é um bom exemplo de esquema de tempo. Observe que há a exigência de dirigir de Camila estudar (ação) para que o reforço seja liberado (ver a novela).	FT_II	Errada
A casa de Rejane está em reforma a algumas semanas, e há uma escada próxima a saída de seu quarto, e por isso, à vezes, ela passa por baixo da escada por distração. Ela está em semana de provas e seu desempenho nas avaliações (Comportamento alvo) estão indo bem. Depois que as primeiras notas começaram a ser divulgadas ela não deixa mais de passar por baixo da escada.	Tente de novo! No exemplo de Rejane o comportamento alvo é o desempenho dela nas avaliações e não a ação de passar por debaixo da escada. Dessa forma apesar de estarem no mesmo exemplo, não é possível afirmar que haja uma relação clara entre as notas (como a resposta que deve ser analisada) e o passar por debaixo da escada (como estímulo reforçador que melhora o desempenho nas provas).	FT_II	Errada
Juliane é uma garota romântica típica e adora receber as cartas que seu admirador secreto lhe envia. Seu admirador deseja manter um amor platônico e, através de um mensageiro, sempre consegue que Juliane receba suas cartas apaixonadas. Ao receber as primeiras cartas Juliane penteava seu cabelo próximo à janela (Comportamento alvo). Seu admirador mora em outra cidade e escreve e envia religiosamente as cartas pela manhã, à tarde elas chegam na casa de Juliane. A algum tempo que Juliane penteia só seus cabelos perto da janela.	Parabéns! Você percebeu que a ação Juliane (pentear os cabelos) aumentou de frequência por coincidiu algumas vezes com a chegada das cartas. Mas, com certeza, seu admirador não tinha como programar que as cartas chegassem sempre quando Juliane estivesse na janela.	FT_II	Correta
Durval descobriu uma falha na máquina de caça niquel em um bar que fica próximo ao seu trabalho. Como ele tem uma carga de trabalho muito pesada ele só pode ir lá nesse bar um pouco antes de começar o trabalho, na hora do seu almoço e após o trabalho. Ou seja, depois da sua primeira visita ao bar ele retorna mais duas vezes com intervalos de quatro horas. Uma vez no bar ele utiliza a máquina fazendo uma pequena apressão para trás com seu joelho. Dessa forma, toda vez que joga na máquina de caça niquel (Comportamento alvo) ele ganha o prêmio.	Tente novamente. Observe que o comportamento alvo é mantido em um esquema de CRF, é reforçado toda vez que ocorre. As limitações de tempo de Durval, para ir ao bar, não influenciam na probabilidade de sua ação (jogar na máquina caça-niquel) ser reforçada.	FT_III	Errada
Nelson é um professor muito metódico e sistemático. Todo final de semana ele escreve (Comportamento alvo) emails com suas impressões sobre os avanços de cada aluno seu. Como seus alunos sabem o quão sistemático ele é acabam respondendo a ele toda semana. Ao receber as confirmações e agradecimentos de seus alunos para seus email Nelson sente-se motivado para continuar escrevendo essas mensagens de feedback para cada estudante.	Tente de Novo! As mensagens de Nelson são respondidas em um intervalo fixo por seus alunos, mas só a serão caso Nelson as escreva. Dessa forma, esse exemplo não pode descrever um caso de comportamento mantido por um esquema de tempo, há uma relação contingencial prescindível para esse esquema.	FT_III	Errada
O pai de Renato faleceu a cerca de três anos e lhe deixou um pensão vitalícia. Todo mês é depositado na conta de Renato um valor considerável, que ele usa para pagar seu aluguel, a faculdade que está cursando e ainda sobra para umas saídas de vez em quando.	Parabéns. Novamente você conseguiu identificar um bom exemplo de Esquema de Tempo Fixo. O dinheiro será depositado na conta de Renato, independentemente do que ele estiver fazendo naquele mês.	FT_III	Correta
O jardineiro de Carla veste sua calça da sorte (Comportamento alvo) toda segunda porque ele diz que as flores crescem mais depressa quando ele começa a semana vestindo essa calça.	Tente novamente! Apesar de variar o tempo de crescimento das plantas isso independe do jardineiro vestir uma determinada calça.	INT_J	Errada
Lenine é um grande músico. Toda vez que ele se apresenta em Belém (Comportamento alvo) é aplaudido de pé. Sua agenda é cheia e nunca se sabe quando ele estará em Belém.	Errado! A ação de se apresentar em Belém é sempre reforçada.	INT_J	Errada
Bia adora as roupas da loja SuperCaro. Mas ela só pode comprar lá (Comportamento alvo) quando há promoções. Ela já aprendeu que há promoções no meio e ao final do ano. Mas há, vez por outra, promoções surpresas entre estes períodos. Ela frequenta a loja de vez em quando para ver se há promoção.	Parabéns! Bia nem sempre poderá comprar as roupas, mas algumas vezes ela sabe quando poderá e em outros momentos ela tem alguma chance de poder comprar as roupas.	INT_J	Correta
Junia é uma enfermeira muito competente e é a especialista do hospital em fazer sutura (dar ponto). Para cada paciente os médicos lhe indicam quantos pontos ela deve fazer para que o ferimento cure rapidamente (Comportamento alvo). Após suturar os ferimentos de dez a quinze pacientes em um dia os médicos a liberam para um descanso.	Junia deve suturar um certo número de pontos que varia para cada paciente, tanto o cumprimento de sua tarefa (com cada paciente) como as regalias que obtém após suturar um certo número de pacientes depende do quanto ela trabalha apenas.	INT_II	Errada
José é cozinheiro em um restaurante de sanduíches tipo fastfood. Para cada pedido de um cliente José monta os sanduíches (Comportamento alvo), e deve garantir que todos fiquem prontos mais ou menos no mesmo tempo.	Tente outra vez! A ação de cozinhar (montar o sanduíche) pode ser melhor interpretada como um esquema de razão, já que para cada pedido há um número de sanduíches que ele deve fazer.	INT_II	Errada

Junior comprou o álbum de figurinhas do Bob Esponja. Como ele adora ver seu álbum completo, quando ele tem figurinhas repetidas sempre consegue negociar com os amigos e, dessa forma, ter as figurinhas que lhe faltam para seu álbum. Toda semana chega uma remessa de novas figurinhas na banca, e Junior vai à banca comprar figurinhas (Comportamento alvo) sempre que há novidades.	Parabéns! Você percebeu que a relação relevante em um esquema de intervalo é a emissão de uma resposta (ir à banca comprar figurinhas) após a passagem de um certo tempo (uma semana).	INT_II	Correta
Cezar é viciado na novela mexicana e nunca perde um episódio, que passa sempre às 14:00h e é reprisado às 20:00h. Mas a sua televisão está tão velha que ele precisa dar alguns tapas (Comportamento alvo) no aparelho para que ele funcione.	Tente novamente! Este exemplo evidencia uma relação de razão (dar alguns tapas no televisor) ao invés de intervalo.	INT_III	Errada
Ana Clara é uma criança que está aprendendo a falar. Uma vez ela estava no portão e viu o cachorro do vizinho que passeia na rua todo final de tarde. A partir desse dia, Ana diz "au, au" (Comportamento alvo) quando vê o cachorro e em casa, seus pais, muito orgulhosos, sempre lhe parabenizam e dão muitos beijos.	Tente novamente! O exemplo que você selecionou parece ser um esquema de intervalo, mas a ação de Ana (dizer "au, au") é reforçada em CRF (sempre seus pais lhe parabenizam)	INT_III	Errada
A aula de Nice começa às 70:30h e sua condução passa às 6:30h, Nice chega sempre na parada (Comportamento alvo) às 6:20h, para não atrasar e perder a condução.	Parabéns! Observe que é o tempo é um fator relevante para que a ação de Nice (ir para o ponto) seja reforçada.	INT_III	Correta
Carlos estava pesquisando apartamentos para alugar em Belém. Ele ligava para pelo menos cinco anunciantes do Classificados do Diário do Pará toda tarde (Comportamento alvo). Como sua bolsa de iniciação científica é muito pequena ele não conseguiu encontrar nenhum apartamento que pudesse alugar e depois de um mês desistiu de se mudar.	Qual a ação que pode ser analisada neste exemplo? Se você considerar a ação de Carlos, ao ligar pesquisando o preço dos apartamentos, vamos assumir que sua desistência indica que não houve reforçamento da sua ação. Não é um bom exemplo de Reforçamento Intermitente.	ITRMT_I	Errada
Belém anda tendo problemas com o abastecimento de energia elétrica. Quando falta luz Tiago dá umas pancadas no seu ventilador (Comportamento alvo) até que, após uma destas pancadas, o ventilador volta a girar. Indicando que o abastecimento de energia foi reestabelecido.	Tenta de novo! O comportamento de Tiago não garante que o ventilador voltará a girar. Na verdade, só a COSANPA pode fazer o ventilador dele voltar a girar. Como o reforço INDEPENDENTE do comportamento de Tiago não podemos falar em Reforçamento intermitente.	ITRMT_I	Errada
Leonardo tem um celular tão velho que suas teclas não funcionam muito bem. Quando ele quer fazer uma ligação é preciso teclar várias vezes (Comportamento alvo) na mesma tecla para que o dígito que ele teclou apareça no visor.	Parabéns! Observe que nem todas as vezes que Leonardo tecla em um número ele é reforçado (aparece aquele número/dígito no visor)	ITRMT_I	Correta
Fabiane passou e sentir enjôo (Comportamento alvo) toda vez que sentia odor de camarão. Essa reação começou após ter ido à uma feira de frutos do mar em um dia que passou muito mal por causa do café da manhã que seu namorado fez. Mas como ela voltava à feira toda semana e deixou de tomar o café de seu namorado aos poucos foi sentindo menos enjôo na feira até que podia cheirar o camarão numa boa.	Fique atento! Este não é um bom exemplo de Esquema de Reforçamento intermitente. Não há uma descrição clara de operantes mantidos por suas sequências, mas sim uma boa descrição de condicionamento e extinção respondente.	ITRMT_II	Errada
Depois de uma lesão no quadril Buba, um tenista que a muito tempo ganhava todas as partidas que disputava (Comportamento alvo), começou a ficar muito irritado ao final das partidas, já que estava perdendo todas. Depois de insistir em jogar apesar das dores Buba se aposentou da carreira de tenista.	Errado. Buba só se manteve jogando enquanto ele ganhava algumas partidas. A partir do momento em que ele não conseguia vencer (reforço do jogar) mais os jogos ele parou de jogar. Seu comportamento não se manteve e foi se extinguindo.	ITRMT_II	Errada
Francisco freqüentemente chora e grita (Comportamento alvo) quando acompanha sua mãe ao mercado e ela lhe nega comprar os doces que ele gosta. A mãe de Francisco fica muito irritada com a situação mas acaba cedendo e lhe comprando o doce algumas das vezes em que seu filho insiste dessa forma. Mas, algumas vezes, Francisco chora por minutos mas não consegue que sua mãe lhe compre os doces.	Parabéns. Observe que a mãe de Francisco acaba reforçando intermitentemente o comportamento de Francisco de chorar e gritar quando não consegue o que quer.	ITRMT_II	Correta
Rodrigo é um pouco desleixado com seu quarto. Sua mãe cansou de mandar ele arrumar a cama quando levantasse e resolveu tomar uma atitude. Toda vez que Rodrigo saísse do quarto sem arrumar a cama (Comportamento alvo) ele não receberia sobremesa naquela dia. Assim, depois de um tempo, Rodrigo não deixava de arrumar sua cama, e voltou a ter sobremesa todos os dias após o almoço.	Essa não é uma boa definição de reforçamento intermitente. A ação de Rodrigo (arrumar a cama) de sair do quarto sem fazer nada foi inicialmente punida negativamente (remoção da sobremesa) e depois reforçada positivamente pela sobremesa.	ITRMT_III	Errada
André faz aulas Karatê a muitos anos e participa do campeonato intermunicipal todo ano. Sua mãe fez curso na lituânia de terapia alternativa hindu-xamã - transformacionalístico, e resolveu preparar uma solução (Comportamento alvo) para "energizar" seu filho nas competições. André treinou duro por meses durante todos os dias e, como acontece todo ano, venceu o concurso após ter recebido o banho energizante de sua mãe. Sua mãe já começou a juntar conchas e asas de borboleta para preparar o banho de energizamento no ano que vem.	Tente novamente. Observe que a ação da mãe de André (preparar o banho energizante) está sendo reforçada todas as vezes que ocorre pela vitória de André no campeonato. É possível que apenas a proximidade dos eventos tenha criado uma relação de dependência entre eles. Ou seja, talvez André não esteja ganhando em função de banho energizante preparado pela mãe, mas a vitória de André pode, mesmo assim, manter o comportamento da mãe.	ITRMT_III	Errada
É comum no casamento de Bruna e Murilo que ela dê murros e pontapés em Murilo quando ele fala das roupas bregas de Bruna. O interessante é que todas a vezes que Bruna usa uma roupa para sair Murilo a chama de brega e fica a dar risadas (Comportamento alvo) do seu mal gosto, o que lhe leva a várias vezes apanhar bastante de sua esposa. Mas com o passar do tempo Murilo fala mais e mais das roupas de Bruna.	Parabéns! Apesar do provável desconforto que Bruna causa em Murilo ao bater-lhe o fato é que, nesse exemplo, as pancadas de Bruna runa reforçaram as chacotas de Murilo. Como não há a certeza de que toda vez que Murilo fale das roupas ele apanhe, parece ser um bom exemplo de reforçamento intermitente.	ITRMT_III	Correta
Tiago joga Pôquer com seus amigos toda sexta-feira. Durante o jogo ele sempre joga em todas as rodadas (Comportamento alvo), mas todos já perceberam que ele sempre aposta alto na terceira rodada. Algumas vezes Tiago ganha, outras vezes ele perde, depende de como está a mão (as cartas) de seus colegas de jogo.	Errado! No exemplo que você escolheu o número de vezes que Tiago aposta, ou o número de vezes que ele aposta alto, não é o único fator que determina sua chance ganhar aquela rodada. A sorte de Tiago não irá mudar se ele apostar alto um maior número de vezes, outros fatores, que não a sua frequência de apostas altas determinam suas chances de ganhar a partida.	RAZ_I	Errada
Priscila é viciada no Pânico na TV. Como ela tem um cachorrinho, Pituco, e ele sempre faz xixi no horário do programa, ela o leva pra passear na praça três vezes por dia (Comportamento alvo) pra ver se ele não a atrapalha de ver o Vesgo e o Silvo. Nem sempre funciona.	Errado! Apesar da ação de Priscila poder ser medida em quantidade de vezes que foi emitida, levar o cachorro pra passear, sua tranquilidade para assistir ao programa não depende somente disso. Pituco pode fazer ou não xixi na praça e não importa quantas vezes ela o faça fazer, ele ainda poderá fazer no horário do	RAZ_I	Errada

