

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM
PSICOLOGIA EXPERIMENTAL: ANÁLISE DO
COMPORTAMENTO

Camila de Lima

**Indução de comportamentos em humanos: um
estudo dos efeitos de esquemas de intervalo com
diferentes requisitos para liberação de reforços**

Orientadora: Prof. Dr. Roberto Alves Banaco

SÃO PAULO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
PUC-SP

Camila de Lima

Indução de comportamentos em humanos: um estudo dos efeitos de esquemas de intervalo com diferentes requisitos para liberação de reforços

MESTRADO EM PSICOLOGIA EXPERIMENTAL:
ANÁLISE DO COMPORTAMENTO

Dissertação apresentada à Banca Examinadora como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob a orientação do Prof. Dr. Roberto Alves Banaco

Trabalho parcialmente financiado pela CAPES (2006-2007)

SÃO PAULO

2008

Banca Examinadora

Lima, C. (2008). *Indução de comportamentos em humanos: um estudo dos efeitos de esquemas de intervalo com diferentes requisitos para liberação de reforços*. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Alves Banaco

Linha de Pesquisa: Processos Básicos em Análise do Comportamento

Resumo

O presente estudo foi desenvolvido com o intuito de testar o efeito de diferentes esquemas de intervalo de liberação de reforços na indução do comportamento de consumir amendoim em humanos, durante um jogo no computador. Seis participantes adultos, com idade entre 20 e 42 anos foram submetidos a sessões de 30 minutos, sendo 15 minutos numa sala de espera em que 120 gramas de amendoim ficavam disponíveis em um pote de louça, além de algumas revistas de variedades. O amendoim era pesado antes e depois desse tempo para que o consumo na situação de espera pudesse ser comparado àquele que viesse a ocorrer durante as sessões em que o estímulo alimentar estivesse presente na sala experimental. Durante os outros 15 minutos de sessão, os participantes eram submetidos a um jogo no computador, em que foi utilizado um *software* que consiste em um jogo que libera pontos de acordo com o esquema de reforçamento em vigor. Aos participantes foram atribuídos aleatoriamente os esquemas de FI, VI e DRL, todos com duração de 60 segundos. Cada participante foi submetido a três ou quatro sessões de modelagem antes da exposição ao esquema que lhe foi atribuído. Após as sessões de modelagem, cada participante foi submetido a pelo menos três sessões sob um dos esquemas, seguidas de pelo menos três sessões com o estímulo alimentar presente na sala experimental. Depois disso, cada participante foi submetido a um esquema diferente do primeiro pelo menos por mais três sessões sem o estímulo alimentar, e outras três com a presença desse estímulo. Dois dos cinco participantes submetidos a VI 60 apresentaram a resposta de comer o amendoim, além de um dos quatro participantes expostos ao FI 60 e dois dos três participantes expostos ao DRL. As medidas intra-sessões e inter-sessões não demonstram diferenças produzidas sistematicamente. Tomadas em conjunto, no entanto, há uma pequena tendência do esquema de DRL produzir maior consumo do que o observado em situação sem esquema. Além disso, várias outras respostas de auto-manipulação, manipulação de objetos e movimentação ocorreram em maior ou menor número para todos os participantes, como efeitos dos diferentes esquemas de intervalo utilizados. Mais uma vez, não foram encontradas diferenças sistemáticas entre os diversos esquemas.

Palavras-chave: indução de comportamentos; esquemas de intervalo; humanos; consumo de salgadinhos; jogo no computador

Lima, C. (2008). *Schedule-induced behavior in humans: a study of the effects of the interval schedules with different requirements for reinforcement liberation*. Master's Dissertation. São Paulo: Pontificia Universidade Católica de São Paulo.

Abstract

This study was designed in order to test the effects of different interval schedules of reinforcement in the induction of the behavior of peanuts consumption in humans during a game in the computer. Six adults aged between 20 and 42 years served as subjects. They were submitted to 30 minute sessions. There was 15 minutes in a waiting room where 120 grams of salted peanuts was available as well as some sort of magazines. The peanuts was weighed before and after this situation in order to compare the consumption in the waiting room with that could occur in the sessions with the presence of the food stimulus in the experimental room. The last 15 minutes of the session were spent in a game in the computer with a software that consists of a game that discharges points according to the schedule of reinforcement in force. Participants were randomly assigned to VI, FI and DRL schedules, all with 60 seconds of duration. Each participant was submitted to three or four shaping sessions. After the shaping sessions, they were submitted to at least three sessions under the schedule he was assigned to and at least three sessions with the presence of the food stimulus in the experimental room. After that each participant was submitted to at least more three sessions in another schedule, different of the first one and to at least more three sessions in this new schedule with the presence of the food stimulus. Two of the five participants submitted to the VI 60 presented the response of eating the peanuts as well as one of the four participants exposed to FI 60 and two of the three participants exposed to DRL. The intra-sessions and inter-sessions measures did not demonstrate systematically produced differences. Nevertheless, when these measures are investigated together they point to a little tendency of the DRL schedule to produce a consumption greater than that presented in the situation without the presence of the schedule. In addition, several other responses of self-handling, manipulation of objects and movement occurred in a greater or lesser number for all participants, as an effect of the different interval schedules of reinforcement that was used in the study. Again there was no systematically differences found between the different schedules used.

Keywords: induction of behavior; interval schedules of reinforcement; humans; snacks consumption; game on the computer

Agradeço antes de tudo a meus amados pais, que nunca mediram esforços para me propiciar a realização de todos os meus projetos. Vocês são minha maior certeza nessa vida! Amo vocês!

Agradeço também a meus irmãos e sobrinhos pelo amor, carinho e apoio. Zé, Sônia, Ni e Binho, obrigada pela acolhida no início de tudo. Alê, valeu pela paciência e pela super ajuda! Dadá e Talita, obrigada pelos momentos de alegria e descontração! Paula e Giulia, sei que mesmo de longe, vocês sempre estiveram ao meu lado, torcendo por mim.

Um dia, me enganei redondamente a respeito de uma pessoa... E confesso que nunca fui tão feliz por isso... Hoje, essa mesma pessoa que eu julgava ser antipática e desagradável é uma das maiores responsáveis por eu me sentir bem nessa cidade e cogitar a possibilidade de continuar morando aqui. Minha amiga, minha companheira, minha irmã! Julia, obrigada por tudo! Te amo!

Agradeço também à Ro, ao Mateus, à Clarissa, ao Gabriel, à Foani, ao Rodrigo, à Ju Ferreira pela amizade, pelas alegrias, pelo ombro amigo nos momentos necessários, enfim, por ajudarem a fazer de São Paulo uma cidade menos cinza! E gostaria de aproveitar e dizer que não é porque não listei mais nomes que não tenho mais pessoas na turma a agradecer, pelo contrário, gostaria de citar o nome de cada uma das pessoas que estiveram por perto e fizeram parte da minha vida nesses dois anos de convivência. Obrigada amigos do mestrado por me ajudarem a continuar e pensar que valeu a pena cada instante!

Obrigada também a todas as pessoas que conheci em São Paulo, que passaram a fazer parte da minha vida e de várias formas deram sua contribuição para que eu pudesse continuar nessa empreitada.

Não poderia deixar de agradecer imensamente à Dinalva, não só pela alegria e solicitude, que já seriam motivos suficientes, mas também pela amizade e grande ajuda no recrutamento dos meus participantes. Di, você ilumina nossas vidas!

Conceição e Neusa, obrigada por tudo!

Maurício, muitíssimo obrigada por me socorrer inúmeras vezes com o equipamento durante a coleta e pela paciência e descontração com que sempre o fez!

Agradeço também a todos os professores pela honra de conviver com cada um deles e poder aprender um pouco mais não só sobre Análise do Comportamento, mas sobre competência, profissionalismo e envolvimento.

Finalmente, mas não com menos importância, agradeço ao Roberto como orientador e como pessoa doce, gentil e solícita que sempre foi. Obrigada pela paciência!

Agradeço também aos membros da banca, por contribuírem não só com a melhoria do meu trabalho, mas com minha formação como pesquisadora e futura profissional da Análise do Comportamento.

Sumário

Introdução	1
Caracterização do comportamento adjuntivo.....	1
A questão da generalidade do fenômeno.....	5
Estudos de indução de comportamentos em humanos.....	8
Método	22
Participantes.....	22
Equipamento e Ambiente Experimental.....	22
Procedimento.....	24
Resultados	28
Participantes expostos a VI 60.....	28
Participantes expostos a FI 60.....	32
Participantes expostos a DRL 60.....	34
Participantes expostos a VI 60.....	38
Participantes expostos a FI 60.....	50
Participantes expostos a DRL 60.....	59
Discussão	68
Referências Bibliográficas	71
Anexo 1	76
Anexo 2	78

Índice de Figuras

Figura 1: Tela inicial do ProgRef.....	23
Figura 2: Fotos do Dispenser.....	24
Figura 3: Segunda sessão em VI 60 para P1.....	38
Figura 4: Terceira sessão em VI 60, com estímulo alimentar presente na sala experimental para P1.....	39
Figura 5: Primeira sessão em VI 60 para P2.....	40
Figura 6: Primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2.....	41
Figura 7: Terceira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2.....	42
Figura 8: Segunda sessão em VI 60 para P3.....	43
Figura 9: Primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala para P3.....	44
Figura 10: Terceira sessão em VI 60 para P5.....	45
Figura 11: Segunda sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P5.....	46
Figura 12: Terceira sessão em VI 60 para P6.....	47
Figura 13: Primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P6.....	48
Figura 14: Segunda sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P6.....	49
Figura 15: Terceira sessão em FI 60 para P1.....	50
Figura 16: Terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P1.....	51
Figura 17: Terceira sessão em FI 60 para P2.....	52
Figura 18: Segunda sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2.....	53
Figura 19: Primeira sessão em FI 60 para P3.....	54

Figura 20: Terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3.....	55
Figura 21: Primeira sessão em FI 60 para P4.....	56
Figura 22: Primeira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4.....	57
Figura 23: Terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4.....	58
Figura 24: Segunda sessão em DRL para P3.....	59
Figura 25: Primeira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3.....	60
Figura 26: Terceira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3.....	61
Figura 27: Quarta sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3.....	62
Figura 28: Quinta sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3.....	63
Figura 29: Segunda sessão em DRL para P4.....	64
Figura 30: Terceira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4.....	65
Figura 31: Segunda sessão em DRL para P5.....	66
Figura 32: Primeira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P5.....	67

Índice de Tabelas

Tabela 1: Ordem e número de sessões e distribuição dos participante.....	27
Tabela 2: Consumo de amendoim de P2 em VI 60	29
Tabela 3: Consumo de amendoim de P3 em VI 60.....	31
Tabela 4: Ocorrência de respostas em VI 60 para P1, P2, P3, P5 e P6.....	32
Tabela 5: Consumo de amendoim de P4 em FI 60.....	33
Tabela 6: Ocorrência de respostas em FI 60 para P1, P2, P3 e P4	34
Tabela 7: Consumo de amendoim de P3 em DRL 60	35
Tabela 8: Consumo de amendoim de P4 em DRL 60	35
Tabela 9: Ocorrência de respostas em DRL 60 para P3, P4 e P5.....	36

Caracterização do comportamento adjuntivo

A primeira observação de ocorrência de comportamento induzido pelo esquema ou comportamento adjuntivo ocorreu como um resultado inesperado de um arranjo experimental realizado com ratas privadas de alimento (Falk, 1961a). O animal era colocado numa câmara em que pressões à barra eram contingentemente reforçadas com pelotas de ração, num esquema de intervalo variável de 60 segundos (VI 60s). As sessões tinham cerca de 3 horas de duração. A única característica incomum desse arranjo era a disponibilidade de água para os sujeitos durante as sessões experimentais e o registro de seu consumo. É válido ressaltar que os sujeitos não estavam sob nenhum tipo de privação hídrica, uma vez que a água também estava disponível em suas gaiolas-viveiro, nas 21 horas em que não estavam na câmara experimental. O esquema de intervalo variável produziu a taxa moderada e estável de pressão à barra já esperada, mas, inesperada e curiosamente, os sujeitos consumiram enormes quantidades de água. Tão logo eles recebiam a pelota de ração, eles a comiam rapidamente, bebiam água e então voltavam a pressionar a barra. O consumo foi de tal forma excessivo que animais de cerca de 200 gramas de peso corpóreo chegaram a beber mais de 100 ml de água, em 3 horas, ou seja, metade de todo seu peso.

Não é incomum que um animal beba água enquanto come, mas, no caso relatado, o que chamou a atenção foi o consumo consistentemente excessivo apresentado pelos sujeitos. Anos depois, em 1967, Falk comprovou que se a quantidade de ração liberada ao longo das sessões de 3 horas de duração, num esquema de intervalo variável, fosse liberada de uma só vez, no início da sessão, o consumo de água cairia para cerca de 10 ml nesse mesmo período. O beber excessivo foi chamado pelo autor de *polidipsia psicogênica*, sugerindo que sua natureza não seria fisiológica e sim comportamental, uma vez que esse beber excessivo que persistia durante todo o tempo da sessão

experimental, não ocorria quando os animais retornavam às suas gaiolas-viveiro.

Além do estudo pioneiro de 1961, outros experimentos de Falk (1961b; 1964; 1966a; 1966b; 1966c; 1967), utilizando diversos esquemas de reforçamento e testando o tipo de alimento liberado como reforço, o tamanho das pelotas de ração, bem como o intervalo entre os reforços, revelaram o aparecimento de polidipsia. Além disso, vários outros comportamentos considerados adjuntivos, tais como agressão (Azrin, Hutchinson e Hake, 1966; Hutchinson, Azrin e Hunt, 1968), cópula, construção de ninho, correr em uma roda de atividades (Levitsky e Collier, 1968), roer madeira (Haydu, 1988; Roper e Crossland, 1982; Roper, Edwards e Crossland, 1983), etc; foram demonstrados em estudos posteriores, tanto com ratos como com outros sujeitos (pombos, macacos *Rhesus*, chinchilas, chimpanzês), o que mostra que esses comportamentos não estão confinados a uma única espécie, topografia de resposta ou tipo de comportamento, como destacaram Gimenes, Brandão e Benvenuti (2004).

Haydu (1988) fez um resumo dos dados sobre diferentes comportamentos induzidos e diferentes espécies envolvidas nos estudos conduzidos na área até aquele momento: polidipsia – induzida em ratos e macacos e não induzida em pombos, gerbilos (ou esquilos da Mongólia), hamsters e cobaias; lambrer jatos de ar – induzido em ratos; agressão – induzida em pombos e macacos e não induzida em ratos; correr na roda de atividades – não induzido em ratos; ingerir e roer madeira – induzido em ratos e macacos privados de alimento.

Sendo assim, o comportamento adjuntivo seria um aumento estável na probabilidade de ocorrência de uma resposta, não atribuível às variáveis que afetam diretamente as probabilidades incondicionadas, condicionadas ou operantes de ocorrência da mesma, mas que é função de variáveis que primordialmente determinam a probabilidade de ocorrência de uma outra classe de respostas (Falk, 1971).

A partir dos trabalhos sobre polidipsia, destacados por Falk (1971), pode-se listar algumas características básicas do comportamento adjuntivo:

- Esse comportamento depende da duração dos intervalos entre a liberação dos reforços; é emitido com taxas reduzidas quando os intervalos são pequenos (inferiores a 60 segundos, por exemplo) ou muito grandes (entre 5 e 10 minutos, por exemplo) e emitido em taxas mais altas quando o valor do intervalo é intermediário (relação bitônica).
- Esse comportamento varia de acordo com o nível de privação dos sujeitos (privação de alimento no caso da polidipsia, por exemplo, o que deixa claro que a privação não é do reforçador produzido pela resposta adjuntiva), apresentando uma relação direta entre esse nível e a taxa do comportamento, embora um estado de privação por si só não seja uma condição necessária para sua ocorrência.
- Comparado à linha de base, pode-se afirmar que esse comportamento ocorre em excesso.
- Esse comportamento pode ser induzido tanto por esquemas dependentes, como por esquemas cuja liberação dos reforços não depende da resposta.
- Esse comportamento pode ser usado como reforço para outros comportamentos. Por exemplo, um rato pode aprender uma nova resposta conseqüenciada por acesso à água, quando exposto a um esquema intermitente de liberação de alimento.
- Esse comportamento varia em função de arranjos ambientais, como a localização e o tipo de recipiente utilizado para a apresentação da água, no caso da polidipsia, ou a localização da roda de atividades, ou ainda a disponibilidade de materiais para a construção de ninhos, o acesso a outro sujeito experimental e assim por diante.

Haydu (1988) faz uma revisão da literatura da área e aponta três principais critérios de indução: a intensificação do comportamento

com relação à linha de base; a localização do comportamento no intervalo entre estímulos e a relação entre a quantidade de comportamento induzido e a frequência de estímulos geradores.

Quanto ao primeiro critério, vale ressaltar que há três procedimentos de linha de base mais comumente utilizados nos estudos de indução de comportamentos por esquemas com animais: a) reforço contínuo ou em FR1: o reforço é liberado livremente ou sob esquema de razão fixa (FR) 1 durante toda a sessão; b) extinção ou não reforço: o sujeito não recebe nenhum reforço em sua permanência na caixa experimental e c) reforço maciço: o animal recebe no início da sessão a quantidade total de reforço a ser liberada sob esquema. Roper (1981), em seu artigo sobre o significado do termo indução por esquema e a generalidade de tal fenômeno, conclui que não há um procedimento único de linha de base que seja satisfatório para comprovar a ocorrência da indução e sugere uma combinação entre reforço maciço e extinção como forma de prover evidências não ambíguas de indução por esquema.

Roper (1981) vai além da sugestão de uma simples combinação de procedimentos de linha de base adequados: ele propõe uma definição operacional para indução por esquema baseada no uso combinado desses dois procedimentos de obtenção de linha de base. Uma atividade pode ser dita como induzida por esquema se sua taxa geral de ocorrência sob um esquema de reforçamento intermitente ou sob apresentação intermitente não contingente de um reforçador ultrapassar suas taxas de ocorrência tanto sob reforço maciço quanto em extinção.

No que diz respeito ao segundo critério, Haydu (1988) afirma que os comportamentos adjuntivos têm sido caracterizados como aqueles que acontecem após a apresentação do chamado estímulo gerador, porém chama atenção para o fato de que a simples identificação da localização do comportamento dentro do intervalo não é suficiente para sua classificação como comportamento adjuntivo.

O terceiro critério já foi apontado anteriormente e diz da relação bitônica entre os valores dos intervalos de liberação de reforços e a quantidade de respostas adjuntivas que ocorrem. De acordo com esse critério, haveria taxas reduzidas de indução por esquemas em intervalos muito pequenos ou muito grandes e taxas maiores em intervalos intermediários.

A questão da generalidade do fenômeno

Falk (1971) afirma que os princípios do condicionamento operante e do condicionamento clássico não parecem ser suficientes para explicar adequadamente o fenômeno da polidipsia ou de outros comportamentos que possam ser descritos como induzidos pelo esquema. Essa afirmação se baseia na observação de algumas características do comportamento adjuntivo, tais como seu excesso; sua dependência dos parâmetros dos esquemas de intermitência de reforçamento, com destaque para parâmetros temporais; as propriedades motivadoras desses comportamentos; entre outras, observações essas que o levaram a propor os comportamentos adjuntivos como uma classe distinta de comportamentos, além dos operantes e dos respondentes.

Essa classificação, no entanto, embora reconhecida por alguns autores, não parece ser uma unanimidade.

Staddon e Simmelhag (1971), em seu experimento sobre comportamento supersticioso, realizado com pombos, expostos aos esquemas de FI e VI, apontam a existência de dois tipos de atividades: *atividades terminais* e *atividades ínterim*. As atividades terminais seriam aquelas cuja probabilidade de ocorrência após o comer seria função da probabilidade de entrega de comida nesse período, ou seja, a probabilidade de uma resposta terminal ocorrer aumentaria com o aumento da probabilidade de entrega de comida e diminuiria tão logo houvesse um decréscimo em tal probabilidade. As atividades ínterim, segundo esses autores, pareciam refletir os mesmos fatores causais do

comportamento adjuntivo: ocorrer em períodos em que o reforço não estivesse disponível e a resposta terminal não estivesse ocorrendo. No entanto, esses autores não adotaram a terminologia “comportamento adjuntivo”.

Apesar disso, Staddon (1977) retoma vários aspectos da indução por esquemas e propõe a existências das chamadas *atividades facultativas*, cujas características seriam não ser induzidas, manter uma relação inversa com a frequência de reforçamento e geralmente ocorrer no meio do intervalo entre reforços, sempre depois das atividades de íterim, quando estas também estiverem presentes no intervalo. Nesse mesmo artigo, Staddon (1977) comenta que os comportamentos induzidos por esquemas são tão persistentes quanto os operantes condicionados, mas não podem ser satisfatoriamente explicados pelos princípios da aprendizagem.

Timberlake e Lucas (1985) propuseram a existência de um sistema comportamental organizado com base em sistemas funcionais relacionados a importantes variáveis ecológicas. Os autores afirmam que sob um ponto de vista ecológico, é importante que um animal seja capaz de produzir seqüências organizadas de comportamento adaptativo na presença de dicas novas, incompletas ou intermitentes e argumentam que parece razoável supor que o alcance do comportamento íterim relacionado à comida depende da quantidade de comida disponível para a espécie e da relação do comportamento pós- prandial para localização de novas fontes de alimento.

Já Johnston e Pennypacker (1993), quando tratam da definição de classes de respostas, afirmam que além dos três tipos de classes de respostas que resultam das interações comportamento – ambiente (respondentes, operantes e operantes discriminados), existiria um quarto tipo de relação: esta seria a origem do comportamento adjuntivo, um padrão que não é exigido pelo esquema de reforçamento em vigor, mas, por outro lado, parece ser uma função desse esquema.

Catania (1999), ao discutir o padrão temporal do comportamento, afirma que a apresentação de um estímulo pode determinar a seqüência

de respostas que ocorrem ao longo de um período de tempo. O autor usa como exemplo a polidipsia induzida em ratos e destaca a relação entre comer e beber para um animal privado de alimento ao qual são apresentadas comida e água. Ele afirma que “apresentando alimento em pequenas quantidades, ao longo de um período extenso, podemos fazer o rato beber muitas vezes sua ração diária normal de água” (p. 71) e conclui que o comportamento adjuntivo é aquele em que uma resposta acompanha de modo regular alguma outra resposta. Seria um tipo de comportamento em que a probabilidade de uma determinada resposta acaba por aumentar a probabilidade de uma outra.

Fraley (2003) afirma que o comportamento adjuntivo é um comportamento operante que aparece intermitentemente no meio de outro comportamento. Segundo esse autor, tal comportamento aparece freqüentemente como uma intrusão acidental que tem pouca relevância para o comportamento mais importante já em progresso, o qual o adjuntivo parece interromper, pelo menos brevemente. O comportamento adjuntivo seria um efeito do esquema, ou seja, um padrão comportamental que ocorre apenas se o esquema de reforçamento predominante o permitir.

A colocação de várias definições de comportamentos adjuntivos ou induzidos por esquemas, termos que na literatura são usados como sinônimos, embora alguns autores discordem (Roper, 1981) foi uma forma de explorar uma questão recorrente na área: a falta de um consenso entre os pesquisadores tanto no que diz respeito à nomenclatura quanto à generalidade ou alcance do fenômeno. Roper (1981) afirma que embora a literatura pareça conter uma série de exemplos de indução por esquemas num grande âmbito de atividades, espécies e reforçadores, o fato de não haver concordância quanto aos critérios de indução torna difícil na prática o acesso à generalidade do fenômeno.

O primeiro comportamento induzido por esquemas discutido e o mais amplamente aceito- a polidipsia também mostra dependência de algumas variáveis ambientais e registra diferenças entre espécies.

Haydu (1994) afirma que a dificuldade de avaliação da generalidade do fenômeno da indução de comportamentos por esquemas e de sua definição está no fato de diversas hipóteses explicativas para os processos comportamentais envolvidos terem sido propostas e também no fato de haver várias expressões diferentes para se referir a tal fenômeno.

Ao ampliar a questão da generalidade do fenômeno da indução por esquema, chega-se a uma questão também muito discutida pelos pesquisadores dessa área: a indução de comportamentos por esquemas se aplicaria também aos humanos? (Overskeid, 1992).

Vários estudos foram realizados com o intuito de responder a essa questão e alguns deles serão apresentados a seguir.

Estudos de indução de comportamentos por esquemas em humanos

Como foi dito na seção anterior, a generalidade do fenômeno da indução por esquemas é uma questão ainda controversa entre os pesquisadores e isso se estende também para a discussão de sua ocorrência em humanos.

Gimenes (1997) afirma que constatação de que alguns comportamentos poderiam ser induzidos por contingências de reforçamento específicas, sugeriu a possibilidade de adoção de um modelo experimental para a compreensão de alguns distúrbios comportamentais em humanos como o alcoolismo ou o consumo de drogas. Um dos principais argumentos a favor da utilização de tal modelo para o estudo do alcoolismo e de adicção é o de que, por se tratar de indução de comportamentos por esquemas de reforçamento, sujeitos experimentais não precisam receber a droga, por exemplo, por via intravenosa, o que é o caso de outros modelos utilizados para tais estudos. Na indução de comportamentos por esquemas específicos de distribuição de reforços, o animal pode simplesmente ingerir a droga.

Além disso, os comportamentos induzidos por esquemas têm sido propostos como modelo animal para estudo de vários outros excessos

comportamentais em humanos, como roer unhas, comer compulsivamente, comportamentos repetitivos e pouco adaptativos e também como modelo animal de motilidade gástrica intestinal. (Santarem, 1996).