<p>No início do namoro de Paulo com Luiza eles criaram um código. Quando ele chegava no quintal de Luiza ele devia bater palmas cinco vezes (Comportamento alvo) para que ela jogasse a chave da casa. Uma vez lá dentro Paulo ganhava muitos beijos e abraços.</p>	<p>Parabéns! Observe que Paulo deve se comportar um certo número de vezes para ter acesso à casa de sua namorada.</p>	<p>RAZ_I</p>	<p>Correta</p>
<p>Tiago resolveu plantar algumas árvores frutíferas no quintal de sua casa, justamente para forçá-lo a ir a esta parte de sua casa que sempre foi abandonada. Ele não conhece muito sobre plantas e espalhou sementes de várias árvores por todo o quintal. Algumas plantas nasceram bem rápido e outras demoraram mais, e essa diferença entre as plantas fazem com que ele vá ao seu quintal para buscar frutas (Comportamento alvo) várias vezes no mês. Ele deve ir com um boa frequência ver se há frutas porque tem muitos passarinhos que comem as frutas assim que elas ficam maduras.</p>	<p>Tente novamente! Você percebeu que a ação de Eduardo (acessar o email pela internet) se mantém devido a frequência intermitente (eventual) com que às vezes a conexão está acessível? Há uma dependência da passagem do tempo para que a ação de Tiago seja reforçada.</p>	<p>RAZ_II</p>	<p>Errada</p>
<p>João é fã de uma série de desenho japonês que só passa lá no Japão e nos EUA. Para poder acompanhar os episódios ele vai a uma lanhouse pelo menos duas vezes por semana (Comportamento alvo) para baixar (fazer o download) do último episódio.</p>	<p>Esse não é um bom exemplo de esquema de razão. A ida de João à lanhouse só será reforçada (assistir o episódio mais recente da série) se João esperar o intervalo de tempo necessário para que o episódio esteja disponível.</p>	<p>RAZ_II</p>	<p>Errada</p>
<p>Na locadora da qual Marina é cliente tem um sistema de bonificação para locadores assíduos. A cada trinta filmes que Maria aluga ela ganha um bonus que lhe dá direito a dois filmes sem custo. Desde que essa promoção começou marina tem alugado (Comportamento alvo) pelo menos uns 10 filmes por semana.</p>	<p>Isso mesmo! A ação de Marina (alugar os filmes na locadora) tem se mantido e até aumentou de frequência (reforçamento) em função dos filmes grátis que ela ganha quando loca muitos filmes.</p>	<p>RAZ_II</p>	<p>Correta</p>
<p>Felisberto é um artesão de "mão cheia", ele só faz suas peças de artesanato de vez em quando (Comportamento alvo), mas todas as suas obras são vendidas assim que ele as termina, lhe rendendo uma boa grana extra.</p>	<p>Tente novamente! A ação de Felisberto de fazer as peças de artesanato é sempre reforçada (com a venda), esse é um bom exemplo de CRF.</p>	<p>RAZ_III</p>	<p>Errada</p>
<p>Gustavo gastou todo seu dinheiro comprando uma televisão gigantesca com um super sistema de som, agora ele só pode usar os aparelhos poucas horas por dia, para que a conta de luz não fique alta demais. Gustavo, então, assiste os filmes da noite mas desliga a TV na hora dos intervalos, ligando o aparelho (Comportamento alvo) de tempos em tempos ele aperta o botão uma vez para ver se o filme</p>	<p>Tente de novo! A ação de ligar a TV só será reforçada quando o filme voltar a passar. Ou seja, esse exemplo descreve uma situação mais próxima de um esquema de intervalo.</p>	<p>RAZ_III</p>	<p>Errada</p>
<p>Gleiser trabalha como mão de obra na construção de imóveis. Por não ter nenhum vínculo empregatício Gleiser precisa ir todo dia à empreitada (Comportamento alvo) em busca de trabalho.</p>	<p>Parabéns! As visitas de Gleiser à empreitada são reforçadas (ele arranjar um emprego) somente em algumas visitas, o que caracteriza um exemplo de manutenção por razão variável.</p>	<p>RAZ_III</p>	<p>Correta</p>
<p>Tinha uma propaganda muito engraçada de joelheiras ortopédicas que estava passando a cada quinze minutos de relógio. Dircenéia tinha um relógio novo, e ficava estudando e esperando a hora certa, a meia hora e os quartos de hora, para ligar o rádio (Comportamento alvo) só para ouvir a propaganda.</p>	<p>Errado! Observe que neste exemplo Ducinéia tem uma dica ambiental (seu relógio) que indica a ela o momento em que a propaganda irá passar. Ela não depende somente da passagem do tempo para saber quando a propaganda irá passar.</p>	<p>TMP_I</p>	<p>Errada</p>
<p>Em setembro os taperebazeiros ficam carregados. De manhã a Nair cata todos os taperebás caídos. Durante o dia o Mário vai várias vezes ao taperebazeiro (Comportamento alvo) pegar taperebás caídos. Mário sabe que caiu um taperebá, porque ouve o som da queda, pois o tempo entre uma queda e outra depende do sol, do vento e de haver taperebás maduros no ponto de cair.</p>	<p>Errado! Neste exemplo a ação do Mário está sob controle de alguns estímulos discriminativos. Ele vai pegar os taperebás após uma dica do ambiente que é anterior à sua ação.</p>	<p>TMP_I</p>	<p>Errada</p>
<p>Durante o dia o Mário vai várias vezes ao taperebazeiro pegar taperebás caídos (Comportamento alvo). Quando ele vai logo depois de ter ido uma vez, em geral não caiu nenhum ainda, quando ele demora um pouco mais a chance é maior de ter taperebá caído. Mário não tem nenhuma dica de que caiu um taperebá, porque o som da queda é muito baixo, e o tempo entre uma queda e outra depende do sol, do vento e de haver taperebás maduros no ponto de cair.</p>	<p>Correto! Observe que não há uma relação de dependência entre a ação de Mário e encontrar os taperebás. A relação foi apenas temporal (coincidência), mas independente dele ir lá buscar ou não os taperebás continuarão caindo.</p>	<p>TMP_I</p>	<p>Correta</p>
<p>Alberto morou um ano na Finlândia e achou interessante o sistema utilizado nesse país para educar os motoristas. Se um motorista na Finlândia passar 1 ano sem cometer infrações de trânsito ele ganha descontos em seu imposto de renda. O dirigir prudentemente (Comportamento alvo) é recompensado após um ano.</p>	<p>Esse não é um bom exemplo de esquema de tempo. Observe que há a exigência de dirigir de forma prudente para que o reforço seja liberado.</p>	<p>TMP_II</p>	<p>Errada</p>
<p>Ao chegar em sua casa Daniel nunca sabe se deve girar duas ou apenas uma vez a chave no trinco (Comportamento alvo) para abrir a porta. Alguns dias (intervalo de 24 horas) sua mulher, que é a última a ir trabalhar, fecha a porta rodando a chave apenas uma vez, em outras ela roda duas.</p>	<p>Esse é um bom exemplo de esquema de razão, para ter a porta aberta Daniel só necessita rodar a chave no trinco um certo número de vezes. Tente novamente para identificar em qual caso é o esquema de tempo.</p>	<p>TMP_II</p>	<p>Errada</p>
<p>Beatriz e Rafael são dois jovens no início do namoro. Beatriz recebe, em sua casa, flores enviada por Rafael quase toda semana. Ela estava saindo do banho da tarde quando recebeu as flores nas quatro primeiras semanas. A mãe de Bia percebeu que, por um tempo, Beatriz andou tomando banho (Comportamento alvo) no finalzinho da tarde com muito mais frequência do que antes.</p>	<p>Parabéns! Você percebeu que a ação Bia (tomar banho) aumentou de frequência por coincidiu algumas vezes com a chegada das flores de Rafael. Mas, com certeza, Rafael não tinha como programar que as flores chegassem sempre quando Bia estivesse saindo do banho.</p>	<p>TMP_II</p>	<p>Correta</p>
<p>Roseane é dublê de corpo de uma famosa atriz. Durante as gravações de um filme ela deve fazer os mesmos movimentos que a atriz fez anteriormente. O diretor de filmagem faz com que Roseane repita um certo número de vezes (Comportamento alvo) uma mesma posição feita pela atriz em uma dada cena até que ele considere que a tomada ficou boa e elogie a sua capacidade de imitar a ação da atriz. Sempre ao final do dia Roseane vai ao setor financeiro receber seu pagamento</p>	<p>Tente de novo! A ação Roseane (assumir uma determinada posição corporal) não depende de ser repetida várias vezes para que seja reforçada. Apesar do exemplo citar a passagem do dia como condição para o recebimento do pagamento, Roseane só será paga se for trabalhar, característica irrelevante para a os esquemas de tempo.</p>	<p>TMP_III</p>	<p>Errada</p>
<p>Henrique todos os dias dirige até seu trabalho no mesmo horário. Seu carro é um Honda novinho e, ao entrar no carro, uma voz de robô solicita ao motorista que coloque o cinto de segurança, e só para de pedir quando ele segue a recomendação. Henrique sempre põe o cinto de segurança (Comportamento alvo), e todo o dia chega são e salvo no seu trabalho.</p>	<p>Tente novamente! A ação de Henrique é mantida por um esquema de reforçamento negativo (parar de escutar a voz pedindo para ele pôr o cinto).</p>	<p>TMP_III</p>	<p>Errada</p>