Falk e Tang (1988), sugerem que o alcoolismo, assim como vários excessos comportamentais em humanos, pode ser determinado por condições ambientais, sendo então sensível a alternativas terapêuticas que promovam um rearranjo de tais condições, com o intuito de diminuir a ingestão de álcool.

Haydu (1994) afirma que:

“avaliar o efeito das variáveis que afetam a indução de comportamentos por esquema em seres humanos é fundamental para que se possa concluir que o mesmo processo comportamental está envolvido na indução da polidipsia e na origem de fenômenos psicopatológicos, como o abuso de bebidas alcoólicas, a obesidade causada pelo consumo excessivo de alimento, o abuso de drogas psicoativas e fumar em excesso.” (p. 2)

Alguns estudos de indução de comportamentos por esquemas em humanos são apresentados a seguir, com destaque par os esquemas utilizados e para os resultados obtidos.

Kachanoff; Leveille; McLelland & Wayner (1973) realizaram um estudo de indução por esquema, utilizando como participantes pacientes psiquiátricos hospitalizados. Os comportamentos que pretendiam induzir eram o de beber e de caminhar (*pacing*). Os participantes ficavam numa sala experimental que continha um dispensador de moedas, uma corda e um bebedouro que era projetado para reter a água não consumida, o que permitia que se medisse o consumo dos participantes. Após três sessões de adaptação, em que os participantes eram deixados na sala por 30 minutos, sem instrução e sem apresentação de moedas, lhes foi dito que puxar a corda permitiria a liberação de moedas de tempos em tempos. Os autores submeteram os participantes ao esquema de intervalo fixo (FI), com valores que variaram entre 15 segundos e 150 segundos e realizaram também sessões de extinção.

Os resultados apontaram que cinco dos sete participantes desenvolveram caminhar induzido pelo esquema e dois desses cinco desenvolveram também o beber induzido pelo esquema. Além disso, o comportamento induzido teve seus maiores valores quando os intervalos de VI variaram entre 30 e 120 segundos e apresentaram diminuição diante de valores de intervalos entre 135 e 150 segundos.

Wallace; Singer; Wayner & Cook (1975) realizaram uma pesquisa sobre comportamento adjuntivo em humanos numa situação de jogo. Seus participantes foram estudantes universitários. Foi utilizada uma versão computadorizada de uma máquina caça-níqueis em que os participantes deveriam pressionar a barra de espaço do teclado para realizar as jogadas. Os autores utilizaram esquema de intervalo fixo (FI), com valores de 5 e 60 segundos, além de sessões em que a máquina ficava desligada e os participantes ouviam uma gravação de uma discussão sobre crime e violência. Salgadinhos e refrigerante eram disponibilizados aos participantes durante as sessões.

Os resultados apresentados demonstraram que houve aumento de atividade para os sete participantes durante a exposição ao FI 60s, em comparação com a exposição ao FI 5s e às sessões em que a fita era ouvida. Não houve polidipsia ou hiperfagia consistente, porém, o aparecimento de uma série de comportamentos bizarros, como misturar os salgadinhos no refrigerante e consumi-los ao mesmo tempo e picar papel, entre outros foi constatado.

Wallace & Singer (1976) realizaram quatro experimentos com humanos: no primeiro, quatro estudantes de Psicologia foram submetidos a quatro condições sob esquema de intervalo fixo (FI 8, 60, 120 e 300 segundos), além de uma sessão de linha de base em que ouviam uma gravação humorística. Os participantes eram instruídos a traçar uma linha num labirinto que ficava numa caixa que era iluminada por baixo. Porém, os participantes só viam o labirinto e a linha que traçavam, durante o tempo em que as luzes ficavam acesas (8 segundos) e esse acesso ao labirinto era o reforço programado. Em FI 8, as luzes ficavam apagadas por oito segundos, em FI 60, por 60

segundos e assim sucessivamente. Havia um sinal sonoro que era o aviso de que as luzes seriam acesas. Em FI 8, esse sinal soava 0,5 segundos antes de se acender as luzes e nos demais valores de intervalos, soava 5 segundos antes para que o participante tivesse tempo de voltar para perto do labirinto, caso estivesse em outro lugar na sala experimental. Houve aumento da movimentação dos participantes nas sessões sob esquema em comparação à linha de base.

No segundo experimento, quatro estudantes (não de Psicologia) foram expostos a sessões sucessivas sob esquema de FI com duração de 120 segundos, em que tinham de realizar a mesma tarefa do primeiro experimento. Da mesma forma, o acesso ao labirinto acontecia durante 8 segundos, em que a luz permanecia acesa e havia um sinal sonoro para indicar o momento em que seriam acesas. Além das sessões de linha de base em que os participantes ouviam gravações humorísticas, foram realizadas sessões com tarefas de resolução de problemas que deveriam ser resolvidas ao longo de toda a sessão. Também nesse experimento, houve maior movimentação dos participantes nas sessões sob esquema, em comparação com as sessões de linha de base.

No terceiro e quarto experimentos, os participantes eram fumantes e foram submetidos ao esquema de FI com duração de 60 segundos, com o labirinto. No terceiro experimento, quatro participantes foram expostos a 10 sessões experimentais, sendo uma para conhecer a tarefa, uma de linha de base com a gravação humorística e quatro de linha de base com a tarefa de resolução de problemas. Em duas dessas sessões de linha de base com resolução de problemas era permitido fumar e em duas não. Houve ainda mais quatro sessões sob esquema de FI 60s, também sendo permitido fumar em duas e proibido em duas. O quarto experimento foi similar ao terceiro, com exceção das sessões de linha de base com a gravação e das duas sessões de resolução de problemas em que era proibido fumar. Houve também uma instrução adicional nesse experimento: nas sessões sob esquema com o labirinto em que era permitido fumar, era

dito aos participantes que restringissem seus movimentos aos comportamentos de traçar a linha sobre o labirinto e ao de fumar.

Os resultados apontaram que houve aumento do número de tragadas no cigarro para 11 dos 12 participantes, mas a variabilidade individual foi grande, com alguns participantes apresentando um aumento mínimo, enquanto outros chegaram a apresentar 200% de aumento. O comportamento de fumar não parece ter substituído nenhum outro comportamento adjuntivo, como o aumento da movimentação dos participantes que ocorreu sob esquema, apenas somou mais um no total de comportamentos induzidos. Não houve competição entre os comportamentos de fumar e de se movimentar.

Clarke; Gannon; Hughes; Keogh; Singer & Wallace (1977) realizaram um experimento para verificar a possibilidade de ocorrência de comportamento adjuntivo numa situação de grupo. Dois grupos de quatro sujeitos foram expostos a um jogo de dados com apostas em dinheiro, em que as oportunidades de apostar eram controladas por um esquema de FI com duração de 120 segundos. O primeiro grupo era de apostadores usuais que se conheciam e o segundo grupo de apostadores leves que não se conheciam. Houve uma sessão de linha de base em que os sujeitos assistiram a uma gravação e que houve obtenção da contagem de movimentos. Foram listadas oito categorias de atividades: movimento, ziguezaguear, inquietação, auto-manipulação (*grooming*), rabiscar, vocalização, fumar e quieto.

Os resultados demonstraram aumento da movimentação dos participantes durante as sessões sob esquema em comparação com a linha de base.

Wallace; Sanson & Singer (1978) realizaram um experimento com humanos submetidos a um esquema de reforçamento com comida. Oito estudantes universitários foram expostos individualmente a cinco sessões experimentais de meia hora de duração: na primeira e na última sessão, o participante simplesmente permanecia na sala experimental durante o tempo da sessão, sem acesso à comida. Na segunda sessão, 30 doces eram disponibilizados numa tigela e o

participante podia consumi-los livremente (*ad lib*). Na terceira e na quarta sessão, foi dito aos participantes que um dispenser seria utilizado para controlar a ingestão dos doces. Na terceira sessão lhes foi dito que o dispenser não liberaria mais do que um doce por minuto e que eles só deveriam pressionar a chave quando quisessem um (FI 60 livre) e na quarta sessão a instrução foi para que a ingestão de doces se mantivesse a um por minuto e que para isso haveria um sinal sonoro a cada intervalo de 1 minuto (FI 60 imposto).

Os resultados mostraram que houve aumento da movimentação dos participantes nas sessões sob esquema, em comparação com as sessões em que não houve liberação do estímulo, porém, não houve diferença significativa em sua movimentação quando a comparação foi feita entre as sessões sob esquema e as sessões *ad lib*. Esses dados levaram os autores a concluir que houve auto-imposição dos participantes de um esquema intermitente de consumo de doces durante a sessão *ad lib*.

Muller; Crow & Cheney (1979) realizaram dois experimentos para verificar se o comportamento de se locomover poderia ser induzido por esquemas em humanos. No primeiro, os participantes foram quatro estudantes submetidos a sete sessões de 28 minutos cada, sendo as três primeiras de linha de base, sem liberação de estímulo. Nas outras quatro sessões, os participantes foram submetidos ao esquema de FI 120s, com a presença de uma luz que era acesa 15 segundos antes da liberação do reforço. Fichas no valor de \$0.50 eram liberadas contingentemente à resposta de puxar uma alavanca. Havia sensores de locomoção no piso da sala para registrar a movimentação dos participantes.

A taxa de respostas de locomoção foi maior no primeiro quarto do intervalo entre estímulos para três dos quatro participantes submetidos ao esquema, tendo seu pico de ocorrência no primeiro quarto do intervalo.

No segundo experimento, os participantes foram dois adolescentes portadores de necessidades especiais, submetidos ao

esquema de FT, com intervalos de 16, 80 ou 140 segundos. A liberação de cada ficha era precedida por um sinal luminoso que durava 2, 5 e 10 segundos respectivamente. Foram realizadas sessões de linha de base em que fichas eram deixadas no receptáculo no início da sessão.

A taxa média dos comportamentos de locomoção aumentou sob esquema em comparação com a linha de base e a taxa máxima desses comportamentos ocorreu no primeiro quarto do intervalo entre estímulos. A taxa geral de atividade locomotora foi maior em FT 16, em comparação com FT 80 e FT 140. A análise da distribuição temporal das atividades indica que essa diferença na taxa geral, geralmente se deve a maiores taxas de respostas no primeiro e no segundo quarto do intervalo em FT 16.

Fallon; Allen & Butler (1979) utilizaram o jogo de gamão em seu experimento. Os participantes foram 17 estudantes universitários. Eles foram expostos a uma linha de base anterior, que consistiu num jogo convencional de gamão, em que os participantes tinham acesso a seus oponentes e às suas jogadas; a um jogo em que havia uma cortina separando os oponentes, sob esquema FT 30 e a uma linha de base posterior, que também consistiu num jogo convencional, com acesso aos oponentes e às suas jogadas. Alimentos e bebidas eram disponibilizados durante as sessões e os comportamentos de comer, beber, se movimentar e se dirigir ao próprio corpo foram registrados. Todos esses comportamentos se intensificaram com relação à linha de base anterior, mas com relação à linha de base posterior, só houve aumento dos comportamentos de beber, comer e se dirigir ao próprio corpo.

Wallace & Oei (1981) investigaram se seria possível induzir a polidipsia em humanos com história de perda de peso recente e compararam a eficiência de um esquema de liberação de comida com uma tarefa de traçar sobre um labirinto na produção de comportamento induzido por esquema. Oito participantes com recente perda de cerca de 29% de seu peso e seis participantes controle foram utilizados. O primeiro grupo foi exposto a três sessões sob esquema FT 60, com

liberação de estímulos alimentares. Antes das sessões experimentais, pedaços de alimentos (30 no total) escolhidos pelos participantes eram disponibilizados em um prato sobre uma mesa e eles podiam comer livremente. Nas sessões sob esquema, o alimento ficava disponível numa tigela e havia um sinal auditivo que indicava o momento para ingestão de cada um dos pedaços ali disponíveis. O grupo de seis participantes foi submetido a duas sessões sob esquema de liberação de estímulos alimentares e duas sessões com acesso ao labirinto, randomicamente distribuídas.

Os resultados apontaram para um aumento de atividade durante o esquema de liberação de comida (FT 60). Além disso, não houve diferença significativa no aumento de atividade entre os dois grupos, o que parece indicar que em humanos, a perda de peso recente não é uma variável crucial para ocorrência de indução de comportamento por esquema. Nenhum registro do comportamento de beber foi feito em nenhum dos dois grupos, indicando que a polidipsia em humanos independe de perda de peso, tarefas cognitivas ou liberação de alimento sob esquema.

Porter; Brown & Goldsmith (1982) realizaram um estudo sobre comportamento adjuntivo em crianças sob intervalo fixo de liberação de comida. Quatro crianças do sexo feminino participaram do estudo. Elas foram submetidas a sessões de linha de base com liberação de doces sob FR 1 e a sessões em que pressões a uma chave eram reforçadas com doces, sob esquemas de FI 30 e FI 60. Cada esquema era mantido por 5 minutos, com períodos anteriores e posteriores de igual duração em CRF.