Anderson é um menino que mora nas ruas adora ficar por perto do estacionamento de uma lanchonete, mas a lanchonete proíbe que ele peça dinheiro aos clientes. Alguns clientes da lanchonete ao sair da loja oferecem a Anderson sanduíches ou refrigerantes que eles não conseguiram comer (ou beber) por completo. Anderson costuma passar boa parte do seu dia sentado na entrada do estacionamento e, diz ele, vigiando os carros dos clientes (Comportamento alvo), apesar de haver segurança contratados que já fazem esse trabalho.	Parabéns! A ação de Anderson (de ficar por perto na lanchonete, ou ficar vigiando os carros) se mantém porque de tempos em tempos algum cliente oferece um sanduíche para ele. Independente do que ele fizer, de tempos em tempos um sanduíche aparece na sua frente.	TMP_III	Correta
Liane está tentando cobrir a meta de vendas do mês na loja onde trabalha, para ganhar o bônus. O bônus depende do número de vendas que ela consegue fazer (Comportamento alvo). Mas como a meta é calculada a partir da média de venda de todos os comissionados, a cada mês a meta de vendas é ligeiramente diferente do mês anterior.	Tente novamente! No exemplo acima o crucial para que Liane ganhe o bônus é o número de vezes que ela oferece os produtos, porque é isso que aumentará suas chances de fechar uma venda.	VI	Errada
Antes de ser professor Carlos trabalhou como observador de radar. Mas ele só era responsável por cinco rotas, cada uma com seu horário bem definido e regular. As aeronaves que ele cuidava passavam a cada meia hora. Para garantir a segurança das aeronaves na sua área ele precisava olhar para a tela do radar (Comportamento alvo) apenas nos horários que os avôes sob sua responsabilidade estivessem passando.	E radol! Carlos devia atentar para o radar em momento bem definidos e que não variavam. Ele garantia a segurança dos avôes olhando para o radar apenas de tempos em tempos, mas ele já sabia quanto tempo devia esperar para atentar pro radar entre a passagem dos avôes.	VI	Errada
Ao ligar para Rubi, Oriana nem sempre era atendida, Rubi ajuda a cuidar de sua avó e de vez em quando passa o dia na casa da senhora Alcinda cuidando da saúde da velhinha. Quando Oriana precisa falar com Rubi pelo telefone é comum não ser atendida ao ligar. Como ela não sabe quando Rubi retorna à sua casa ela insiste ligando para Rubi (Comportamento alvo) de tempos em tempos. E eventualmente ela consegue ligar e encontrar Rubi em casa.	Parabéns! Observe que dependia de Oriana efetuar a ligação para ser reforçada, mas o intervalo entre as ligações que eram efetivamente atendidas variava de uma tentativa para outra.	VI	Correta
Fabiane passou a sentir enjojo (Comportamento alvo) toda vez que via peixe cru. Essa reação começou após ter ido a uma feira de frutos do mar em um dia que coincidiu dela se sentir muito mal por causa do café da manhã que seu namorado fez. Mas como ela voltava à feira toda semana e deixou de tomar o café de seu namorado aos poucos foi sentindo menos enjojo na feira até que podia ver os peixes numa boa.	Fique atento! Este não é um bom exemplo de Esquema de Reforçamento Intermitente. Não há uma descrição clara de operantes mantidos por suas consequências, mas sim uma boa descrição de condicionamento e extinção respondente.	V_LII	Errada
Pedro é um vendedor de picolé muito esperto. Ele montou sua banca de picolés na saída do rodovária e seus principais clientes chegam na linha de ônibus que vem do sertão. Como faz muito calor naquela região e o ônibus vem sempre muito cheio e os passageiros chegam com muito calor, Pedro só anuncia aos bemos as qualidades refrescantes (Comportamento alvo) de seus picolés de quatro em quatro horas, que é o horário de chegada dos ônibus dessa linha.	O comportamento de Pedro apresenta características típicas de esquemas de intervalo fixo, como a pausa após reforço e o controle da emissão do comportamento pela passagem de intervalos fixo tempo.	V_LII	Errada
Eduardo está apreensivo à espera de um email de sua namorada que mora em outro estado. Ele só pode usar a internet da UFPA, Universidade em que ele estuda, onde, infelizmente, a conexão de internet anda muito ruim. Ele tenta acessar seu email (Comportamento alvo) várias vezes durante o dia, mas apenas algumas vezes ele consegue acessar o email e ler as mensagens de sua namorada.	Parabéns! Você percebeu que a ação de Eduardo (acessar o email pela internet) se mantém devido a frequência intermitente (eventual) com que às vezes a conexão está acessível.	V_LII	Correta
Juliane trabalha na CELPA, como registrador do consumo dos usuários de energia elétrica. Sua função é cobrir algumas ruas, anotando o consumo que os registradores das casas marcam (Comportamento alvo). Algumas vezes ela demora cerca de cinco a seis horas para dar conta das casas que estão agendadas para aquele dia, outras vezes ela é mais lenta e demora de sete a oito horas para fazer o mesmo trabalho.	Observe que a ação de Juliane será reforçada (com o fim do expediente de trabalho) após ela dar conta do número de casa que estão agendadas para aquele dia. Diferente do esquema de intervalo não há períodos em que não responder não atrase a liberação do reforço.	V_LIII	Errada
Sr. Leite tira uma grana extra aos finais de semana em uma banca de jogos de feira. Ele escolde uma ficha plástica em um dos três copos opacos que ele põe sobre uma mesa e aposta com os transeuntes se eles conseguem dizer em qual copo está a ficha após ele embaralhar os copos. Sr. Leite é muito ágil, mas, vez por outra, alguém consegue apostar o copo certo. Sr. Leite ganha o dinheiro apostado se ele conseguir embaralhar (Comportamento alvo) os copos na frente de um apostador que não escolha o copo com a ficha.	Tente de novo! Os ganhos de Sr. Leite ocorrem algumas das vezes em que ele faz as apostas. Ou seja, é preciso que ele se comporte um certo número de vezes, e somente em algumas dessas vezes ele será reforçado. Diferente do esquema de intervalo não há períodos em que não responder não atrase a liberação do reforço. Quanto mais ele apostar, maiores sua chances de ganhar.	V_LIII	Errada
Gisele adora o cafezinho preparado pela secretária da empresa na qual ela trabalha. Como todos seus colegas também apreciam muito o aperitivo ela precisa ir de tempos em tempos na copa para encontrar o café (Comportamento alvo). Algumas vezes ela chega na copa e a secretária ainda está fazendo mais café, pois os colegas de Gisele já acabaram com o que tinha, as vezes ela dá sorte e ainda tem	Parabéns! A ação de Gisele de ir à copa atrás do café é mantida intermitente mente (algumas vezes ainda há café).	V_LIII	Correta
Carla trabalha como vendedora de cartão de crédito por telefone. Sua comissão está ligada ao número de ligações telefônicas que ela faz (Comportamento alvo). A cada trinta números que ela liga sua cota diária é alcançada e pode ir para sua casa.	Observe que sua cota de trabalho depende do número de ligações, ações de Carla. Não foi citado número de vendas ou conversas efetivamente ocorridas, que caracterizariam ações reforçadas. Se dependesse disso é provável que alguns dias Carla tivesse que efetuar mais trinta números.	VR_I	Errada
O namorado de Paula trabalha como professor em outra cidade. Ele volta do seu trabalho cada dia em um horário por causa dos atrasos dos alunos. Para conversar com ele Paula costuma ligar para sua casa (Comportamento alvo) várias vezes por noite até conseguir falar com o mesmo.	Para que Paula consiga falar com seu namorado o número de vezes que ela deve ligar para ele não é tão relevante quanto o período de espera entre uma ligação e outra.	VR_I	Errada
Há uma competição de dados na empresa de Romariz toda sexta-feira. Para participar é preciso ir até a sala do Joaquim e jogar o dado (Comportamento alvo) até que se consiga tirar o mesmo valor duas vezes seguidas. Quem conseguir dois números iguais em arremessos seguidos com menos arremessos ganha. Quando há empate há uma nova rodada até que alguém atinja o menor número de arremessos sozinho.	Parabéns! Você foi capaz de perceber que a depender da rodada da competição irá variar quando Romariz irá ganhar. O Romariz só tem chance de ganhar quando joga, mas quantas vezes ele precisa jogar para ganhar varia a cada rodada.	VR_I	Correta
Manu diz sentir sua musculatura travar e começa a suar muito (Comportamento alvo) quando está dentro de elevadores. Quando seu pai está junto ela consegue usar o elevador mesmo sentindo ou um pouco dessas reações, mas quando está só é tão incômodo essas reações que ela não consegue usar o elevador.	Incorreto! Apesar de haver uma variação na ação de Manu com relação ao usar o elevador as reações apresentadas não são mantidas por suas consequência, descaracterizando a situação como um exemplo de esquema de reforçamento.	VR_II	Errada
Alicindo está treinando para ser piloto de helicóptero. Como suas aulas iniciais só podem ocorrer em dias com bom clima, com sol e sem chuva, ele vai para o Aeroclube (Comportamento alvo) todos os dias na esperança de poder treinar. Seu instrutor avalia o clima e define se, naquele dia, Alicindo poderá ou não voar. A depender do progresso de Alicindo ele poderá concluir antes de seus colegas, pois o parâmetro de avaliação é a avaliação de seu instrutor, e não um número fixo de	Tente outra vez! Observe que apesar de ir sempre ao aeroclube e o número de vezes que intercaladas entre um treino e outro variar, essa variação depende de outro fator (clima) que não o número de vezes que o Alicindo vai ao aeroclube. A pesar de haver outras informações no exemplo, apenas a ação de ir ao Aeroclube está sendo avaliada aqui.	VR_II	Errada

<p>A avó da Esmeralda está ficando cada vez mais surda. Quando A Esmeralda quer lhe pedir algo é preciso repetir mais e mais vezes até que ela escute. O pedido da Esmeralda (Comportamento alvo) algumas vezes é entendido rapidamente outras vezes demora até sua avó lhe escutar.</p>	<p>Isso mesmo! Percebeu como o pedido da Esmeralda é mantido por reforço intermitente (sua avó escutar o pedido).</p>	VR_II	Correta
<p>Bianca é fotógrafa naturalista especializada em fotos de pássaros. Mesmo quando ela sai para o campo de férias, e está deitada na rede, ela não perde a oportunidade de fotografar (Comportamento alvo) os pássaros que passam próximos a varanda de sua casa. Cada foto é como se fosse uma vitória para Bianca, por conseguir a imagem do animal em seu habitat natural.</p>	<p>Tente de novo! A ação de Bianca só pode ser reforçada (conseguir uma boa foto) se os pássaros aparecerem perto de sua varanda. Há uma contingência que envolve passagem de tempo para que a resposta seja reforçada.</p>	VR_III	Errada
<p>Guilherme sempre estava escrevendo algum conto, que ele prontamente levava a um amigo (Comportamento alvo) para que este opinasse sobre o texto. Toda semana ele ia a um sebo onde seu amigo, que se dizia entendido na arte literária, trabalhava como atendente. O atendente se oferecia para ler o que Guilherme e outros aspirantes haviam escrito, sempre dizendo que os trabalhos não estavam tão bons assim, e dava mil dicas sobre como melhorá-los. No início o atendente falava pouco dos trabalhos de Guilherme, mas após criticar cada vez mais e mais manuscritos de pretensos autores ele recebia cada vez menos as visitas de Guilherme e tinha mais críticas a fazer aos trabalhos que lia.</p>	<p>Tente novamente! A ação de Guilherme não obteve reforço, por isso ele deixou de levar sua produção para seu amigo. A ação do atendente, por sua vez, pode ser classificada como compondo uma contingência de reforço, pois aumento de frequência.</p>	VR_III	Errada
<p>O banco do qual E usébio é cliente dispõe de um serviço interessante. Ao utilizar o cartão em suas compras (Comportamento alvo) E usébio concorre a um desconto de 30%. O sorteio é automático, ao efetuar a comprar o vendedor informa se E usébio terá ou não o desconto.</p>	<p>Isso mesmo! Percebeu como a utilização do cartão nas compras é mantido por reforço intermitente de razão variável (ser sorteado e ganhar o desconto).</p>	VR_III	Correta
<p>Bruno e Mariana já são casados a alguns anos. Como Mariana não sabe cozinhar nada Bruno sempre faz o almoço nos sábados (Comportamento alvo), mas nunca cozinha nos demais dias. Mariana chega em casa faminta nos sábados e sempre é carinhosa com Bruno quando ele cozinha.</p>	<p>Errado! No exemplo de Bruno e Mariana não há variação alguma no intervalo de tempo entre os almoços que Bruno prepara. Assim, Mariana sempre sabe que só terá o almoço de Bruno aos sábados. Além disso, parece que o carinho de Mariana depende efetivamente da ação de Bruno. Este tipo de relação de contingência não se aplica em esquemas de tempo.</p>	VT_I	Errada
<p>Amanda tem um isqueiro de estimulação deixado por seu avô. Como o isqueiro é velho ele não acende todas a vezes que se tenta usá-lo sendo preciso esperar um tempo após a última tentativa. Como Amanda já sabe disso ela sempre continua apertando o botão do isqueiro (Comportamento alvo) até que ele acenda, sempre esperando um pouco entre as tentativas. Algumas vezes ele acende de primeira, mas outras vezes é preciso tentar umas quatro ou cinco vezes.</p>	<p>Errado! Para que Amanda acenda seu isqueiro ela terá que tentar algumas vezes e por mais que espere ele nunca acenderá sozinho.</p>	VT_I	Errada
<p>Natasha estava aprendendo estatística aplicada à Psicologia. Certa vez, quando estava estudando, encontrou um problema difícil começou a morder o lápis e resolveu o problema. Hoje em dia, todo mundo sabe que Natasha está tentando resolver um problema difícil quando ela está mordendo o lápis (Comportamento alvo). Algumas vezes ela demora para resolver o problema, outras o resolve rapidamente. Mas, a partir desse dia Natasha sempre morde o lápis nessas situações.</p>	<p>Correto! Observe que para Natasha não precisa, necessariamente, morder o lápis para encontrar a resposta do problema. Mas, a proximidade temporal entre a resolução do problema e ficar mordendo o lápis tornou essa ação de Natasha relacionada à ocasião de problemas difíceis. Mesmo que o intervalo de tempo entre começar a morder o lápis achar a solução do problema seja diferente cada vez que ela vai estudar, a eventual proximidade entre os eventos pode torná-los</p>	VT_I	Correta
<p>Josias tem um cachorro em sua fazenda, o Jirayá. Como Josias adora caçar ele leva Jirayá ao campo para que ele persiga as cotias (Comportamento alvo) na mata. O Jirayá é um ótimo cachorro, em algumas semanas ele consegue pegar uma cotia após ter perseguindo umas cinco cotias em 3 horas. Em outras semanas o Jirayá gasta mais tempo para caçar uma cotia, depende de quão rápidas estão as cotias nesse dia.</p>	<p>Tente novamente! Observe que a ação de Jirayá (caçar ou comer atrás das cotias) é um esquema de razão variável. Quanto mais cotias ele correr atrás maiores são suas chances de capturar uma. Além disso, se ele ficar apenas aguardando um tempo antes de ir caçar a cotia não há garantias de que suas chances de caçar a cotia aumentam.</p>	VT_II	Errada
<p>Fernando é cinéfilo e toda sexta-feira vai à sala de cinema (Comportamento alvo) do shopping para conferir os lançamentos. Como espectador crítico e estudioso da sétima arte Fernando não gosta mais de filme quase nenhum, mas sente-se obrigado a assistir todos os lançamentos. Mas, como sempre surgem boas idéias de tempos em tempos, em algumas semanas Fernando se surpreende por ter encontrado um filme que valeu a pena ter pagado pra ver.</p>	<p>Tente de novo! Fernando vai ao cinema com baixas expectativas, mas, esporadicamente (por V I) sua persistência é reforçada. Observe que é essencial a ação de Fernando (sair de casa e ir ao cinema), mas por mais que ele vá ao cinema, se não estiver em cartaz um bom filme (passagem de tempo), ele não será reforçado.</p>	VT_II	Errada
<p>Fabiana tem um caso com Fred, um piloto de avião. Como eles não querem se comprometer em relacionamentos "sérios" Fred nunca avisa quais dias e a que horas ele poderá chegar à casa de Fabiana. Apesar de gostar da liberdade da relação que tem com Fred, Fabiana costuma olhar para a frente do seu prédio, a procura do carro de Fred, sempre que faz seu prato preferido, a lasanha. Como Fred foi muito amável com Fabiana nos dias que foi visitá-la e ela tinha feito a lasanha, em algumas épocas Fabiana prepara a lasanha (Comportamento alvo) várias vezes no mês.</p>	<p>Parabéns! Você percebeu que a ação Fabiana (fazer lasanha) aumentou de frequência por coincidiu algumas vezes com a chegada de Fred. Mas, com certeza, os vóos de Fred para a cidade de Fabiana não aconteciam em função dela ter feito lasanha..</p>	VT_II	Correta
<p>Apesar de antigo o calhambeque (automóvel antigo) de Afonso ainda corre muito, fazendo que ele se gabe com seus amigos. Porém, para que o calhambeque realmente corra (Comportamento alvo) ele deve rodar pela estrada por uns dias seguidos, para que seu motor seja anaqueado. Assim, quando quer mostrar seu calhambeque a todo vapor para seus amigos, Afonso passa parte dos dias anteriores andando com seu carro em passeios de "aquecimento".</p>	<p>Tente de novo! As tentativas de de fazer o carro correr de Afonso, só serão reforçadas após um número variável de passeios com o carro. Além da necessidade de ocorrência da ação de Afonso esse exemplo evidencia uma relação de razão como mais importante para que o reforçamento aconteça.</p>	VT_III	Errada
<p>Arthur aprendeu a usar muito bem uma máquina que libera os brindes que são agarrados por um braço mecânico. Ele vai ao shopping todo final de semana para tentar pegar mais brindes na máquina. Ao usar a máquina (Comportamento alvo) ele consegue pegar brindes sempre, sendo que às vezes ele consegue um brinde que realmente lhe interessa, e, as vezes, ele só consegue bichinhos de pelúcia de gosto duvidoso, que ele acaba dando pra primeira criança que vê pela frente (só pra se livrar do brinquedo).</p>	<p>Tente novamente. Observe que o comportamento alvo é mantido em um esquema intermitente de reforçamento (pegar um brinde que interesse a Arthur). Como o reforçamento ocorre contingente a uma ação de Arthur não podemos considerer esse um bom exemplo de esquemema de tempo.</p>	VT_III	Errada
<p>E dson criou uma engenhoca que lava as janelas de sua casa com a água da chuva que vai sendo acumulada em tanques. Para garantir que uma rotina de limpeza das janelas não se inicie sem que haja água suficiente para retirar o sabão a engenhoca de E dson começa a lavar as janelas apenas quando todos os tanques estão completamente cheios. Por isso, com o passar dos dias E dson já sabe que em algum momento ele terá o prazer de ver sua engenhoca funcionando (Comportamento alvo). Sempre que tem tempo livre E dson está metido com sua prancheta criando novas modificações para o sue projeto.</p>	<p>Parabéns. Novamente você conseguiu identificar um bom exemplo de Esquema de Tempo Variável. A engenhoca de E dson lavará suas janelas, independentemente do que ele estiver fazendo. O sucesso de ver sua máquina funcionando faz com que E dson passe mais tempo ainda recriando o seu invento.</p>	VT_III	Correta