O comportamento de se movimentar foi o mais claramente induzido pelo esquema para as quatro participantes, havendo aumento em relação à linha de base.

Granger; Porter & Christoph (1984) realizaram um estudo para investigar a indução de comportamentos por esquemas como uma função do tamanho do intervalo de reforçamento. Duas meninas de quatro anos de idade participaram do estudo, sendo submetidas a seis

sessões experimentais, duas em CRF e quatro sob esquema de FI, com intervalos de 30, 60, 90 e 120 segundos. Respostas de pressão a uma chave eram reforçadas com doces. Houve aumento dos comportamentos de beber, de respostas motoras e de comportamentos dirigidos ao próprio corpo para as duas participantes.

Os resultados apontaram que de uma maneira geral, houve obtenção de funções bitônicas entre o número total de respostas e os intervalos entre reforços. Para as duas participantes, as frequências mais altas de todos os comportamentos ocorreram em FI 60 ou FI 90.

Doyle & Samson (1988) observaram o consumo de cerveja em humanos sob dois esquemas de intervalo fixo para a operação de uma máquina caça-níqueis e puderam verificar que os participantes expostos a FI 90 beberam significativamente mais do que aqueles expostos a FI 30. Os participantes foram 37 estudantes universitários, de ambos os sexos. O material utilizado foi um computador com um *software* que imitava o funcionamento de uma máquina caça-níqueis e uma câmera de vídeo; cada sujeito ficava sozinho em uma sala equipada com uma mesa, onde ficavam o computador e uma cadeira, além da câmera estrategicamente posicionada para filmar as respostas de beber dos participantes. Havia também na sala um jarro contendo 710 ml de cerveja, a que o participante tinha livre acesso durante as sessões de jogo. Os participantes foram randomicamente distribuídos em dois grupos, FI 30 ou FI 90. Para que os reforços recebidos nos dois esquemas se igualassem, os reforços dispensados em FI 90 eram três vezes maiores do que aqueles dispensados em FI 30. Dentre os 37 participantes, alguns foram descartados por não beber durante as sessões, por beber todo o conteúdo do jarro ou por não demonstrarem desempenho sob esquema de intervalo fixo, o que foi comprovado por sua falha em ganhar pontos no jogo. Restaram 11 participantes em cada grupo experimental.

Conforme o previsto, os participantes do grupo FI 90 beberam mais do que aqueles do grupo FI 30. Além disso, a análise dos vídeos mostrou que os participantes diferiam não só na quantidade de bebida

consumida, mas no número de doses ingeridas por sessão e no tempo gasto para beber: enquanto os sujeitos do grupo FI 30 ingeriram uma média de 4.7 doses por sessão e levaram cerca de 7.3 segundos para ingerir cada dose, os do grupo FI 90 ingeriram uma média de 9.4 doses por sessão e levaram uma média de 14.4 segundos para ingerir cada dose.

Os autores discutem que os resultados obtidos apóiam a idéia de que o consumo adjuntivo de álcool ocorre em humanos e, além disso, apontam algumas características dos comportamentos adjuntivos que foram observadas no grupo exposto ao FI mais longo, entre elas a diferença no número de doses ingeridas e o tempo gasto para beber, além da distribuição de suas respostas no tempo.

Allen & Butler (1990) realizaram mais um experimento em que utilizaram o jogo de gamão, com acesso intermitente dos jogadores às jogadas. Em um estudo anterior de Fallon, Allen & Butler, 1979, havia sido utilizado o esquema FT 30. Neste experimento, outros valores foram manipulados (FT 10, 45 e 90). Os participantes foram 37 estudantes universitários, distribuídos em quatro grupos, um com 13 participantes e três com oito participantes cada. Antes de cada partida experimental, havia uma partida livre que servia como medida de linha de base das respostas que se pretendia induzir. Houve para o grupo com 13 participantes uma partida a mais, além da partida de linha de base para que se pudesse cronometrar os intervalos entre tentativas. Tais intervalos duravam, em média, 22,5 segundos. Cada um dos três grupos restantes foi submetido a um dos valores do esquema (FT 10, 45 e 90). Os resultados apontaram que o comportamento de beber satisfaz os critérios de excesso e de ocorrência no início do intervalo entre tentativas, a movimentação e o comer satisfizeram o critério de excesso e os comportamentos dirigidos ao próprio corpo não satisfizeram a nenhum critério de indução, podendo ser classificados como atividades facultativas.

Lerman; Iwata; Zarcone & Ringdahl (1994) realizaram um estudo para explorar a possibilidade de avaliação de comportamentos

estereotipados e auto-lesivos como comportamentos adjuntivos. Quatro pacientes psiquiátricos adultos diagnosticados com retardo mental profundo ou severo participaram do estudo. Os participantes foram expostos a diferentes valores de esquema de tempo fixo (FT 30, 60, 120, 300), um dos participantes foi exposto também a um FT 15, com liberação de alimento, em sessões de 15 minutos, em que eles ficavam numa sala acompanhados de um terapeuta que era o responsável pela liberação dos estímulos alimentares de acordo com o esquema. Além disso, houve dois procedimentos de linha de base: um de reforço maciço, em que era disponibilizada para cada participante a mesma quantidade de alimento liberada sob esquema no início da sessão e uma de não reforçamento, em que nenhum alimento era disponibilizado. Nas duas situações, os participantes ficavam sozinhos na sala.

Os resultados de um dos participantes não demonstraram a menor evidência de ocorrência de indução por esquema, os de outros dois mostram apenas fraca evidência de indução para alguns comportamentos estereotipados, mas não para auto-lesivos e os de um participante mostram evidências claras de que pode ter havido indução de alguns comportamentos estereotipados, mas não de auto-lesivos.

Haydu (1994), com o objetivo de buscar evidências para a possibilidade da generalização do fenômeno da indução de comportamentos por esquemas para humanos, realizou quatro experimentos de indução de polidipsia em humanos privados de alimento.

No primeiro experimento, Haydu (1994) utilizou um esquema de reforçamento não contingente (FT 60) e recrutou como participantes três membros de certo culto religioso que passavam por um momento de 19 dias de jejum de aproximadamente 13 horas diárias. Os participantes passavam por três sessões, sendo uma de reforço maciço, em que a mesma quantidade de alimento liberada sob esquema era liberada de uma só vez no início da sessão; uma de não reforço, em que nenhum estímulo alimentar era liberado durante a sessão e uma sessão sob esquema, em que uma luz sinalizava o momento em que o

participante podia consumir o estímulo alimentar. Água estava disponível durante toda a sessão.

Os resultados demonstraram que o comportamento de beber não foi induzido para nenhum dos participantes e apenas um participante apresentou intensificação de uma das categorias comportamentais avaliadas, a de vocalizar, cujo padrão de distribuição temporal nos intervalos entre reforços se assemelhou ao de um comportamento terminal, ou seja, apresentou aumento no final do intervalo entre reforços.

No segundo experimento, foram utilizados outros valores do esquema de reforçamento não contingente utilizado no experimento anterior (FT 30, 60, 90, 120), além de FT 0, na situação de reforço maciço. Os participantes foram 20 estudantes universitários que se dispuseram a permanecer em jejum durante cinco horas antes da realização das sessões experimentais. Essa condição de privação parcial, como foi chamada, era checada através de um questionário apresentado aos participantes ao final de cada sessão e caso o participante respondesse que não cumpriu o tempo estipulado de jejum, a sessão do dia era descartada. No primeiro experimento, os estímulos alimentares eram disponibilizados em um recipiente que ficava sobre uma mesa e havia uma luz que sinalizava o momento em que o participante podia consumi-los. Para este experimento, foi construído um dispensador de alimentos, que era controlado por uma extensão elétrica que continha um interruptor em uma das extremidades e uma lâmpada na outra. O observador tinha acesso ao interruptor e com ele acendia a lâmpada para sinalizar para o controlador na outra sala o momento da liberação dos estímulos alimentares. Os 20 participantes foram distribuídos randomicamente em cinco grupos, com quatro participantes em cada grupo e cada um desses grupos foi exposto a um dos valores do esquema (FT, 0, 30, 60, 90, 120). Cada participante foi submetido a dez sessões. Água estava disponível para os participantes em todas as sessões.

Os resultados apontaram que o comportamento de beber apresentou características de comportamento induzido pelo esquema e que a atividade geral teve maior ocorrência sob esquema intermitente. Além disso, a variável número de sessões pareceu ter um papel importante para que o comportamento de beber apresentasse características de comportamento induzido pelo esquema.

No terceiro experimento, foi utilizado um esquema de intervalo fixo (FI 90), além do reforço maciço. Os participantes foram 16 estudantes universitários divididos em dois grupos de oito (FI 90 e reforço maciço). Assim como no segundo experimento, foi mantida a privação parcial dos participantes e foram realizadas dez sessões com cada participante. Mais uma vez, estímulos alimentares (petiscos) foram liberados como reforço. Uma barra foi colocada no dispensador de petiscos e por isso foi realizada uma primeira sessão de instalação da resposta de pressão à barra, em que os cinco primeiros petiscos eram liberados em CRF. Como nos dois experimentos anteriores, água estava disponível para os participantes durante todas as sessões.

Os resultados apontaram intensificação tanto do comportamento de beber quanto da atividade geral, podendo indicar indução pelo esquema, mas esses comportamentos apresentaram diferenças em alguns aspectos como a localização em relação ao intervalo entre estímulos e a evolução ao longo das sessões.

No quarto experimento, não foi utilizada a liberação de estímulos alimentares como reforço e sim de estímulos visuais. Foram apresentados 15 slides com imagens agradáveis (paisagens naturais, crianças, uma modelo bonita), com dez segundos de duração cada um. Os participantes foram 12 estudantes universitários, divididos em dois grupos de seis (FI 90 e reforço maciço). Houve uma primeira sessão de modelagem da resposta de pressionar o botão do projetor de slides. Os participantes pressionavam o botão do projetor e os slides eram apresentados de acordo com o esquema em vigor.

Os resultados mostraram que o comportamento de beber não apresentou características de comportamento induzido pelo esquema,

com estímulos visuais liberados como reforço, tendo ocorrido mais na situação de reforço maciço do que sob esquema intermitente. Além disso, houve aumento da atividade geral nas sessões sob esquema em comparação com as sessões de reforço maciço, mas a diferença estatística entre os resultados dos dois grupos não foi significativa.

A partir da apresentação de vários experimentos de indução de comportamentos por esquemas em humanos e de seus resultados que quase sempre apontam para a necessidade de maior investigação na área e tendo em vista Fraley (2003), que afirma que o comportamento adjuntivo seria um efeito do esquema, ou seja, um padrão comportamental que ocorre apenas se o esquema de reforçamento predominante o permitir, o presente estudo foi desenvolvido com o intuito de testar o efeito de diferentes esquemas de intervalo de liberação de reforços na indução do comportamento de consumir salgadinhos em humanos, durante um jogo no computador.

Os esquemas selecionados foram VI, FI e DRL, por apresentarem padrões diferentes de responder e, em tese, porque são em si padrões diferentes de exigência para que o reforçamento ocorra. Isto poderia propiciar uma maior ou menor probabilidade de que ocorram comportamentos adjuntivos nos intervalos entre reforços. O VI, de um modo geral, não propiciaria a ocorrência de comportamento adjuntivo, pois exige um responder contínuo ao esquema. O FI, dados os intervalos regulares entre reforços nos quais as respostas ao esquema não são necessárias, poderia produzir a possibilidade de o participante se engajar na atividade adjuntiva. Já o DRL, que é um esquema muito exigente em relação aos outros para a ocorrência do reforço, poderia produzir um responder alternativo que auxiliaria no ajuste à sua exigência.

Método

Participantes

Participaram da pesquisa seis adultos, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 42 anos, sendo dois estudantes universitários e quatro funcionários administrativos de uma universidade da cidade de São Paulo.

Os participantes foram recrutados pessoalmente pela pesquisadora, que conseguiu os números de telefones dos departamentos da faculdade com uma funcionária conhecida. A pesquisadora então entrou em contato com os participantes, lhes explicou o procedimento e combinou os horários das sessões.

A participação no experimento só foi iniciada após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. (Anexo 1)

Equipamento e Ambiente Experimental

Foi utilizado um computador da marca Troni, provido de Windows 98 e o *software* usado para o jogo foi o ProgRef v3.1 (Costa e Banaco, 2002; 2003) e um monitor colorido da marca AOC.

O ProgRef v3.1 é um sistema computadorizado desenvolvido por psicólogos para coleta de dados de desempenhos de humanos submetidos a programas de reforço (Costa e Banaco, 2002). O programa consiste em um jogo simples: na tela, aparece um visor de pontuação e abaixo dele uma tecla colorida, além de uma tecla cinza no canto superior direito – botão de resposta consumatória. O participante deve clicar com o mouse sobre a tecla colorida e, no caso do uso do botão de resposta consumatória, ele só marca pontos no jogo após clicar sobre o mesmo, na presença de uma figura sorridente (*smile*), que aparece de acordo com o esquema de reforçamento em vigor. (Figura 1)

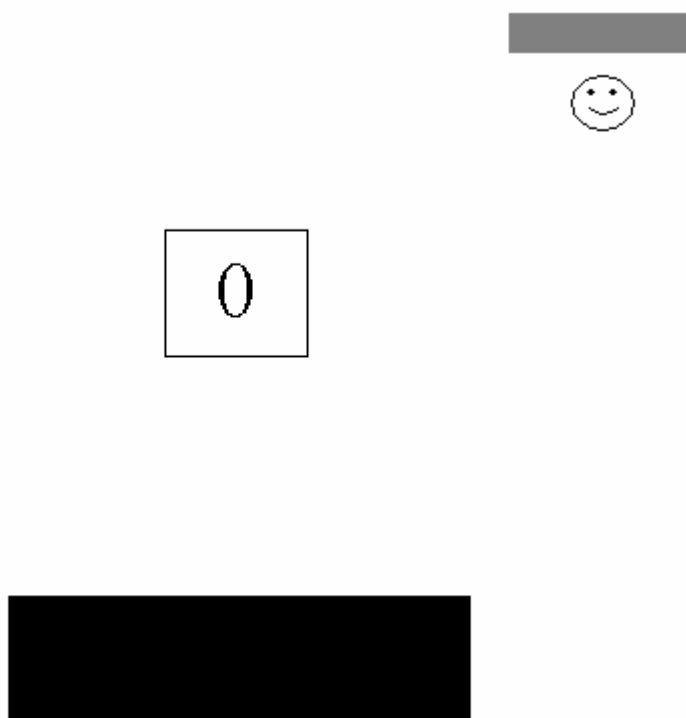


Figura 1: Representação da tela inicial de jogo no ProgRef v3.1

As sessões experimentais foram captadas por uma câmera de vídeo, da marca JVC, localizada a aproximadamente 1,0 m, à esquerda e à frente do participante. Nessa perspectiva, a câmera filmava a cabeça e o tronco do participante, além do fundo da sala, onde se encontrava um dispensador de estímulos alimentares, podendo assim gravar tanto a resposta de levantar e andar em direção ao estímulo alimentar quanto a resposta de consumo. A imagem gerada pela câmera era captada por uma televisão da marca Sharp, localizada na sala ao lado, a sala de espera, sendo gravada em fitas VHS, num vídeo cassete da marca Toshiba, também localizado nessa mesma sala.

O salgadinho disponibilizado para os participantes durante as sessões experimentais com estímulo presente na sala foi amendoim salgado e sem pele.

A sala de espera tinha aproximadamente as dimensões de 2,0 X 3,0 metros. Nela, 120 gramas de amendoim ficavam disponíveis em um

pequeno pote de louça, assim como algumas revistas de variedades sobre uma mesa.

A sala experimental, onde se realizava o jogo no computador, ficava ao lado da sala de espera e suas dimensões também eram de 2,0 X 3,0 metros. Nessa sala, havia uma mesa com o computador e uma cadeira e a câmera de vídeo do lado esquerdo, à frente do participante; além disso, havia uma outra cadeira no fundo da sala, atrás do participante e um dispenser para copos descartáveis de 50 ml, de acrílico, com a frente transparente, da marca Ideal, pregado na parede, que servia de dispensador do amendoim nas sessões em que o estímulo estava presente na sala. (Figura 2)



Figura 2: Dispenser para copos descartáveis utilizado como dispensador de estímulos alimentares nas sessões experimentais. À esquerda, com a tampa transparente de acrílico e à direita sem a tampa para melhor visualização dos copos plásticos com amendoim.

Procedimento

O participante era conduzido pela pesquisadora até a sala de espera. Ele era então solicitado a esperar até que a pesquisadora viesse chamá-lo e lhe era dito que podia ler as revistas e comer o amendoim. A espera durava 15 minutos. O amendoim era pesado antes e depois

desse tempo para que o consumo na situação de espera pudesse ser comparado àquele que viesse a ocorrer durante as sessões com estímulo presente na sala experimental. Por se tratar de duas salas vizinhas separadas por um espelho unidirecional, a pesquisadora observava da sala experimental cada participante durante seu tempo de espera e fazia anotações de suas atividades.

Nas sessões em que o amendoim estava presente na sala, este era distribuído e pesado em quantidades iguais e acondicionado em copos plásticos que eram colocados no dispensador. Cada copo plástico continha 12 gramas de amendoim. Assim como ocorria durante a espera, a quantidade de amendoim disponibilizada em tais sessões era 120 gramas. Para garantir a incompatibilidade das respostas de jogar e comer nessas sessões, a pesquisadora dizia aos participantes que poderiam se servir do amendoim, mas que não podiam comer e jogar ao mesmo tempo. Durante as sessões de jogo, a pesquisadora ficava na sala ao lado (a sala de espera) onde além de observar o participante e fazer anotações de suas atividades, assistia e gravava sua participação.

Aos participantes foram atribuídos aleatoriamente os esquemas de FI, VI ou DRL, todos com duração de 60 segundos. Na primeira sessão, a pesquisadora acompanhou cada participante até a sala experimental e pediu que a instrução fosse lida em sua presença para que eventuais dúvidas fossem esclarecidas. A instrução que aparecia na tela era a seguinte: *O objetivo deste jogo é marcar pontos. Para isso, você terá de clicar com o botão esquerdo do mouse sobre uma tecla colorida que aparece na parte inferior da tela. Além disso, há também uma tecla cinza no canto superior direito da tela, que deverá ser clicada toda vez que um “smile” aparecer. Bom jogo!*

Feito isso, o jogo era iniciado. Para cada um dos esquemas que estivesse em vigor, era programada uma cor para o botão de respostas, a saber: verde para o DRL, azul para o VI e vermelho para o FI. Além disso, a cor do fundo da tela também era programada para mudar de branco para preto, com a mudança de esquema. Por exemplo, para um participante cujos esquemas atribuídos fossem VI e FI, nas sessões sob

o primeiro esquema o fundo da tela seria branco e a tecla azul e nas sessões sob o segundo esquema o fundo da tela seria preto e a tecla vermelha.

Cada participante foi submetido a três ou quatro sessões de modelagem, antes da exposição ao esquema que lhe foi atribuído. Na opção “Modelagem” o ProgRef v3.1 libera pontos para a resposta de aproximação sucessiva do cursor do mouse ao botão de respostas (Costa e Banaco, 2003), seguido de CRF para o clicar e de valores sucessivos de intervalos, programados pelo esquema determinado pelo pesquisador, cuja mudança de parâmetro ocorre após certo número de reforços, também determinado pelo pesquisador.

Vale lembrar que como o *software* não possui em seu programa de modelagem a opção VI, as respostas dos participantes submetidos a esse esquema foram expostas gradativamente a valores de FI crescentes. Na primeira sessão, os valores dos intervalos sucessivos foram 5, 10, 20, 40 e 60 segundos, com mudança de parâmetro a cada 15 reforços. A partir da segunda sessão, os valores passaram a ser 42, 46, 51, 56 e 60 segundos, com mudança de parâmetro a cada três reforços.

Após as sessões de modelagem, cada participante foi submetido a pelo menos três sessões sob o esquema que lhe foi atribuído (esse número variou entre três e sete sessões, a depender do número de respostas emitidas sob esquema e da obtenção de mais de 12 pontos por sessão, o que representava 80% dos reforços possíveis), seguidas de pelo menos três sessões com o estímulo alimentar presente na sala experimental (esse número variou entre três e cinco sessões e os critérios foram os mesmos das sessões anteriores).

No momento da atribuição aleatória dos esquemas para cada participante, o próximo esquema ao qual ele seria submetido já estava determinado, como pode ser visto na Tabela 1, que mostra a ordem em que as fases experimentais foram realizadas, bem como a seqüência de esquemas a que os participantes foram submetidos.

Tabela 1: Ordem de realização das sessões experimentais, distribuição dos participantes entre os esquemas de reforçamento utilizados e número de sessões realizadas sob cada esquema

Participante	Idade	Sexo	Modelagem	Esquema 1	Esquema 1 + Alimento	Esquema 2	Esquema 2 + Alimento	Esquema 3	Esquema 3 + Alimento
P1 estudante	20 anos	F	4 sessões	VI 7 sessões	3 sessões	FI 3 sessões	3 sessões	-	-
P2 funcionário	33 anos	F	3 sessões	FI 3 sessões	3 sessões	VI 3 sessões	3 sessões	-	-
P3 funcionário	22 anos	F	3 sessões	FI 3 sessões	3 sessões	DRL 5 sessões	5 sessões	VI 3 sessões	3 sessões
P4 funcionário	30 anos	F	4 sessões	DRL 3 sessões	3 sessões	FI 3 sessões	3 sessões	-	-
P5 funcionário	42 anos	M	4 sessões	DRL 3 sessões	3 sessões	VI 3 sessões	3 sessões	-	-
P6 estudante	21 anos	M	4 sessões	VI 3 sessões	2 sessões	-	-	-	-

Como pode ser observado na Tabela 1, quatro dos seis participantes (P1, P2, P4 e P5) foram expostos a dois diferentes esquemas de reforçamento. Devido à maior disponibilidade de horários de P3, houve a realização de mais sessões experimentais, fato que possibilitou a submissão dessa participante por três esquemas durante este estudo. P6 abandonou a pesquisa antes de ser submetido a um segundo esquema de reforçamento.

Ao final de sua participação, cada um dos participantes recebeu um vale-compras, para ser gasto em um supermercado, no valor de R\$50,00.

Resultados

Ao longo das sessões experimentais, os participantes apresentaram uma série de respostas não relacionadas à tarefa de jogar no computador. Ao todo foram emitidas mais de trinta respostas diferentes, que foram agrupadas em cinco categorias, a saber: comer amendoim (C), que trata da resposta de comer amendoim nas sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala; auto-manipulação (A), que engloba todas as respostas dirigidas ao próprio corpo, roupa e cabelo; manipulação de objetos (O), grupo de respostas relacionadas ao contato dos participantes com os objetos da sala e alguns objetos pessoais; movimentação (M), com respostas de se locomover, virar o corpo, se mexer na cadeira, entre outras e a categoria outras respostas (R), que abrange respostas como assobiar, falar, bocejar, entre outras que não se encaixaram em nenhuma das quatro categorias anteriores. As respostas pertencentes a cada categoria estão listadas no Anexo 2.

A seguir, serão apresentadas tabelas em que se encontrarão dados relativos ao consumo de amendoim nas sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala, para aqueles participantes em que essa resposta ocorreu em tal situação, além de tabelas com dados relativos a todas as respostas que ocorreram durante as sessões experimentais, sob os diferentes esquemas a que foram expostos.

Participantes expostos a VI 60

Os participantes expostos ao esquema de intervalo variável (VI) foram: P1, P2, P3, P5 e P6.

P1 comeu amendoim duas vezes durante a situação de espera, sendo 5 gramas em uma sessão e 3,5 gramas em outra, porém a resposta de comer o amendoim durante as sessões com estímulo alimentar presente na sala experimental não ocorreu para essa participante em nenhum dos dois esquemas a que foi exposta (VI e FI).

Embora durante a espera as respostas emitidas não tenham sido mensuradas, havendo apenas anotações assistemáticas das observações da pesquisadora, pode-se afirmar que P2 se engajava em respostas de auto-manipulação, manipulação de objetos e movimentação no tempo em que permanecia na sala de espera, além das respostas de ler revistas e comer amendoim, que eram as respostas previstas em tal situação. Além disso, P2 comeu amendoim durante a espera em 9 das 15 sessões a que foi exposta. Além disso, comeu também sob esquema de VI 60 segundos por duas vezes. A Tabela 2 mostra a quantidade de amendoim ingerida por P2 na situação de espera e na situação de jogo, considerando as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental:

Tabela 2: Consumo de amendoim de P2 na situação de espera e na situação de jogo para as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental, em VI 60

Sessão	Esquema	Consumo de amendoim (em gramas)	
		Espera	Jogo
10	VI	8,5	12
11	VI	4	-
12	VI	5,5	12
Total		18	24

A partir da análise da Tabela 2, pode-se constatar que P2 ingeriu uma quantidade maior de amendoim sob esquema de VI, em comparação com a situação de espera, 33% a mais no total. A quantidade de amendoim ingerida em condição experimental foi 41% maior do que na espera na sessão 10 e 118% maior na sessão 12, chegando a ultrapassar o dobro da quantidade ingerida na espera.

P3 passava os 15 minutos de espera sentada, lendo revistas e comendo amendoim. Comeu amendoim na espera em 15 das 25 sessões a que foi exposta. Além disso, P3 comeu amendoim também em uma das sessões com estímulo alimentar presente na sala experimental sob esquema de VI.