Tabela C2. Definições apresentadas na Tarefas 2

Alternativa	Feedback	Conceito	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo (CRF) algumas respostas são sempre reforçadas. Ou seja, o experimentador determina um número fixo de respostas após as quais o reforço será fornecido.	Hum.. No CRF TODAS as respostas são reforçadas. Mesmo que seja após um número fixo de respostas na definição acima as respostas que ainda não alcançaram o parâmetro determinado pelo experimentador não serão reforçadas. Isso descaracteriza um esquema de CRF.	CRF	Errada
Esquema de Reforçamento Contínuo (CRF) cada resposta que ocorre, sem exceção, após um tempo pré-determinado é reforçada. Cabe ao experimentador determinar esse tempo limite e garantir que toda respota após ele seja reforçada.	A relação de controle estabelecida nesta definição inclui um critério de tempo. Pode-se imaginar que as respostas que ocorrem antes do tempo determinado pelo experimentador não serão reforçadas. Em um esquema de CRF não ocorrem respostas que não são reforçadas.	CRF	Errada
No esquema de Reforçamento Contínuo (CRF) toda resposta do organismo é seguida por uma consequencia reforçadora. Esse esquema produz uma alta taxa de resposta, mas uma baixa resistência à extinção.	Parabéns! Você começou bem. Perceba que a relação a ser observada é entre a ocorrência ou não da resposta e se estas são ou não reforçadas.	CRF	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo o responder (ação) do indivíduo altera o meio em que essa ação ocorreu. As alterações emocionais que ocorrem no indivíduo, decorrentes justamente da sua ação fazem com que ele sempre se comporte dessa forma em situações similares.	Tente novamente! Observe que essa definição não deixa claro a relação de contingência entre a ação do indivíduo e consequencias desta ação que aumentem a probabilidade de ocorrência futura da mesma.	CRF_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo o responder ocorre sempre e aumenta a probabilidade de ocorrência futura da consequência reforçadora	Observe que a definição que você escolheu não evidencia uma relação funcional entre as consequências de uma dada ação e o aumento da frequência da mesma. Está invertido esta relação no texto.	CRF_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo cada vez que uma dada resposta é emitida uma consequência desta resposta ocorre. Sendo que, nestes casos, essa consequência está correlacionada a um aumento da frequência de emissão dessa resposta em contextos similares.	Muito bem! Observe que há uma característica importante ressaltada nessa definição, toda resposta resposta emitida é reforçada.	CRF_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo a taxa de respostas é muito alta e cai rapidamente quando a contingência muda para um esquema de extinção.	Tente novamente! Uma taxa de respostas muito alta não é característica de esquemas CRF.	CRF_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo a taxa de respostas é relativamente alta e sobe rapidamente quando a contingência muda para um esquema de extinção.	Tente novamente! O aumento da taxa de respostas não é característico de esquemas CRF.	CRF_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Contínuo a taxa de respostas é relativamente alta e cai rapidamente quando a contingência muda para um esquema de extinção.	Exato! uma taxa de resposta moderadamente alta e uma baixa resistência à extinção são características do CRF.	CRF_III	Correta
No Esquema de Reforço Diferencial de Altas Taxas é preciso que uma seqüência rápida de resposta ocorra após a passagem de um dado período de tempo sem responder.	Errado! No Esquema	DRH	Errada
de Reforço Diferencial de Altas Taxas não há eventos sinalizadores que indicam o momento de maior probabilidade de reforço.		DRH	Errada
No Esquema de Reforço Diferencial de Altas Taxas a primeira resposta emitidas logo após um dado evento sinalizador são reforçadas.	Errado! No Esquema	DRH	Errada
de Reforço Diferencial de Altas Taxas os critérios para o reforçamento são a taxas de resposta e o tempo para emissão das respostas, mas o tipo de relação que o caracteriza é diferente da definição que você selecionou.		DRH	Errada
No Esquema de Reforço Diferencial de Altas Taxas o reforço depende da ocorrência de um certo número de emissão da resposta em um curto período de tempo.	Correto! Observe que em um Esquema de Reforçamento Diferencial de Altas Taxas exige-se uma alta razão do responder. Ou seja, é preciso não só responder um determinado número de vezes, mas, também, essas respostas deve ocorrer em um curto período de tempo. Cada vez que não há todas as respostas necessárias naquele período o reforço é adiado, só sendo liberado quando os dois critérios são satisfeitos, um dado número de respostas dentro do período de tempo determinado.	DRH	Correta

Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas um número fixo de respostas que ocorrem durante um intervalo de tempo, são reforçadas. A emissão de menos respostas do que a exigida nesse intervalo inaltera a probabilidade de reforçamento dessas respostas.	Tente novamente! Observe que essa definição não evidencia a necessidade da emissão de todas as repostas exigidas para o intervalo de tempo caso este acabe tendo corrido respostas a menos.	DRH_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas uma razão fixa de respostas devem ser emitidas logo após um intervalo curto de tempo, que será pré-determinado pelo programador das contingências.	Tente de novo! Essa definição indica que as respostas devem ocorrer APÓS um dado intervalo de tempo, e não durante um intervalo de tempo, como ocorrer em um esquema DRH	DRH_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas um certo número de respostas devem ser emitidas necessariamente até o término de um dado intervalo de tempo para que ocorra o reforçamento.	Parabéns! Essa definição esclarece que há a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: que ela ocorra seguidas vezes em um dado intervalo e que haja um período curto de espera entre as respostas.	DRH_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas apenas respostas de curta duração são reforçadas. Em uma dada situação as respostas que se iniciam e terminam rapidamente são positivamente reforçadas, enquanto as que ocorrem e perduram ocorrendo por um intervalo de tempo longo são postas em extinção.	Tente de novo! Um um esquema de reforçamento de altas taxas não é o tempo de duração em que uma resposta passa sendo emitida o fator relevante para sua definição.	DRH_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas é selecionada uma classe operante onde as respostas seguidas de longos períodos de pausas são mais frequentes.	Tente novamente! Nessa definição um padrão de respostas de baixa taxa acabará por ser selecionado.	DRH_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento da Altas Taxas uma razão de respostas é exigida em um dado intervalo de tempo para que o estímulo reforçador ocorra. Caso o intervalo programado acabe e o número mínimo de respostas exigidas não tenham sido emitidas, será necessário que todas as respostas sejam emitidas novamente.	Parabéns! Essa definição esclarece que há a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: que ela ocorra seguidas vezes em um dado intervalo e que haja um período curto de espera entre as respostas.	DRH_III	Correta
No Esquema de Reforço Diferencial Baixas Taxas respostas ocorridas antes da passagem de um tempo definido desde a resposta anterior são reforçadas respostas que ocorrem depois da passagem do tempo definido reiniciam a contagem do tempo.	Errado! No Esquema de Reforço Diferencial Baixas Taxas são reforçadas apenas respostas que ocorrem após o intervalo de tempo definido e sem respostas neste intervalo.	DRL	Errada
No Esquema de Reforço Diferencial de Baixas Taxas respostas ocorridas após a passagem de um tempo definido desde a resposta anterior são reforçadas respostas que ocorrem antes da passagem do tempo definido não reiniciam a contagem do tempo.	Errado! No o Esquema de Reforço Diferencial de Baixas Taxas exige-se do sujeito que ele não responda no intervalo entre o último reforço e o limite definido pelo esquema.	DRL	Errada
No Esquema de Reforço Diferencial de Baixas Taxas respostas ocorridas após a passagem de um tempo definido desde a resposta anterior são reforçadas respostas que ocorrem antes da passagem do tempo definido reiniciam a contagem do tempo.	Correto! Observe que no Esquema de Reforço Diferencial de Baixas Taxas o sujeito deve ficar sob controle do intervalo de tempo após o último reforço, e, também, não poderá responder durante esse intervalo de espera.	DRL	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas as respostas que ocorrem antes do intervalo programado para o reforçamento não interferem na liberação do reforço. Todavia, como em esquemas de intervalo, uma taxa de resposta alta não aumenta a probabilidade de reforçamento.	Tente de novo! Nessa definição o respondner não adia o reforçamento da resposta, diferentemente do que ocorre em um esquema de DRL.	DRL_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas respostas com baixas magnitude são reforçadas quando ocorrem em um dado intervalo de tempo.	Tente novamente! Nessa definição está relacionada a magnitude da respostas emitida com a probabilidade de reforçamento. Não é esse o tipo de relação que caracteriza um esquema DRL.	DRL_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas há limitações no número de respostas que devem ser emitidas em um dado intervalo de tempo para que ocorra o reforçamento. A ocorrência de muitas respostas adia o reforçamento.	Parabéns! Essa definição esclarece que há a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: que ela ocorra seguidas vezes em um dado intervalo e que haja um período não muito curto de espera entre as respostas.	DRL_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas o reforçamento só ocorre se as respostas forem emitidas na razão especificada. Garante-se, dessa forma, que as respostas terão sua probabilidade de ocorrência futura aumentadas.	Tente de novo! A definição que você selecionou não explicita a necessidade de que o número de respostas que devem ser emitidas é condicional a intervalos de tempo pré-determinados.	DRL_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas respostas de curta duração (baixa magnitude) são seguidas pelo estímulo reforçador. Se as respostas especificadas nessa contingência não forem corretamente emitidas o reforço é postergado.	Tente novamente! O esquema DRL não é definido pela magnitude da resposta. Na verdade uma relação funcional deve ser definida em função de características topográficas da resposta.	DRL_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Baixas Taxas respostas que ocorrem espaçadas o suficiente da resposta anterior é reforçada. Garante-se, dessa forma, que as respostas ocorrerão com uma velocidade relativamente baixa.	Parabéns! Essa definição esclarece que há a necessidade de cumprimento de duas exigências no padrão de resposta para que esta seja reforçada: que ela ocorra seguidas vezes em um dado intervalo e que haja um período mais longo de espera entre as respostas.	DRL_III	Correta