A Tabela 3 mostra a quantidade de amendoim ingerida por P3 na situação de espera e na situação de jogo, considerando as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental, em VI:

Tabela 3: Consumo de amendoim de P3 na situação de espera e na situação de jogo para as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental, em VI 60

Sessão	Esquema	Consumo de amendoim (em gramas)	
		Espera	Jogo
20	VI	10	-
21	VI	11,5	-
22	VI	9,5	12
Total		31	12

Pode-se constatar, a partir da Tabela 3, que a quantidade de amendoim ingerida por P3 na situação de jogo com estímulo alimentar presente na sala experimental, em VI foi 26,3% maior do que a quantidade ingerida na situação de espera para essa sessão. Porém, com relação à quantidade total de amendoim ingerida na situação de espera para as sessões com estímulo alimentar presente na sala experimental, houve consumo 61% maior.

Durante a espera, P5 ficava sentado, lendo revista. Comeu amendoim uma única vez na espera, sendo 4,5 gramas a quantidade ingerida.

P5 não comeu amendoim nas sessões com estímulo alimentar presente na sala em nenhum dos dois esquemas a que foi submetido (DRL e VI).

Durante a espera, P6 comeu amendoim em 5 das 9 sessões a que foi exposto. Ele lia as revistas que ficavam na sala de espera ou levava um livro. Além disso, emitia respostas de auto-manipulação, manipulação de objetos e outras respostas, como cantar.

P6 foi exposto a apenas duas sessões com estímulo alimentar presente na sala experimental e não se dirigiu ao estímulo nessas sessões.

Tabela 4: Ocorrência de respostas nas sessões experimentais em VI 60 para P1, P2, P3, P5 e P6 dentro das cinco categorias de respostas selecionadas (as sessões de modelagem não foram consideradas)

VI						
P1						
	C	A	O	M	R	
Sessão	Ausência do estímulo	Presença do estímulo				
1	-	-	2	-	3	2
2	-	-	5	-	5	2
3	-	-	4	-	3	3
4	-	-	6	4	6	4
5	-	-	4	2	6	3
6	-	-	10	-	4	5
7	-	-	7	3	6	2
8	-	-	6	2	6	4
9	-	-	8	3	5	6
10	-	-	9	-	2	2
Média	-	-	6,1	1,4	4,6	3,3
P2						
1	-	-	-	5	4	4
2	-	-	4	-	3	2
3	-	-	5	-	6	2
4	-	3	7	4	1	3
5	-	-	3	9	7	13
6	-	3	3	3	10	3
Média	-	1,0	3,67	3,5	5,17	4,5
P3						
1	-	-	4	-	5	2
2	-	-	8	-	8	-
3	-	-	9	-	6	-
4	-	3	1	6	5	2
5	-	-	2	1	6	3
6	-	-	3	-	10	2
Média	-	0,5	4,5	1,17	6,67	1,5
P5						
1	-	-	8	-	10	12
2	-	-	6	-	8	12
3	-	-	10	1	9	10
4	-	-	7	-	10	13
5	-	-	6	-	6	15
6	-	-	5	-	7	13
Média	-	-	7,0	0,17	8,3	12,5
P6						
1	-	-	-	2	8	-
2	-	-	3	3	6	-
3	-	-	5	-	9	-
4	-	-	-	5	14	-
5	-	-	4	2	6	2
Média	-	-	2,4	2,4	8,6	0,4

Além da resposta de comer o amendoim presente na sala experimental, que ocorreu para dois dos cinco participantes expostos a

VI 60, várias outras respostas, pertencentes às categorias auto-manipulação (A), manipulação de objetos (O), movimentação (M) e outras respostas (R) foram emitidas pelos cinco participantes durante as sessões experimentais. As ocorrências dessas respostas estão listadas na Tabela 4.

A partir da análise da Tabela 4, pode-se observar que as categorias que apresentaram maior número de ocorrências foram respectivamente M, A e R. A categoria C só ocorreu em duas sessões para P2 e em uma sessão para P3. É válido lembrar que essa categoria só poderia ocorrer em um número restrito de sessões, ou seja, nas sessões em que o estímulo alimentar estivesse presente na sala experimental. Além disso, deve-se ressaltar que a resposta de comer amendoim era a única resposta dentre todas, de todas as categorias, incompatível com a resposta de clicar o mouse para marcar pontos no jogo, pois a pesquisadora dava aos participantes a instrução para que não jogassem e comessem ao mesmo tempo.

Participantes expostos a FI 60

Os participantes expostos ao esquema de intervalo fixo (FI) foram: P1, P2, P3 e P4.

P4 comeu amendoim durante a espera em 10 das 16 sessões a que foi exposto. Além disso, entre os quatro participantes expostos a FI 60, apenas P4 comeu amendoim nas sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental.

O consumo de amendoim de P4 nas sessões de exposição a FI 60 é apresentado na Tabela 5.

Pode-se observar na Tabela 5 que o consumo de amendoim apresentado por P4, nas duas sessões em que houve consumo, em FI, na situação de jogo com estímulo alimentar presente na sala experimental, foi maior do que o consumo na espera para essas sessões, 4% a mais no total. Sendo 84,6% maior na sessão 10 e 140%

maior na sessão 12 chegando a ultrapassar o dobro da quantidade ingerida na espera para essa sessão.

Tabela 5: Consumo de amendoim de P4 na situação de espera e na situação de jogo para as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala, em FI 60

Sessão	Esquema	Consumo de amendoim (em gramas)	
		Espera	Jogo
10	FI	6,5	12
11	FI	18	-
12	FI	10	24
Total		34,5	36

Embora a resposta de comer amendoim tenha sido emitida apenas por P4 na situação de jogo com estímulo alimentar presente na sala experimental, em exposição a FI 60, outras respostas pertencentes às categorias A, O, M e R foram emitidas por todos os participantes expostos a esse esquema e estão listadas na Tabela 6:

Na Tabela 6, pode-se observar que, assim como em VI, também em FI a categoria que apresentou o menor número de ocorrências foi a C. Aqui também valem as mesmas ressalvas feitas anteriormente a respeito dessa categoria. A categoria M foi a que apresentou maior número de ocorrências, seguida das categorias A e R, respectivamente.

Tabela 6: Ocorrência de respostas nas sessões experimentais em FI 60 para P1, P2, P3 e P4 dentro das cinco categorias de respostas selecionadas (as sessões de modelagem não foram consideradas)

		FI					
		P1					
		C		A	O	M	R
Sessão	Ausência do estímulo		Presença do estímulo				
1	-	-	-	3	-	4	3
2	-	-	-	2	4	3	4
3	-	-	-	10	3	3	3
4	-	-	-	6	4	4	5
5	-	-	-	5	3	6	3
6	-	-	-	5	5	3	5
Média	-	-	-	5,17	3,17	3,8	3,8
		P2					
1	-	-	-	-	3	4	-
2	-	-	-	-	2	5	-
3	-	-	-	-	8	7	-
4	-	-	-	2	2	2	-
5	-	-	-	6	-	10	3
6	-	-	-	-	-	3	9
Média	-	-	-	1,3	2,5	5,17	2,0
		P3					
1	-	-	-	-	4	10	-
2	-	-	-	-	-	4	2
3	-	-	-	-	-	10	-
4	-	-	-	-	-	7	-
5	-	-	-	5	-	2	1
6	-	-	-	3	-	9	-
Média	-	-	-	1,3	0,67	7,0	0,5
		P4					
1	-	-	-	4	4	7	8
2	-	-	-	6	-	4	4
3	-	-	-	4	-	8	4
4	-	-	4	5	3	11	8
5	-	-	-	2	-	5	7
6	-	-	9	2	-	12	9
Média	-	-	2,17	3,8	1,17	7,8	6,67

Participantes expostos a DRL 60

Os participantes expostos a DRL 60 foram P3, P4 e P5.

P3 comeu amendoim sob esquema de DRL, em quatro das cinco sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental e só marcou pontos no jogo sob esse esquema depois de comer.

A Tabela 7 apresenta uma comparação do consumo de amendoim por P3, em gramas, nas sessões em DRL 60 em que o estímulo

alimentar estava presente na sala experimental, em comparação com o consumo na situação de espera para essas mesmas sessões:

Tabela 7: Consumo de amendoim de P3 na situação de espera e na situação de jogo para as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala, em DRL 60

Sessão	Esquema	Consumo de amendoim (em gramas)	
		Espera	Jogo
12	DRL	10	12
13	DRL	-	-
14	DRL	20	36
15	DRL	10	12
16	DRL	17,5	36
Total		57,5	96

Observando-se a Tabela 7, pode-se ver que P3 ingeriu uma quantidade maior de amendoim nas sessões experimentais em DRL, com estímulo alimentar presente na sala, em comparação com a situação de espera para essas sessões. No total, a quantidade de amendoim ingerida em situação experimental foi 67% maior no que na situação de espera, sendo 20% maior na sessão 12; 80% maior na sessão 14; 20% maior na sessão 15 e 105% maior na sessão 16.

Assim como P3, P4 também comeu amendoim durante o jogo sob esquema de DRL e também só recebeu reforço (ponto marcado no jogo) sob esse esquema após comer.

A Tabela 8 mostra o consumo de amendoim de P4, em gramas, sob esquema de DRL, nas sessões com estímulo alimentar presente na sala experimental e na espera para essas sessões.

Tabela 8: Consumo de amendoim de P4 na situação de espera e na situação de jogo para as sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala, em DRL 60

Sessão	Esquema	Consumo de amendoim (em gramas)	
		Espera	Jogo
4	DRL	8	-
5	DRL	11,5	-
6	DRL	7,5	12
Total		27	12

Pode-se observar na Tabela 8 que P4 consumiu amendoim durante a espera para as três sessões em DRL em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental a que foi exposta e só consumiu na situação de jogo em uma dessas sessões, sendo a quantidade ingerida nessa sessão 60% maior no jogo do que na espera para essa sessão. A quantidade de amendoim ingerida por P4 na situação de espera foi 125% maior do que na situação experimental para essas sessões.

Tabela 9: Ocorrência de respostas nas sessões experimentais em DRL 60 para P3, P4 e P5 dentro das cinco categorias de respostas selecionadas (as sessões de modelagem não foram consideradas)

DRL						
P3						
	C		A	O	M	R
Sessão	Ausência do estímulo	Presença do estímulo				
1	-	-	-	-	8	5
2	-	-	5	-	14	-
3	-	-	7	-	14	2
4	-	-	6	-	10	4
5	-	-	4	-	14	2
6	-	4	-	-	12	1
7	-	-	5	-	8	6
8	-	7	-	-	10	-
9	-	3	4	-	7	3
10	-	9	-	-	11	3
Média	-	2,3	3,1	-	10,8	2,6
P4						
1	-	-	4	-	6	2
2	-	-	6	-	11	12
3	-	-	-	-	12	6
4	-	-	3	-	8	4
5	-	-	-	4	6	4
6	-	4	-	3	10	7
Média	-	0,67	2,17	1,17	8,84	5,84
P5						
1	-	-	5	-	5	8
2	-	-	7	-	7	11
3	-	-	8	4	6	9
4	-	-	9	2	7	8
5	-	-	10	-	5	10
6	-	-	6	1	8	12
Média	-	-	7,5	1,17	6,34	9,67

Além da resposta de comer amendoim, emitida por P3 e P4, várias respostas das categorias selecionadas foram emitidas pelos

participantes expostos a DRL 60. essas respostas aparecem listadas na Tabela 9.

Pode-se afirmar, a partir da análise da Tabela 9, que, diferente do que foi observado em VI e FI, em DRL não foi a categoria C que apresentou menor número de ocorrências e sim a categoria O. Além disso, as categorias que apresentaram maior número de ocorrências foram M e R, respectivamente.

Com a observação das tabelas anteriormente apresentadas, pode-se ter uma idéia do número de ocorrências de respostas para cada participante, dentro das categorias estabelecidas e pode-se também fazer uma comparação do número de ocorrências dessas respostas sob os diferentes esquemas a que os participantes foram submetidos, sendo possível apontar qual categoria teve maior ou menor número de ocorrências em cada esquema.

Outro aspecto que se deve levar em conta no caso da indução de comportamentos por esquemas é a localização das respostas nos intervalos entre reforços. Para isso, serão apresentados a seguir os gráficos de algumas sessões selecionadas para mostrar como se deu a distribuição das respostas ao longo do tempo.