Em um esquema de reforçamento de Intervalo Fixo uma resposta emitida logo após o último reforço pode às vezes (ocasionalmente) ser reforçada.	Errado! Observe que em um esquema de reforçamento de Intervalo Fixo o tempo não irá influenciar na taxa de reforço, mas sim o número de vezes que o sujeito responde após o último reforço. Na definição que você selecionou algumas vezes a resposta será reforçada após um intervalo de tempo muito curto após o último reforço, outras vezes após um intervalo maior.	FI	Errada
O Esquema de reforçamento de Intervalo Fixo é caracterizado pela ocorrência de intervalos entre as respostas que transcorrem antes delas serem reforçadas.	Esta não é a resposta mais completa. Observe que neste esquema é preciso que transcorra um intervalo entre as respostas reforçadas. Mas esse intervalo deve ser fixo para ser considerado um Esquema de reforçamento de Intervalo Fixo	FI	Errada
O Esquema de reforçamento de Intervalo Fixo é caracterizado por períodos em que as respostas estão em extinção seguido pelo reforçamento da primeira resposta após a passagem de intervalos fixos de tempo.	Parabéns !! Observe que é essencial que haja, pelo menos, uma respostas após o término do período pré-determinado de tempo. Respostas emitidas antes da passagem deste período não serão reforçadas.	FI	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo o responder ocorre com um frequência e distribuição no tempo mais ou menos constante enquanto o esquema está em vigor.	Tente novamente! Um responder constante e bem distribuído é típico que esquemas de intervalo variável.	FI_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo o reforçamento ocorre aleatoriamente (somente algumas respostas são reforçadas) em relação ao período que o organismo passa sem responder.	Tente de novo! Na definição que você escolheu além de indicar uma aleatoriedade no momento do reforçamento (o que não é típico do esquema solicitado), a característica relevante para o reforçamento é o período sem responder, outro fator que não é típico de FI.	FI_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo as respostas emitidas após períodos constantes de tempo, entre o último reforçamento e essa resposta, são seguidas pelo estímulo reforçador.	Isso mesmo! Observe que neste esquema uma maior taxa de resposta NÃO aumenta a probabilidade de reforço. Pois, respostas emitidas antes da passagem do intervalo especificado não são reforçadas.	FI_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo apenas algumas respostas, similares entre si, são seguidas por um estímulo que, observa-se, adquirir uma relação específica com estas respostas. As respostas similares às que foram seguidas por esse estímulos voltam a ocorrer com uma frequência maior do que ocorriam quando não eram seguidas por este estímulo.	Tente de novo!. Observe que na primeira parte da definição faz-se alusão a "algumas respostas que são reforçadas" mas não todas, definição de intermitente. Na segunda parte o aumento da probabilidade de emissão das respostas reforçadas é evidenciado, mas não há qualquer indicação de um responder antecedido por um intervalo.	FI_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo respostas que acontecem após um dado intervalo e apresentam uma topografia fixa são reforçadas.	Tente novamente! A definição que você escolheu descreve uma relação entre eventos onde a topografia da resposta é relevante, diferentemente de um esquema de intervalo.	FI_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Fixo são reforçadas respostas que encontram-se espaçadas temporalmente por intervalos regulares.	Parabéns. Novamente você conseguiu identificar uma definição correta de FI. Nesse esquema já se comprovou que é a passagem do tempo, e não o encadeamento das respostas, o fator relevante para o aumento da taxa de respostas próximo ao reforçamento.	FI_III	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa respostas emitidas um número fixo de vezes dentro de um dado intervalo serão reforçadas. Este esquema produz altas taxas de resposta.	Errado! Observe que nesse caso é um critério de tempo para que as respostas exigidas sejam emitidas, isso não é típico dos esquemas de razão.	FR_I	Errada
Este esquema estabelece uma proporção (razão) entre o número de respostas dadas e o número de reforços, sendo que após uma resposta ser reforçada, e ter passado um tempo fixo, cada vez que o sujeito responde o número de vezes especificado o reforço ocorrerá novamente.	Errado! Observe que a definição estaria correta caso não houvesse alusão à necessidade de ter transcorrido um intervalo entre o último reforço e o início do responder do sujeito.	FR_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa o sujeito precisa responder um certo número de vezes fixas para ser reforçado. Uma sigla comum que indica este esquema é FR-10, do inglês Fixed Ratio, o valor após a silha indica a taxa de resposta exigida para o reforçamento.	Parabéns! Neste esquema intermitente aquelas respostas que ainda não atingiram o critério de respostas estipulada não serão reforçadas. Assim, um esquema FR-5 apenas na quinta vez que o sujeito responder que o reforço será liberado.	FR_I	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa necessariamente cada resposta emitida pelo organismo é reforçada.	Esta não é uma boa definição de reforçamento de razão fixa. Observe que no texto o termo "necessariamente" restringiu o esquema a situações onde a taxa de resposta está limitada a razão um.	FR_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa as respostas são mantidas em decorrência de um número fixo de reforços.	Esta não é uma boa definição de reforçamento de razão fixa. Já que não é a taxa de reforços a característica definidora desse esquema.	FR_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa o número de respostas que ocorrem entre um reforçador e outro é constante.	Isso mesmo! Nesse esquema a última de um número especificado de respostas é reforçada.	FR_II	Correta

Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa é reforçada a última de uma série fixa de respostas que são topograficamente iguais.	Tente novamente! A definição que você escolheu descreve uma relação entre eventos onde a topografia da resposta é relevante, diferentemente da relação funcional que é característica de um esquema de reforçamento de razão.	FR_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa é a repetição da resposta que aumenta a sua probabilidade de ocorrência futura.	Tente de novo! Nessa definição não fica clara qual a exigência para que o reforço seja liberado. É atribuída à própria resposta a função reforçadora.	FR_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Fixa é reforçada a última de uma série fixa de respostas que são funcionalmente equivalentes.	Isso mesmo! Nesse esquema a última de um número especificado de respostas é reforçada.	FR_III	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo o sujeito precisa responder um certo número de vezes fixas para ser reforçado.	Errado! A opção que você escolheu define bem uma contingência de razão fixa	FT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo as respostas são reforçadas após um intervalo de tempo que foram antecedidas por uma pausa no responder, mantendo-se fixo o tempo de pausa.	Errado! Em um esquema de tempo os padrões do responder não alteram a probabilidade de reforço.	FT_I	Errada
reforçar a resposta que logo antecedeu essa estimulação.	Correto! Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo a relação é apenas temporal, depende do sujeito reponder para que o estímulo reforçador seja liberado, sendo fixo o intervalo entre a liberação desse estímulo.	FT_I	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo intervalos fixos de tempo ocorrem entre as respostas reforçadas.	Tente novamente! Na definição que você escolheu não fica claro qual a condição para a liberação do reforço. A possibilidade de controlar o tempo de liberação do reforço não é tão precisa quando se tenta prever o intervalo entre a ocorrência das respostas. Trabalha-se, assim, com o conceito de probabilidade.	FT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo a resposta ocorre após intervalos fixos de tempo.	Tente novamente! Na definição que você escolheu não fica claro qual a condição para a liberação do reforço.	FT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo o reforço é liberado após intervalos fixos de tempo.	Parabéns! Você percebeu que a resposta aumentou de frequência por coincidir algumas vezes com a liberação do estímulo apetitivo, que acabou assumindo função reforçadora. Além disso, a constância do intervalo de tempo entre a liberação do reforço dá a esse esquema um caráter particular.	FT_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo as respostas que tem sempre um tempo fixo de duração ao serem emitidas são reforçadas.	Tente de novo. Nessa definição a relação enfatizada para a definição do esquema é o tempo de duração da resposta, um fator irrelevante para a caracterização de uma relação funcional.	FT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo após a resposta decorre um intervalo fixo de tempo, e ao final deste, um estímulo apetitivo é liberado.	Tente de novo. Nessa definição a liberação do reforço está condicionada a emissão de uma resposta (já que o intervalo definiu ocorrer após a respostas ser emitida). Descaracteriza-a dessa forma como uma definição de esquema de reforçamento de tempo.	FT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Fixo o estímulo ou evento reforçador adquire essa função após ser apresentado periodicamente em intervalos fixos de tempo, sem que ocorresse necessariamente a emissão da resposta.	Parabéns! Esse definição explicita bem a relação apenas temporal que há entre a resposta e o reforço, e que, mesmo assim, aumenta a probabilidade de ocorrência futura da resposta. A especificidade desse esquema de tempo é que a liberação do reforço ocorre após intervalos fixos de tempo.	FT_III	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente de Intervalo toda vez que uma dada resposta for emitida, ela será reforçada.	Tente novamente! Observe que nesta definição não existem respostas não reforçadas.	INT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente de Intervalo após a passagem de um intervalo de tempo um estímulo reforçador é emitido. Esse tempo pode ser fixo ou variável.	Errado! A definição acima não indica nenhuma relação de contingência (dependência) entre o responder e o reforçamento. A simples passagem do tempo é suficiente para que o estímulo apareça.	INT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente de Intervalo as respostas emitidas após a passagem de um determinado período de tempo são reforçadas. Enquanto que resposta emitidas antes do final desse intervalo não são reforçadas.	Certo! Observe que o reforço depende não só do sujeito responder, mas, também, do sujeito responder após a passagem de um certo intervalo de tempo.	INT_I	Correta

Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo após um intervalo entre as respostas, que pode ser fixo ou variável, o reforço é liberado.	Tente de novo! O tempo entre as respostas irá determinar um intervalo que não é o critério de intervalo relevante para esquemas com reforçamento de intervalo.	INT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo as respostas são reforçadas por um determinado intervalo, que pode ser fixo ou variável, respostas emitidas após esse intervalo não são reforçadas.	Tente de novo! Na definição que você escolheu aparentemente todas as respostas dentro em um dado intervalo são reforçadas. Esta definição descreve uma relação onde há um esquema CRF intercalado por períodos de extinção.	INT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo é reforçada a primeira resposta emitida após um intervalo pré-determinado entre essa resposta e o reforço anterior.	Parabéns! Você percebeu que a relação relevante em um esquema de intervalo é a emissão de uma resposta após a passagem de um certo tempo.	INT_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo as respostas são emitidas na presença de um estímulo sinalizador que ocorre após a passagem de um determinado intervalo de tempo, que pode ser fixo ou variável.	Tente de novo! Em um esquema intermitente de intervalo não é preciso que haja, necessariamente, um estímulo sinalizador para que a resposta seja emitida. Além disso essa definição utiliza o intervalo de tempo entre a apresentação de estímulos sinalizadores, diferente de esquemas de intervalo nos quais a passagem de tempo tem outra função.	INT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo as respostas reforçadas na presença de um dado estímulo ocorrem com intensidade variável na presença de estímulos similares ao estímulo presente em reforçamentos anteriores.	Tente novamente! A definição que você escolheu é uma descrição do processo de generalização do responder na presença de estímulos que apresentam similaridade física entre eles.	INT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo há uma intermitência entre uma contingência de extinção e outra reforçamento, que se seguem e estão separadas entre si por intervalos fixos ou variáveis de tempo.	Parabéns! Você percebeu que a relação relevante em um esquema de intervalo é a emissão de uma resposta após a passagem de um certo tempo. Além disso, a indicação de que dentro do intervalo está em vigor uma contingência de extinção dá a dica de que a probabilidade de emissão do comportamento tenderá a diminuir.	INT_III	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente toda resposta emitida pelo organismo é reforçada.	Essa é a característica básica do Esquema de Reforçamento Contínuo.	ITRMT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente o sujeito precisa responder pelo menos uma vez para ser reforçado.	O Esquema de Reforçamento Intermitente se distingue de outros esquemas de reforçamento em função de ocorrerem respostas não reforçadas. Não é suficiente para sua definição explicitar que depende da ocorrência da resposta.	ITRMT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente algumas respostas são reforçadas, enquanto outras não.	Parabéns! Essa é a definição mais básica e simples de Esquema de Reforçamento Intermitente.	ITRMT_I	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente em um dado contexto a resposta ocorre com frequência variável. Ou seja, às vezes a resposta é emitida em um dado contexto, as vezes a resposta não ocorre.	Pense com mais calma. Você conseguiu identificar em qual momento ocorre o reforçamento da resposta descrita no conceito selecionado? Tente novamente.	ITRMT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente o reforço é liberado em contextos em que o sujeito às vezes responde e às vezes não responde na presença de um dado sinal.	Esta não é uma boa definição de reforçamento intermitente. O texto evidencia uma intermitência no responder, e não é essa a característica definidora do reforçamento intermitente.	ITRMT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente algumas instâncias do operante ocorrem seguidas de uma consequência reforçadora.	Boa escolha. Observe que na primeira parte da definição faz-se alusão a "algumas instâncias que são reforçadas" mas não todas. Na segunda parte uma propriedade de comportamentos mantidos por reforçamento intermitente é explicada.	ITRMT_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente é mantida a proporção entre resposta emitidas e a taxa de reforçadores contingentes a essas respostas	Essa não é uma boa definição de reforçamento intermitente. Esquemas que mantêm uma proporção entre a taxa de resposta e a taxa de reforçamento não incluem variações entre essas proporções que são encontradas em alguns tipos de esquemas intermitentes.	ITRMT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente a distribuição das respostas no tempo é irrelevante para a sua definição ou identificação.	Tente novamente! Pois, em um esquema de reforçamento intermitente é essencial investigar a distribuição das respostas no tempo, principalmente se for um esquema de intervalo.	ITRMT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento Intermitente só é necessária a emissão de uma respostas logo após o término de um dado intervalo ou após a emissão de respostas seguidas umas às outras. Sendo que, em ambos os casos, respostas emitidas antes do término do intervalo que se inicia após o último reforçamento, ou as respostas intermediárias que compõem o número mínimo de respostas exigidas, não serão reforçadas.	Parabéns! Como o organismo entra em contato com uma contingência onde ele responde mas nem sempre é reforçado a resistência à extinção de comportamentos aprendidos sob esse esquema é maior do que a de comportamentos estabelecidos por CRF.	ITRMT_III	Correta