Participantes expostos a VI 60

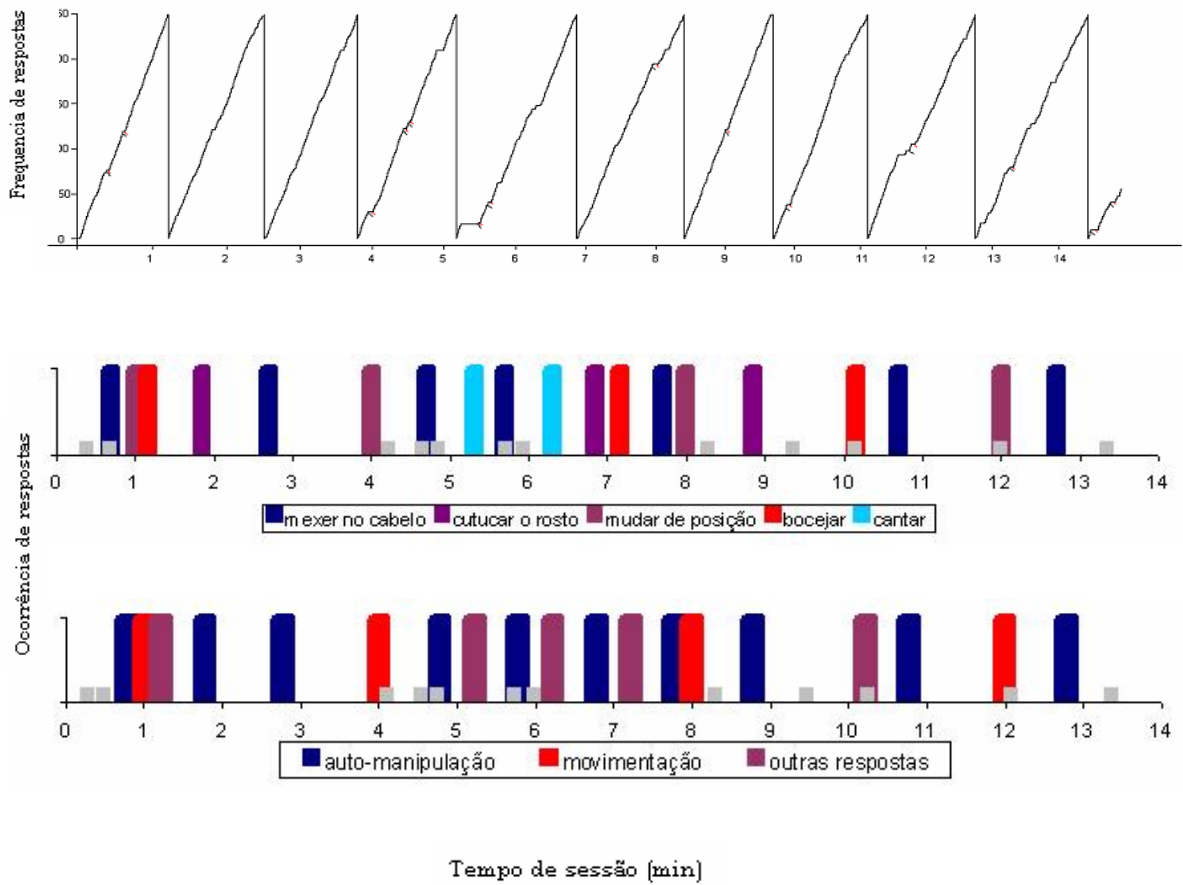


Figura 3: representação da segunda sessão em VI 60 para P1. O primeiro gráfico, de cima para baixo, representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P1 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

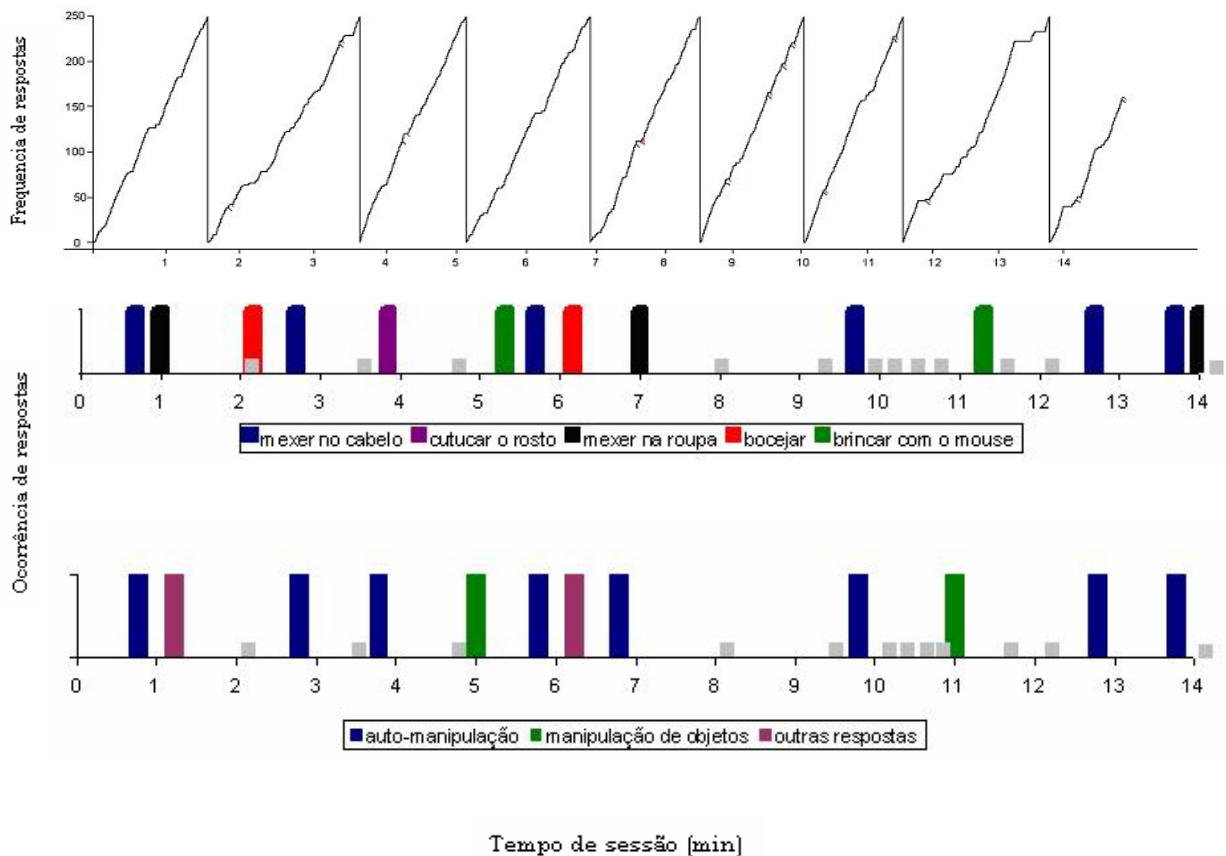


Figura 4: representação da terceira sessão em VI 60, com estímulo alimentar presente na sala experimental para P1. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P1 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

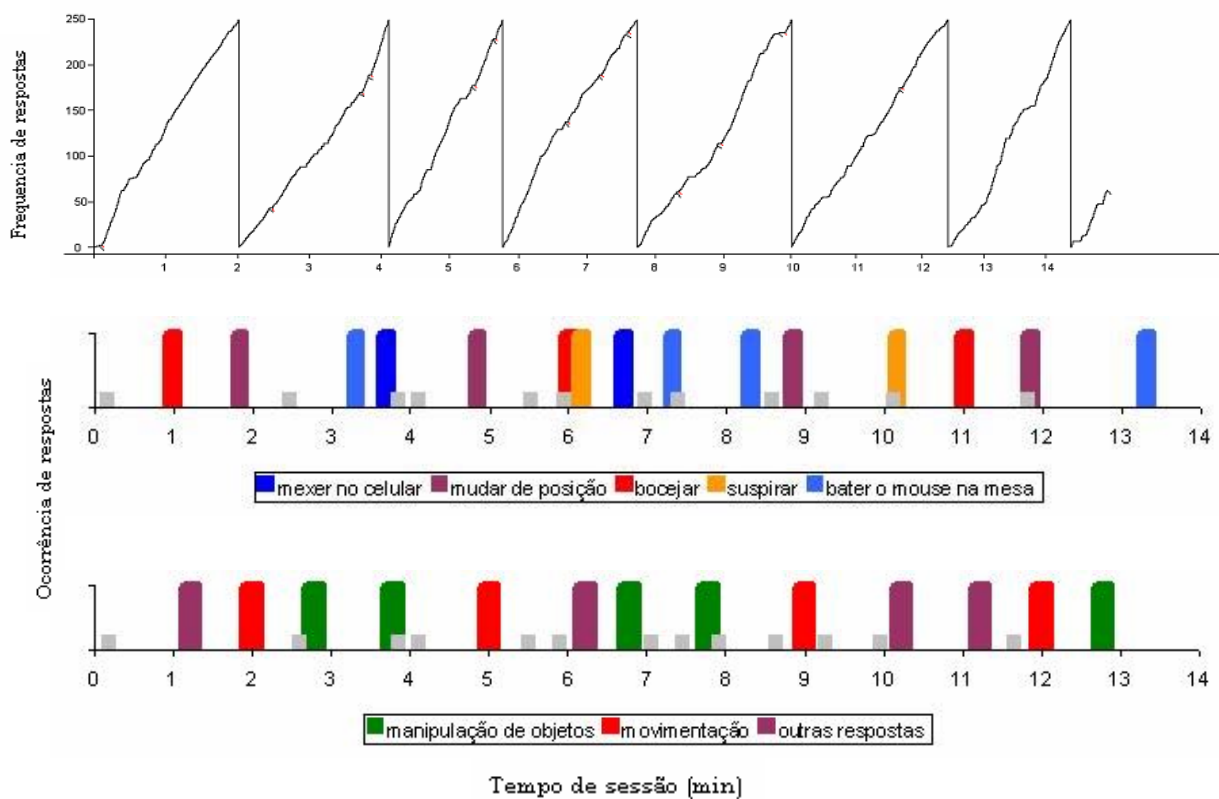


Figura 5: representação da primeira sessão em VI 60 para P2. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P2 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

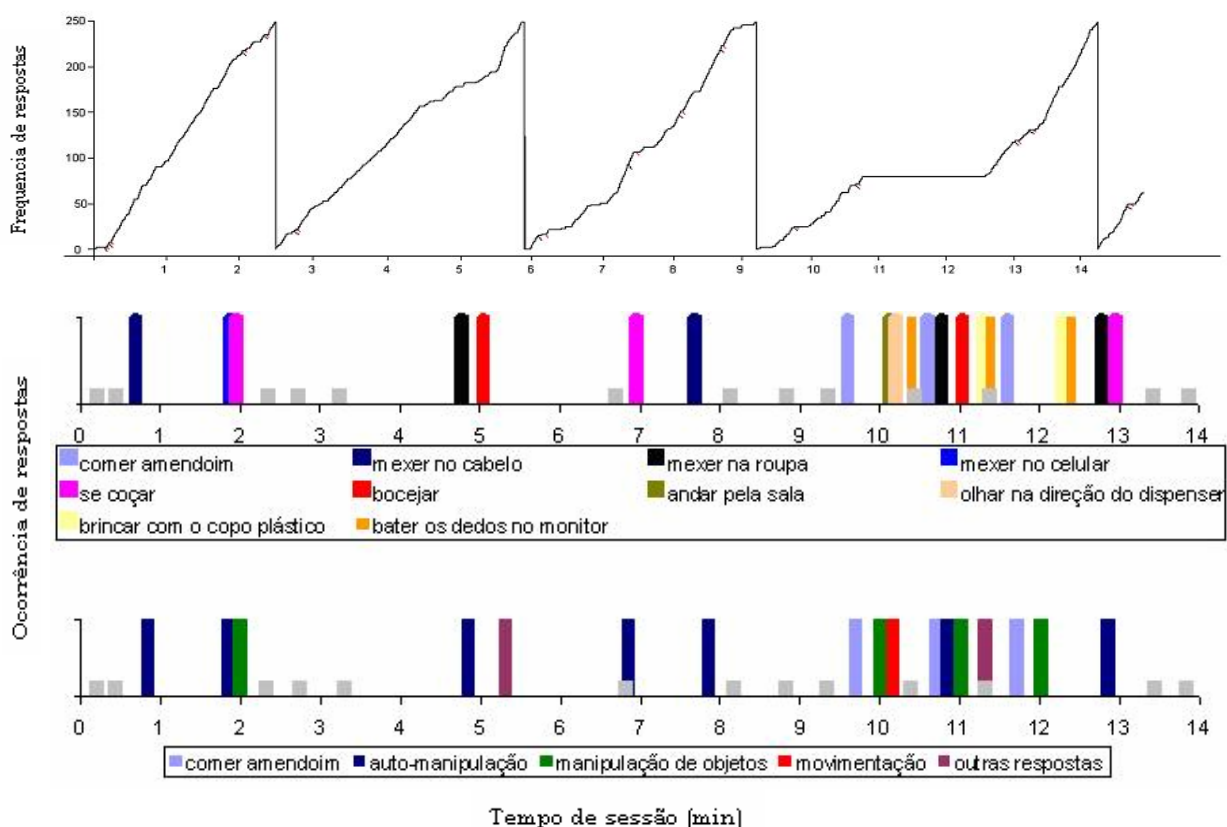


Figura 6: representação da primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P2 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