Em um Esquema de Reforçamento de Razão os reforços ocorrem depois da passagem de um intervalo fixo. Em geral, após o reforço o sujeito faz uma pausa, para de responder, mas retorna à taxa de resposta normal após um tempo.	Em um Esquema de Reforçamento de Razão o fator crucial para que a resposta do sujeito seja reforçada é o número de vezes que ele responde após o último reforço.	RAZ_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão serão reforçadas algumas respostas que o programador de contingências escolher aleatoriamente. Algumas vezes muitas respostas serão exigidas, outra vezes dependerá, também, de um tempo de espera (pausa pós-reforçamento) entre uma resposta e outra.	Errado! Em um Esquema de Reforçamento de Razão não é exigido tempo de espera entre a emissão das respostas.	RAZ_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão o reforço é apresentado após a emissão de um determinado número de respostas. Em geral esse esquema de reforço gera uma pequena resistência à extinção (queda na taxa de resposta decorrente do não reforçamento do responder).	Correto! Observe que o único critério para apresentação do reforço é o número de respostas emitido pelo organismo. Quando ele atinge a quantidade de respostas exigidas pelo esquema o reforço é liberado.	RAZ_I	Correta
Em um esquema de Razão algumas respostas são reforçadas enquanto outras não. O reforçamento ocorre sempre após a emissão de uma resposta, podendo variar em um número fixo ou variável de reforços.	No esquema de razão há liberdade de programar a liberação de reforço após uma taxa variável de respostas.	RAZ_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão respostas constantes emitidas um número fixo ou variável de vezes em um dado intervalo, serão reforçadas.	Essa definição inclui a ocorrência das resposta em um período determinado de tempo como condição para a definição de um esquema de razão. Há, nessa definição, condições que se enquadram melhor da descrição de esquemas de intervalo.	RAZ_II	Errada
Em um esquema de Razão o reforço é liberado contingente a um determinado número de respostas.	Isso mesmo! Observe que neste esquema uma maior taxa de resposta aumenta a probabilidade de reforço. Pois quanto maior a taxa de resposta maior o número de reforçamentos.	RAZ_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Razão o desempenho reforçado é aquele no qual uma ou mais reforços são exigidas para a ocorrência da resposta.	Tente de novo! Nessa definição não fica clara qual a exigência para que o reforço seja liberado.	RAZ_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão um número certo número de respostas com uma mesma topografia são necessárias para que ocorra a liberação do reforço.	Tente novamente! A definição que você escolheu descreve uma relação entre eventos onde a topografia da resposta é relevante, diferentemente da relação funcional que é característica de um esquema de reforçamento de razão.	RAZ_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão um certo número de respostas é requerida para que o reforço seja liberado contingente a emissão da última resposta que compõe este número exigido.	Parabéns. Novamente você conseguiu identificar uma definição correta de esquema de razão. Nesse esquema o padrão de resposta apresenta uma taxa relativamente alta e constante, com pausas no responder após o reforço (caso a razão não seja demasiadamente pequena).	RAZ_III	Correta
No Esquema de Reforço Intermitente de Tempo o reforço é consequente a uma resposta que ocorre antes da passagem de um intervalo de tempo desde um evento anterior, em geral o reforço precedente. A duração do intervalo pode ser fixa ou variável.	Tente novamente! A definição acima indica uma relação de dependência entre o reforço e a ação do sujeito. Ele, neste caso, só será reforçado se efetuar uma dada ação específica, e em um dado momento específico.	TMP_I	Errada
No Esquema de Reforço Intermitente de Tempo uma dada resposta é reforçada consequente à passagem de um intervalo de tempo desde o responder reforçado precedente.	Tente Novamente! A definição acima indica uma relação de dependência entre o reforço e a ação do sujeito. Ele, neste caso, só será reforçado se efetuar uma dada ação específica, e em um dado momento específico.	TMP_I	Errada
No Esquema de Reforço Intermitente de Tempo o reforço é apresentado após a passagem de um intervalo de tempo desde um evento anterior. A duração do intervalo pode ser fixa ou variável.	Correto! Observe que nos esquemas de reforço intermitente de tempo o estímulo apetitivo (que poderá reforçar a ação) será apresentado independente do sujeito de comportar ou não.	TMP_I	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo as respostas emitidas até o final do período crítico de reforçamento, são seguidas por um estímulo apetitivo que elas produzem como consequência.	Tente novamente! Na definição que você escolheu o reforço está condicionado a emissão da resposta. Esta definição se enquadra melhor em esquemas intermitentes de intervalo.	TMP_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo algumas respostas são reforçadas por coincidirem com a liberação de um estímulo apetitivo que foi contingente ao número de respostas requeridas.	Tente novamente! Na definição que você escolheu o reforço está condicionado a emissão da resposta. Esta definição se enquadra melhor em esquemas intermitentes de intervalo.	TMP_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo um estímulo apetitivo (que pode agir como reforçador) é liberado após intervalos variáveis, ou não, de tempo.	Parabéns! Você percebeu que a resposta aumentou de frequência por coincidir algumas vezes com a liberação do estímulo apetitivo, que acabou assumindo função reforçadora.	TMP_II	Correta

Em um Esquema de Reforçamento de Tempo as respostas são seguidas de um estímulo reforçador, por elas causado, caso sejam emitidas após intervalos fixou ou não de tempo.	Tente de novo! Esse é uma definição de esquema onde a ação do organismo (resposta) é necessária para que o reforço seja liberado. Por isso, se enquadra melhor com uma definição de esquema de intervalo.	TMP_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo forma-se uma relação de reforçamento entre todos os tipos de respostas emitidas durante um dado período de tempo, fixo ou variável, que transcorre entre a liberação dos estímulos reforçadores.	Tente novamente! Essa definição não evidencia qual a contingência necessária para que o reforçamento ocorra. Além disso, ela pressupõe o estabelecimento de uma relação de reforço entre todos os tipos de respostas emitidas.	TMP_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo dois eventos que ocorrem próximos temporalmente se tornam relacionados. Sendo que um evento comportamental pode passar a ocorrer com mais frequência ao ser seguido por um evento ambiental contíguo ao primeiro evento.	Parabéns! Você percebeu que o aumento da probabilidade de ocorrência da resposta pode ocorrer apenas por coincidir algumas vezes com a liberação do estímulo apetitivo, que acabou assumindo função reforçadora.	TMP_III	Correta
No Esquema de reforçamento de Intervalo Variável (VI Variable Interval) as respostas são reforçadas após a passagem de um mesmo intervalo de tempo.	Tente novamente! Observe que neste conceito há sempre um mesmo intervalo de tempo entre as respostas que foram reforçadas.	VI	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável (VI Variable Interval) as respostas reforçadas foram emitidas em diferentes momentos. Todas são reforçadas quando emitidas em algum momento.	Errado! Observe que a definição acima não indica nenhuma característica que não pode ser uma situação específica sob a qual o responder será reforçado.	VI	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável (VI Variable Interval) o reforço é apresentado se o organismo emitir pelo menos uma resposta após um intervalo variável de tempo.	Parabéns! Geralmente, este esquema é representado, colocando-se o tempo médio do intervalo variável. Por exemplo: VI-10min significa que o reforço é apresentado após em média 10 minutos e somente para a primeira resposta emitida.	VI	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável a resposta emitida após a passagem de um certo período de tempo, entre o último reforçamento e essa resposta, será seguida pelo estímulo reforçador. Algumas vezes o reforço é liberado independentemente da ocorrência da resposta do sujeito.	Essa definição não evidencia uma relação de contingência entre o reforço e a resposta. Se não há a exigência do responder para que o reforço seja liberado esta não pode ser uma definição de esquema de reforçamento de intervalo variável.	VI_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável a resposta emitida após a passagem de um certo período de tempo, entre o último reforçamento e essa resposta, será seguida pelo estímulo reforçador. Nesse esquema o período entre o fim do intervalo que indica a disponibilidade do reforço e a ação (resposta) do organismo não varia.	O intervalo entre a disponibilidade do reforço e a ação que será reforçada não é o intervalo relevante para a definição do esquema de reforçamento de intervalo.	VI_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável a resposta emitida após a passagem de um certo período de tempo, entre o último reforçamento e essa resposta, será seguida pelo estímulo reforçador. Não há a exigência de que o intervalo que indica o período de disponibilidade do reforço seja o mesmo do último reforçamento.	Isso mesmo! Observe que neste esquema uma maior taxa de resposta NÃO aumenta a probabilidade de reforço. Pois, respostas emitidas antes da passagem do intervalo especificado não são reforçadas.	VI_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável um estímulo ocorre contingente a uma classe de respostas e, observa-se em seguida, que respostas dessa classe passam a serem emitidas frequentemente, com alterações na topografia das respostas após a passagem de intervalos variáveis de tempo.	Essa não é uma boa definição de reforçamento intermitente, logo não pode ser um esquema de intervalo. Além de não haver indicações de um reforçamento intermitente, a passagem do tempo está vinculada a uma alteração na topografia do responder, característica irrelevante para a definição de um esquema de VI.	VI_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável a resposta só precisa ser emitida uma única vez um pouco antes do término do intervalo fixo ou intermitente que indica a disponibilidade do reforçador.	Essa não é uma boa definição de reforçamento intermitente de intervalo, já que o intervalo indica, justamente, a disponibilidade do reforço, respostas emitidas antes do término desse intervalo não são reforçadas em esquemas de VI.	VI_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Intervalo Variável períodos de extinção são intercalados com períodos de reforçamento. A característica que o diferencia de outros esquemas intermitentes é a variação na duração dos intervalos que separam as duas situações.	Parabéns. Novamente você conseguiu identificar uma definição correta de VI. Nesse esquema já se comprovou que é a passagem do tempo, e não o encadeamento das respostas, o fator relevante para o aumento da taxa de respostas próximo ao reforçamento.	VI_III	Correta
O esquema de razão variável é um esquema do tipo intermitente. Mas essa definição não deixa claro qual o critério sob o qual algumas respostas serão reforçadas.		VR_I	Errada
Em uma esquema de razão variável (VR Variable Ratio), o reforço é apresentado após a resposta ter variado em sua forma. Geralmente, este esquema é representado, colocando-se o número médio de respostas exigidas para apresentação do reforço. Por exemplo: VR-10	Fique atento ao tipo de relação funcional que este esquema indica. A característica crítica de um esquema de razão é a taxa de resposta. No Esquema de Razão Variável o reforço será contingente a uma faixa predeterminada na taxa de reforço.	VR_I	Errada
Em um esquema de razão variável (VR Variable Ratio), o reforço é apresentado contingente a algumas das respostas, mas não de todas, as respostas dentro dos limites de uma classe operante. Geralmente, este esquema é representado, colocando-se o número médio de respostas exigidas para apresentação do reforço. Por exemplo: VR-10	Há definições mais completas do conceito.	VR_I	Errada

Em uma esquema de razão variável (VR Variable Ratio), o reforço é apresentado após um número variável de respostas. Geralmente, este esquema é representado, colocando-se o número médio de respostas exigidas para apresentação do reforço. Por exemplo: VR-10	Parabéns! O esquema de reforçamento em razão variável tem como resultado uma frequência alta de resposta, sem gerar pausas após a apresentação do reforço.	VR_I	Correta
Em um esquema de Razão Variável um número variável de reforços ocorre entre a emissão das respostas.	Tente novamente! Na definição que você escolheu os reforços estão ocorrendo entre a emissão das respostas, e não é a variação do número de reforços o parâmetro para classificar uma contingência como intermitente de razão variável.	VR_II	Errada
Em um esquema de Razão Variável a emissão de um certo número de respostas (que pode variar), após o aparecimento de um sinalizador, é liberado o reforço.	Tente novamente! Na definição que você escolheu o reforço está condicionado a emissão de um número variável de respostas após um estímulo sinalizador. Há em evento em particular após o qual as respostas devem ser emitidas.	VR_II	Errada
Em um esquema de Razão Variável um número variável de respostas ocorre entre a liberação dos reforços.	Isso mesmo! Observe que neste esquema uma maior taxa de resposta aumenta a probabilidade de reforço.	VR_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Variável há uma exigência de um certo número de variável de reforços para que uma dada resposta tenha sua probabilidade de ocorrência futura aumentada.	Tente novamente! A definição que você escolheu descreve uma relação entre eventos onde o número de respostas é o fator relevante para a caracterização do esquema. Não ficou claro, nessa definição, qual a relação funcional entre a resposta e o evento conseqüente que o reforça.	VR_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Variável são reforçadas as respostas de uma série variável em número e que são funcionalmente equivalentes.	Tente de novo! Essa definição descreve uma situação onde todas as respostas emitidas são reforçadas, descaracterizando-o com um esquema intermitente.	VR_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Razão Variável algumas respostas estão sob esquema de extinção com o posterior reforçamento da resposta que segue estas respostas. Diferencia-se da razão fixa a extensão das respostas que estão sob extinção antes da liberação do reforço.	Parabéns. Novamente você conseguiu identificar uma definição correta de esquema de razão. Nesse esquema as respostas que compõem o agrupamento de respostas necessárias para reforçamento estão sob extinção (não são reforçadas), sendo apenas a última desse grupo de respostas seguida do estímulo reforçador.	VR_III	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável a primeira resposta emitida após a passagem de um determinado período de tempo é reforçada. O intervalo de tempo que transcorre entre cada reforçamento pode variar.	Errado! A definição que você selecionou se aproxima mais de um esquema de intervalo.	VT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável um intervalo mínimo entre as respostas deve transcorrer antes delas serem reforçadas. O intervalo de tempo que transcorre entre cada reforçamento pode variar.	Errado! Em Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável o intervalo entre as respotas emitidas não altera a probabilidade do estímulo reforçador ser liberado.	VT_I	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável um intervalo de tempo variável transcorre entre as liberações dos estímulos apetitivos, que poderão reforçar a resposta que antecedeu essa estimulação.	Correto! Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável a relação é apenas temporal, independe do sujeito responder para que o estímulo reforçador seja liberado, sendo que o intervalo de tempo entra as liberações desse estímulo varia de uma para outra.	VT_I	Correta
Em um esquema de Reforçamento de Tempo Variável um número variável de reforçadores é liberado após a passagem de um mesmo intervalo de tempo pré-determinado pelo programador da contingência.	Tente de novo! Na definição que você escolheu a indicação de um número variável de reforçadores liberado após a passagem de tempo não é suficiente para definir uma contingência de reforçamento (falta indicar alguma relação mais direta com o responder). Além disso, a definição limita a liberação do reforço à passagem de um tempo fixo de tempo, características de esquemas de tempo fixo.	VT_II	Errada
Em um esquema de Reforçamento de Tempo Variável um número variável de respostas é mantida pela liberação de reforçadores que estão espaçados igualmente no tempo.	Tente novamente! Essa definição se aplica melhor a esquemas de tempo fixo ou de intervalo fixo.	VT_II	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável as respostas são mantidas pela liberação irregular (no tempo) de estímulos apetitivos..	Parabéns! Você percebeu que a resposta aumentou de frequência por coincidir algumas vezes com a liberação do estímulo apetitivo, que acabou assumindo função reforçadora. Além disso, a irregularidade do intervalo de tempo entre a liberação do reforço dá a esse esquema um caráter particular.	VT_II	Correta
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável um intervalo não fixo de tempo transcorre entre a emissão das respostas mantidas pelas suas conseqüências	Tente novamente. Essa definição relaciona o reforçamento às conseqüências das respostas emitidas. Em um esquema de tempo as respostas não guardam uma relação de contingencia com os estímulos reforçadores.	VT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável um número variável de topografias são selecionadas pela liberação de conseqüências dessas respostas com valor reforçador.	Tente novamente. Essa definição relaciona o reforçamento às conseqüências das resposta emitidas. Em um esquema de tempo as respostas não guardam uma relação de contingencia com os estímulos reforçadores.	VT_III	Errada
Em um Esquema de Reforçamento de Tempo Variável após períodos não fixos de tempo um estímulo apetitivo é liberado adquirindo, eventualmente, função reforçadora sobre as respostas que ocorreram pouco antes desses estímulos.	Parabéns! Esse definição explicita bem a relação apenas temporal que há entre a resposta e o reforço, e que, mesmo assim, aumenta a probabilidade de ocorrência futura da resposta. A especificidade desse esquema de tempo é que a liberação do reforço ocorre após intervalos variáveis de tempo.	VT_III	Correta

ANEXO D – INSTRUÇÕES DE USO DO SII PARA OS PARTICIPANTES

INSTRUÇÕES DE USO DO SII PARA OS PARTICIPANTES

Este programa faz parte de uma pesquisa sobre aprendizagem de habilidades acadêmicas. Ao utilizar o programa você concorda em disponibilizar os dados de seu desempenho para a nossa pesquisa. Os dados pessoais fornecidos por você durante o cadastro serão mantidos em sigilo e não serão divulgados.

Instruções:

(Sempre que tiver dúvidas clique em "INSTRUÇÕES" no menu para ver estas instruções)

1. Inicialmente uma tarefa de classificação de alternativas (como verdadeiras ou falsas) será apresentada.

1.1. Quando as afirmativas aparecerem leia atentamente cada uma e selecione a opção que você considera descrever melhor a afirmativa (Como Verdadeira ou Falsa);

1.2. Caso tenha dúvida se a afirmativa é verdadeira ou falsa marque a opção "Não sei";

1.3. Após classificar todas as afirmativas clique no botão "Confirmar" localizado ao final da caixa;

2. A próxima tarefa apresentará três caixas com supostos exemplos ou definições do conceito indicado no topo da página. Você deve selecionar (clitando sobre o texto) a alternativa que melhor exemplifica ou define o conceito indicado no topo da página;

3. Um texto de feedback indicará se a sua escolha foi correta ou não. Leia atentamente e depois clique no botão "Continuar";

3.1. Caso deseje pausar o teste clique na caixa de seleção indicada pelo texto "Marque para pausar ou sair", e depois clique no botão "Continuar";

3.2. A página que abrirá lhe dará a opção de ver seu desempenho no teste, sair ou retornar para o teste;

4. Três grupos de exemplos ou definições serão apresentados para cada conceito. Os valores I, II e III indicam qual o grupo que você está atualmente respondendo.

5. Após indicar os três exemplos ou definições corretos de um conceito, o primeiro grupo de alternativas do conceito seguinte será apresentado.

6. Após completar todas as tarefas de identificar os exemplos ou definições corretamente a mesma tarefa de classificação de alternativas (como verdadeiras ou falsas) será apresentada.

7. Após o texto de agradecimento indicando o final do teste chame o professor/monitor para sair do sistema. Ou siga as instruções do próprio texto para efetuar o logout (sair do sistema).

*Durante o teste não será possível acessar a página de registro do seu desempenho ou sair do sistema. Pause o teste (na tela de *feedback*, ver item 3.1) para acessar estas opções.

Obrigado pela sua colaboração.

Em caso de dúvidas ou quaisquer esclarecimentos adicionais não hesite em entrar em contato comigo:

Leonardo Marques (Mestrando do PPGTPC UFPA)

Email: leonardobmarques@gmail.com ou no celular (91) 8131-6268.

Utilize o próprio sistema para entrar em contato comigo:

Na página "SEU DESEMPENHO" clique no botão "Escrever mensagens" e escolha como Destinatário "Leonardo Marques". Digite sua mensagem e clique no botão "Enviar".

'Aceito as condições acima e CONCORDO em participar da pesquisa

ANEXO F – REGISTROS DO DESEMPENHO POR PARTICIPANTE

Grupo EXP-DEF

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	Erros no 1º Bloco	Erros no 2º Bloco	Erros no 3º Bloco
CRF	142	3	0	0	0	0	0	0
IRMT	142	3	0	0	0	0	0	0
INT	142	3	0	0	0	0	0	0
FI	142	2	1	0	0	0	0	1
VI	142	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	142	3	0	0	0	0	0	0
FR	142	3	0	0	0	0	0	0
VR	142	2	1	0	0	0	0	1
TMP	142	2	0	0	1	3	0	0
FT	142	1	0	2	0	3	2	2
VT	142	1	2	0	0	4	1	0
DRL	142	2	0	1	0	6	0	0
DRH	142	3	0	0	0	6	0	0
CRF	143	2	0	1	0	0	0	2
IRMT	143	3	0	0	0	0	0	0
INT	143	2	1	0	0	0	1	0
FI	143	3	0	0	0	0	1	0
VI	143	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	143	3	0	0	0	0	0	0
FR	143	1	2	0	0	0	1	1
VR	143	1	2	0	0	0	1	1
TMP	143	1	1	1	0	2	1	0
FT	143	3	0	0	0	2	0	0
VT	143	3	0	0	0	2	0	0
DRL	143	2	1	0	0	2	0	1
DRH	143	3	0	0	0	2	0	0
CRF	147	2	1	0	0	1	0	0
IRMT	147	3	0	0	0	1	0	0
INT	147	1	2	0	0	2	1	0
FI	147	1	0	1	1	7	3	0
VI	147	3	0	0	0	7	0	0
RAZ	147	3	0	0	0	7	0	2
FR	147	2	1	0	0	7	0	1
VR	147	1	2	0	0	7	1	1
TMP	147	0	2	1	0	9	1	1
FT	147	2	1	0	0	10	0	0
VT	147	2	1	0	0	11	0	0
DRL	147	2	0	0	1	16	0	0
DRH	147	2	1	0	0	16	1	0
CRF	148	2	1	0	0	0	0	1
IRMT	148	2	1	0	0	1	0	0
INT	148	2	1	0	0	1	0	1
FI	148	2	1	0	0	1	1	0
VI	148	3	0	0	0	1	0	0
RAZ	148	2	1	0	0	1	0	1
FR	148	3	0	0	0	1	0	0
VR	148	2	1	0	0	1	0	1
TMP	148	3	0	0	0	1	0	0
FT	148	3	0	0	0	1	0	0
VT	148	3	0	0	0	1	0	0
DRL	148	3	0	0	0	1	0	0
DRH	148	1	1	1	0	1	1	2

Grupo EXP-DEF (Continuação)

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	Erros no 1º Bloco	Erros no 2º Bloco	Erros no 3º Bloco
CRF	150	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	150	2	1	0	0	0	1	0
INT	150	1	0	0	2	0	5	3
FI	150	2	0	1	0	0	0	2
VI	150	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	150	3	0	0	0	0	0	0
FR	150	2	0	0	1	0	0	3
VR	150	1	1	1	0	0	1	2
TMP	150	3	0	0	0	0	0	0
FT	150	3	0	0	0	0	0	0
VT	150	3	0	0	0	0	0	0
DRL	150	3	0	0	0	0	0	0
DRH	150	3	0	0	0	0	0	0
CRF	167	2	1	0	0	3	0	0
ITRMT	167	1	1	1	0	2	1	0
INT	167	3	0	0	0	0	0	0
FI	167	3	0	0	0	0	0	0
VI	167	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	167	3	0	0	0	3	0	0
FR	167	3	0	0	0	3	0	0
VR	167	0	2	0	1	4	3	1
TMP	167	1	1	0	1	7	0	1
FT	167	3	0	0	0	7	0	0
VT	167	3	0	0	0	7	0	0
DRL	167	2	0	1	0	7	2	0
DRH	167	2	1	0	0	7	0	1
CRF	170	3	0	0	0	1	0	0
ITRMT	170	3	0	0	0	1	0	0
INT	170	2	1	0	0	2	0	0
FI	170	1	1	1	0	4	1	0
VI	170	3	0	0	0	4	0	0
RAZ	170	3	0	0	0	4	0	0
FR	170	3	0	0	0	4	0	0
VR	170	2	0	0	1	4	3	0
TMP	170	2	0	0	1	4	0	7
FT	170	1	1	1	0	5	2	0
VT	170	2	0	0	1	5	0	4
DRL	170	1	1	1	0	1	1	0
DRH	170	3	0	0	0	0	0	0
CRF	171	2	1	0	0	0	0	1
ITRMT	171	3	0	0	0	0	0	0
INT	171	1	1	1	0	1	2	0
FI	171	3	0	0	0	1	0	0
VI	171	3	0	0	0	1	0	0
RAZ	171	3	0	0	0	1	0	0
FR	171	3	0	0	0	1	0	0
VR	171	3	0	0	0	1	0	0
TMP	171	1	0	2	0	3	0	2
FT	171	1	0	1	1	3	5	2
VT	171	2	1	0	0	4	0	0
DRL	171	3	0	0	0	4	0	0
DRH	171	2	1	0	0	4	1	0

Grupo EXP-EXE

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	Erros no 1º Bloco	Erros no 2º Bloco	Erros no 3º Bloco
CRF	129	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	129	2	1	0	0	1	0	0
INT	129	3	0	0	0	1	0	0
FI	129	2	1	0	0	1	1	0
VI	129	3	0	0	0	1	0	0
RAZ	129	2	1	0	0	1	1	0
FR	129	2	1	0	0	1	0	1
VR	129	2	1	0	0	2	0	0
TMP	129	2	1	0	0	3	0	0
FT	129	3	0	0	0	3	0	0
VT	129	2	1	0	0	3	0	1
DRL	129	3	0	0	0	3	0	0
DRH	129	3	0	0	0	3	0	0
CRF	130	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	130	3	0	0	0	0	0	0
INT	130	2	0	1	0	0	0	2
FI	130	2	1	0	0	0	1	0
VI	130	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	130	3	0	0	0	0	0	0
FR	130	1	2	0	0	0	1	1
VR	130	2	1	0	0	1	0	0
TMP	130	3	0	0	0	1	0	0
FT	130	2	1	0	0	2	0	0
VT	130	2	1	0	0	2	0	1
DRL	130	3	0	0	0	2	0	0
DRH	130	3	0	0	0	2	0	0
CRF	141	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	141	3	0	0	0	0	0	0
INT	141	3	0	0	0	0	0	0
FI	141	2	1	0	0	0	1	0
VI	141	3	0	0	0	0	0	0
RAZ	141	3	0	0	0	0	0	0
FR	141	2	1	0	0	0	0	1
VR	141	2	1	0	0	1	0	0
TMP	141	2	1	0	0	2	0	0
FT	141	3	0	0	0	2	0	0
VT	141	1	0	2	0	4	2	0
DRL	141	3	0	0	0	4	0	0
DRH	141	3	0	0	0	4	0	0
CRF	149	2	1	0	0	1	0	0
ITRMT	149	2	1	0	0	1	0	1
INT	149	2	0	1	0	1	2	0
FI	149	3	0	0	0	1	0	0
VI	149	3	0	0	0	1	0	0
RAZ	149	3	0	0	0	1	0	0
FR	149	1	0	2	0	1	2	2
VR	149	1	1	1	0	2	0	2
TMP	149	1	2	0	0	3	1	0
FT	149	2	1	0	0	4	0	0
VT	149	2	1	0	0	5	0	0
DRL	149	3	0	0	0	5	0	0
DRH	149	3	0	0	0	5	0	0

Grupo EXP-EXE (Continuação)

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	Erros no 1º Bloco	Erros no 2º Bloco	Erros no 3º Bloco
CRF	156	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	156	2	0	1	0	0	0	2
INT	156	2	1	0	0	1	0	0
FI	156	3	0	0	0	1	0	0
VI	156	3	0	0	0	1	0	0
RAZ	156	1	2	0	0	1	1	1
FR	156	1	1	1	0	1	2	1
VR	156	3	0	0	0	1	0	0
TMP	156	2	1	0	0	1	1	0
FT	156	3	0	0	0	1	0	0
VT	156	2	0	1	0	3	0	0
DRL	156	2	1	0	0	3	0	1
DRH	156	3	0	0	0	3	0	0
CRF	166	3	0	0	0	2	2	0
ITRMT	166	2	1	0	0	2	2	0
INT	166	2	1	0	0	2	2	0
FI	166	3	0	0	0	0	0	0
VI	166	3	0	0	0	2	2	0
RAZ	166	2	0	1	0	2	2	1
FR	166	3	0	0	0	2	2	0
VR	166	2	1	0	0	0	1	0
TMP	166	2	1	0	0	2	2	1
FT	166	3	0	0	0	0	0	0
VT	166	1	2	0	0	2	2	0
DRL	166	3	0	0	0	0	0	1
DRH	166	1	2	0	0	3	0	0
CRF	173	3	0	0	0	4	0	0
ITRMT	173	2	1	0	0	3	0	0
INT	173	2	1	0	0	5	1	0
FI	173	2	1	0	0	5	1	0
VI	173	2	1	0	0	5	0	0
RAZ	173	3	0	0	0	4	0	0
FR	173	2	1	0	0	0	0	1
VR	173	2	1	0	0	2	2	0
TMP	173	2	1	0	0	2	2	0
FT	173	0	3	0	0	2	2	1
VT	173	0	3	0	0	1	1	1
DRL	173	3	0	0	0	5	0	0
DRH	173	2	0	1	0	7	0	0
CRF	175	2	0	1	0	6	6	0
ITRMT	175	3	0	0	0	4	4	0
INT	175	0	2	1	0	4	4	1
FI	175	2	1	0	0	2	2	0
VI	175	3	0	0	0	1	1	0
RAZ	175	2	1	0	0	1	1	1
FR	175	1	2	0	0	1	1	0
VR	175	0	2	1	0	7	1	2
TMP	175	3	0	0	0	7	0	0
FT	175	1	2	0	0	8	0	1
VT	175	2	1	0	0	9	0	0
DRL	175	1	1	0	1	10	0	3
DRH	175	3	0	0	0	10	0	0

Grupo ING-DEF

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	ErrosB1	ErrosB2	ErrosB3
CRF	131	2	1	0	0	1	0	0
ITRMT	131	1	2	0	0	1	1	1
INT	131	0	2	1	0	3	1	1
FI	131	3	0	0	0	3	0	0
VI	131	2	1	0	0	3	1	0
RAZ	131	2	1	0	0	4	0	0
FR	131	0	1	2	0	6	2	1
VR	131	1	1	1	0	6	1	2
TMP	131	2	0	1	0	6	0	2
FT	131	3	0	0	0	6	0	0
VT	131	2	1	0	0	6	1	0
DRL	131	2	1	0	0	7	0	0
DRH	131	2	1	0	0	7	0	1
CRF	133	2	0	0	1	5	0	0
ITRMT	133	2	0	1	0	5	2	0
INT	133	1	0	1	1	5	4	2
FI	133	2	1	0	0	5	0	1
VI	133	3	0	0	0	5	0	0
RAZ	133	2	1	0	0	5	1	0
FR	133	2	1	0	0	6	0	0
VR	133	1	1	0	1	12	0	1
TMP	133	2	0	0	1	12	3	0
FT	133	3	0	0	0	12	0	0
VT	133	0	2	1	0	13	2	1
DRL	133	0	0	2	1	15	3	2
DRH	133	2	0	1	0	15	0	2
CRF	135	0	3	0	0	1	1	1
ITRMT	135	2	1	0	0	1	1	0
INT	135	1	1	1	0	2	2	0
FI	135	2	0	1	0	2	2	0
VI	135	2	1	0	0	3	0	0
RAZ	135	2	1	0	0	3	1	0
FR	135	0	2	1	0	4	1	2
VR	135	2	0	1	0	4	0	2
TMP	135	1	1	1	0	5	0	2
FT	135	1	2	0	0	6	1	1
VT	135	2	1	0	0	7	0	0
DRL	135	3	0	0	0	7	0	0
DRH	135	1	0	0	2	10	3	0

Grupo ING-DEF (Continuação)

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	ErrosB1	ErrosB2	ErrosB3
CRF	137	1	1	1	0	1	2	0
ITRMT	137	0	1	2	0	2	2	2
INT	137	0	2	0	1	3	1	7
FI	137	2	1	0	0	3	0	1
VI	137	1	1	1	0	5	0	1
RAZ	137	3	0	0	0	5	0	0
FR	137	1	0	1	1	5	2	3
VR	137	1	1	1	0	5	2	1
TMP	137	1	0	1	1	9	0	2
FT	137	0	1	2	0	11	1	2
VT	137	3	0	0	0	11	0	0
DRL	137	2	1	0	0	12	0	0
DRH	137	3	0	0	0	12	0	0
CRF	145	1	2	0	0	0	1	1
ITRMT	145	1	1	0	1	0	1	3
INT	145	1	1	0	1	0	1	3
FI	145	2	1	0	0	1	0	0
VI	145	2	1	0	0	1	1	0
RAZ	145	3	0	0	0	1	0	0
FR	145	0	1	2	0	3	2	1
VR	145	2	1	0	0	3	0	1
TMP	145	2	0	1	0	3	0	2
FT	145	1	1	1	0	3	1	2
VT	145	2	0	0	1	9	0	0
DRL	145	1	0	1	1	13	0	2
DRH	145	2	1	0	0	13	1	0
CRF	162	0	0	1	2	3	2	5
ITRMT	162	0	1	0	2	6	13	1
INT	162	1	1	0	1	7	1	7
FI	162	0	0	3	0	9	2	2
VI	162	1	0	2	0	9	2	2
RAZ	162	1	1	1	0	11	1	0
FR	162	2	1	0	0	11	0	1
VR	162	1	1	1	0	11	2	1
TMP	162	1	1	1	0	13	1	0
FT	162	2	1	0	0	14	0	0
VT	162	0	2	1	0	15	2	1
DRL	162	0	1	1	1	16	3	2
DRH	162	0	1	2	0	18	2	1

Grupo ING-EXE

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	ErrosB1	ErrosB2	ErrosB3
CRF	132	3	0	0	0	0	0	0
ITRMT	132	1	1	1	0	1	0	2
INT	132	3	0	0	0	1	0	0
FI	132	2	0	0	1	1	0	3
VI	132	2	1	0	0	1	0	1
RAZ	132	0	2	1	0	3	1	1
FR	132	2	0	1	0	3	0	2
VR	132	0	2	1	0	5	1	1
TMP	132	1	0	1	1	10	2	0
FT	132	1	1	1	0	10	2	1
VT	132	2	0	1	0	10	0	2
DRL	132	2	0	1	0	10	2	0
DRH	132	1	0	2	0	12	0	2
CRF	134	1	1	1	0	2	1	0
ITRMT	134	1	2	0	0	2	1	1
INT	134	2	1	0	0	2	1	0
FI	134	2	1	0	0	2	0	1
VI	134	2	1	0	0	3	0	0
RAZ	134	2	0	1	0	3	0	2
FR	134	3	0	0	0	3	0	0
VR	134	0	3	0	0	4	1	1
TMP	134	2	1	0	0	5	1	0
FT	134	0	1	2	0	7	1	2
VT	134	2	0	1	0	7	2	0
DRL	134	3	0	0	0	7	0	0
DRH	134	3	0	0	0	7	0	0
CRF	136	1	1	0	1	3	1	0
ITRMT	136	3	0	0	0	3	0	0
INT	136	2	0	1	0	3	0	2
FI	136	2	1	0	0	3	0	1
VI	136	2	1	0	0	3	0	1
RAZ	136	1	2	0	0	3	1	1
FR	136	1	1	1	0	3	1	2
VR	136	2	0	1	0	5	0	0
TMP	136	0	1	2	0	7	2	1
FT	136	1	2	0	0	7	1	1
VT	136	2	1	0	0	9	0	0
DRL	136	1	2	0	0	10	1	0
DRH	136	1	1	1	0	12	1	0
CRF	138	1	2	0	0	1	1	0
ITRMT	138	1	1	1	0	1	2	1
INT	138	2	0	1	0	1	0	2
FI	138	1	2	0	0	2	0	1
VI	138	2	1	0	0	2	0	1
RAZ	138	2	1	0	0	3	0	0
FR	138	0	2	1	0	5	1	1
VR	138	1	1	0	1	8	0	1
TMP	138	1	1	1	0	9	0	2
FT	138	2	0	1	0	9	0	2
VT	138	1	1	1	0	10	2	0
DRL	138	1	2	0	0	11	0	1
DRH	138	2	1	0	0	11	0	1

Grupo ING-EXE (Continuação)

Conceito	id aluno	Acertos na 1ª tentativa	Acertos na 2ª tentativa	Acertos na 3ª tentativa	Acertos na 4ª tentativa	ErrosB1	ErrosB2	ErrosB3
CRF	146	2	1	0	0	1	0	0
ITRMT	146	1	2	0	0	2	0	1
INT	146	0	3	0	0	3	1	1
FI	146	1	1	1	0	3	1	2
VI	146	2	1	0	0	3	0	1
RAZ	146	2	1	0	0	3	0	1
FR	146	1	1	1	0	4	2	0
VR	146	2	0	1	0	4	0	2
TMP	146	1	1	1	0	6	1	0
FT	146	2	1	0	0	6	0	1
VT	146	1	2	0	0	7	0	1
DRL	146	2	1	0	0	8	0	0
DRH	146	2	0	1	0	10	0	0
CRF	152	2	1	0	0	0	1	0
ITRMT	152	1	2	0	0	0	1	1
INT	152	2	1	0	0	1	0	0
FI	152	2	0	1	0	1	0	2
VI	152	2	1	0	0	2	0	0
RAZ	152	2	1	0	0	2	0	1
FR	152	1	2	0	0	2	1	1
VR	152	0	2	0	1	3	1	4
TMP	152	1	1	1	0	3	1	2
FT	152	1	1	1	0	3	1	2
VT	152	0	1	2	0	4	2	2
DRL	152	2	0	1	0	4	2	0
DRH	152	1	1	1	0	5	0	2
CRF	158	1	2	0	0	1	1	0
ITRMT	158	1	2	0	0	2	0	1
INT	158	3	0	0	0	2	0	0
FI	158	3	0	0	0	2	0	0
VI	158	2	0	1	0	2	0	2
RAZ	158	3	0	0	0	2	0	0
FR	158	2	1	0	0	2	0	1
VR	158	1	1	1	0	3	0	2
TMP	158	0	0	3	0	5	2	2
FT	158	2	1	0	0	5	1	0
VT	158	0	2	1	0	6	2	1
DRL	158	2	0	1	0	8	0	0
DRH	158	0	3	0	0	9	1	1
CRF	161	1	0	0	2	3	3	0
ITRMT	161	0	1	1	1	4	3	2
INT	161	0	2	1	0	5	1	2
FI	161	0	3	0	0	6	1	1
VI	161	0	2	1	0	7	1	2
RAZ	161	1	0	2	0	9	2	0
FR	161	0	1	2	0	10	2	2
VR	161	2	1	0	0	11	0	0
TMP	161	0	1	2	0	13	2	1
FT	161	0	3	0	0	14	1	1
VT	161	1	1	1	0	15	0	2
DRL	161	1	1	1	0	16	0	2
DRH	161	1	0	2	0	18	0	2