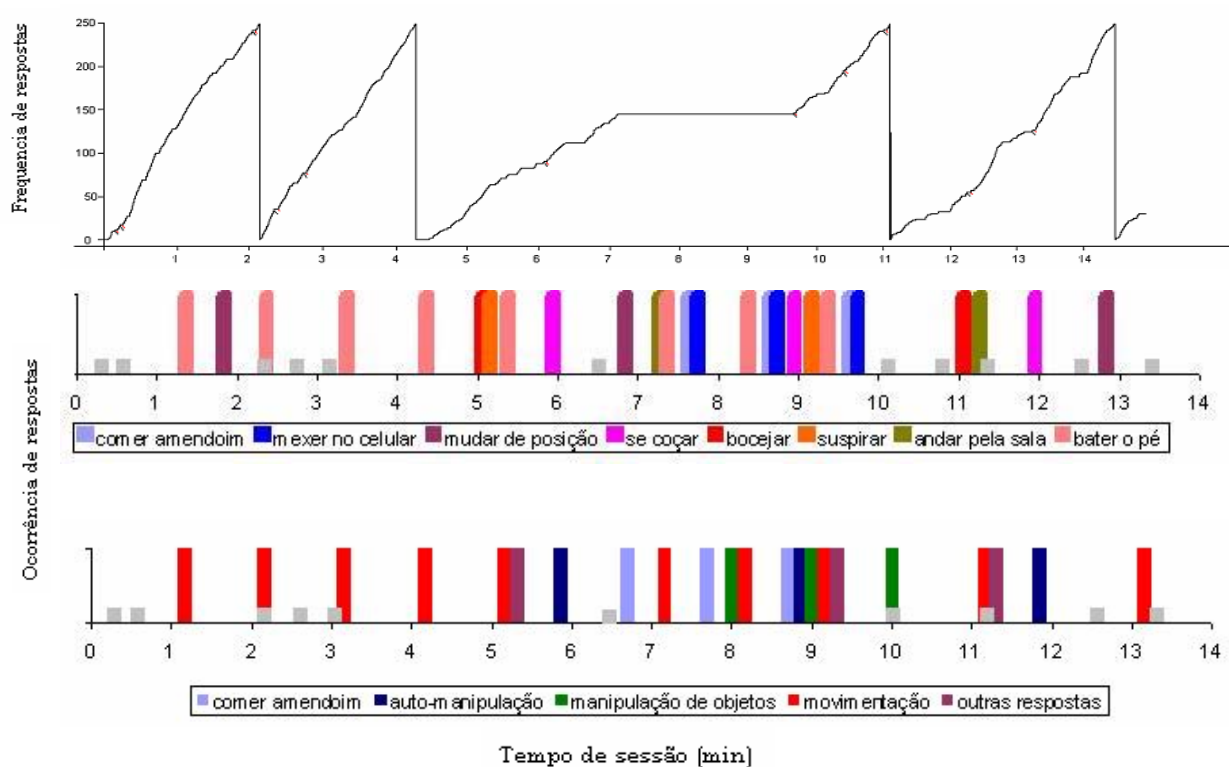


Figura 7: representação da terceira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P2 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

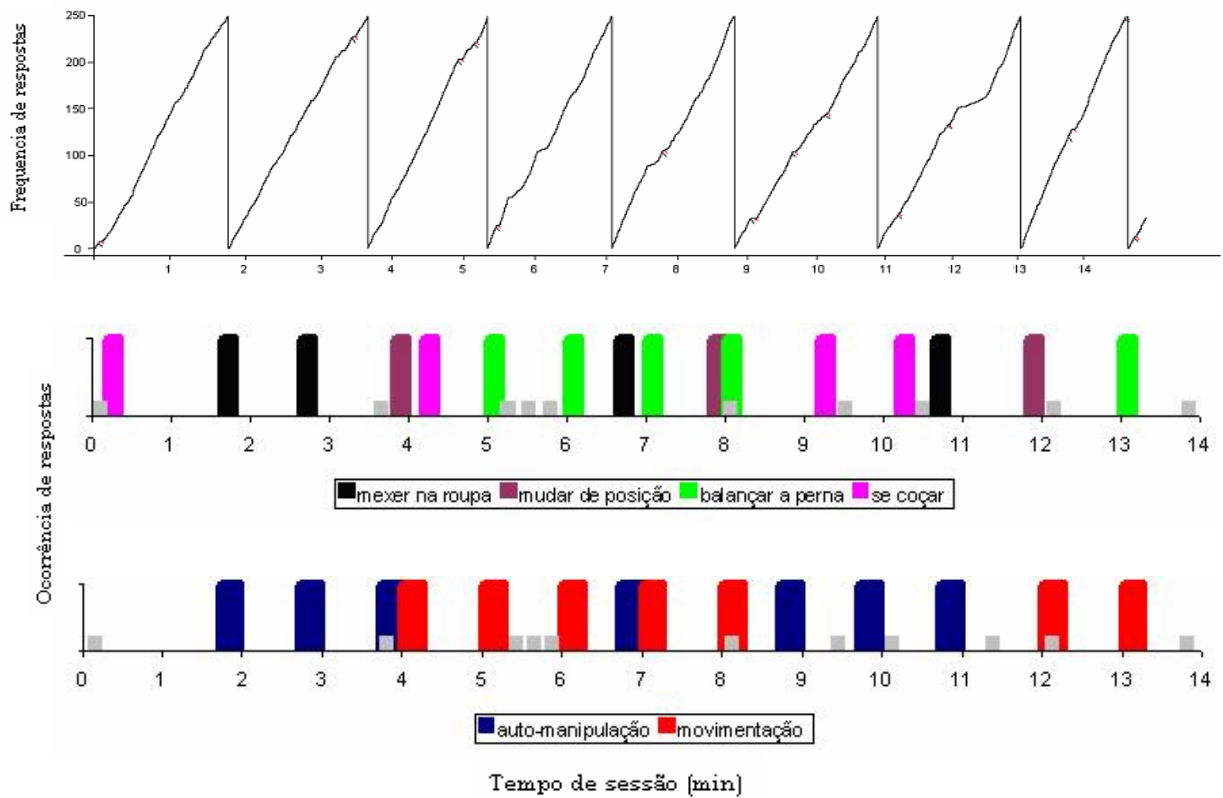


Figura 8: representação da segunda sessão em VI 60 para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

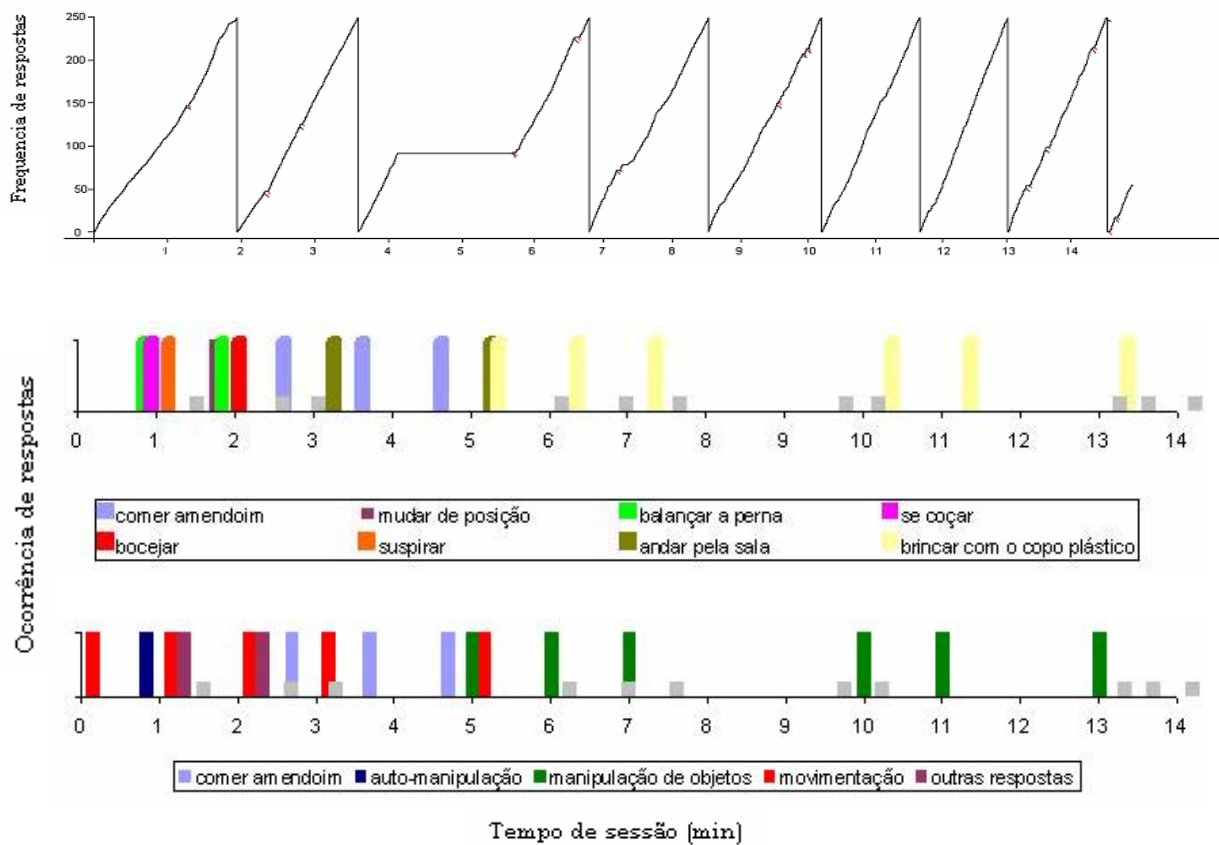


Figura 9: representação da primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

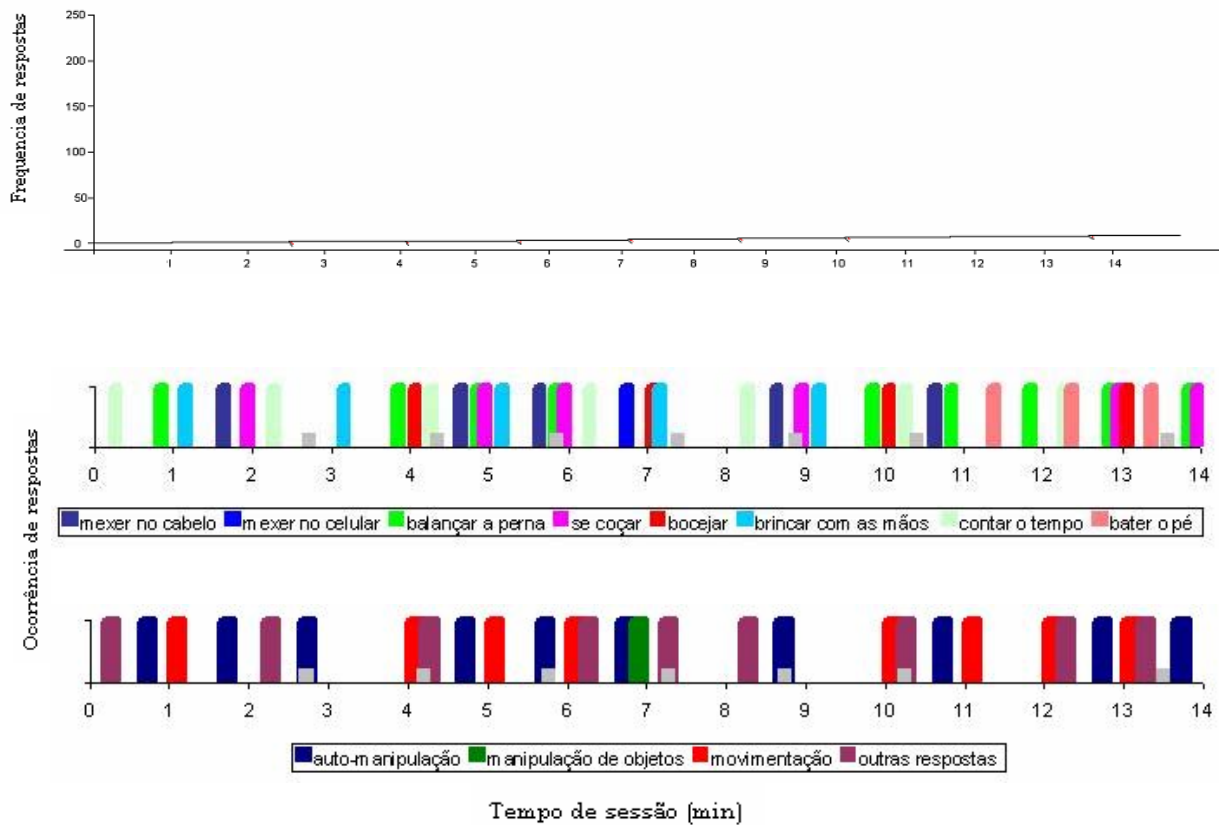


Figura 10: representação da terceira sessão em VI 60 para P5. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P5 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

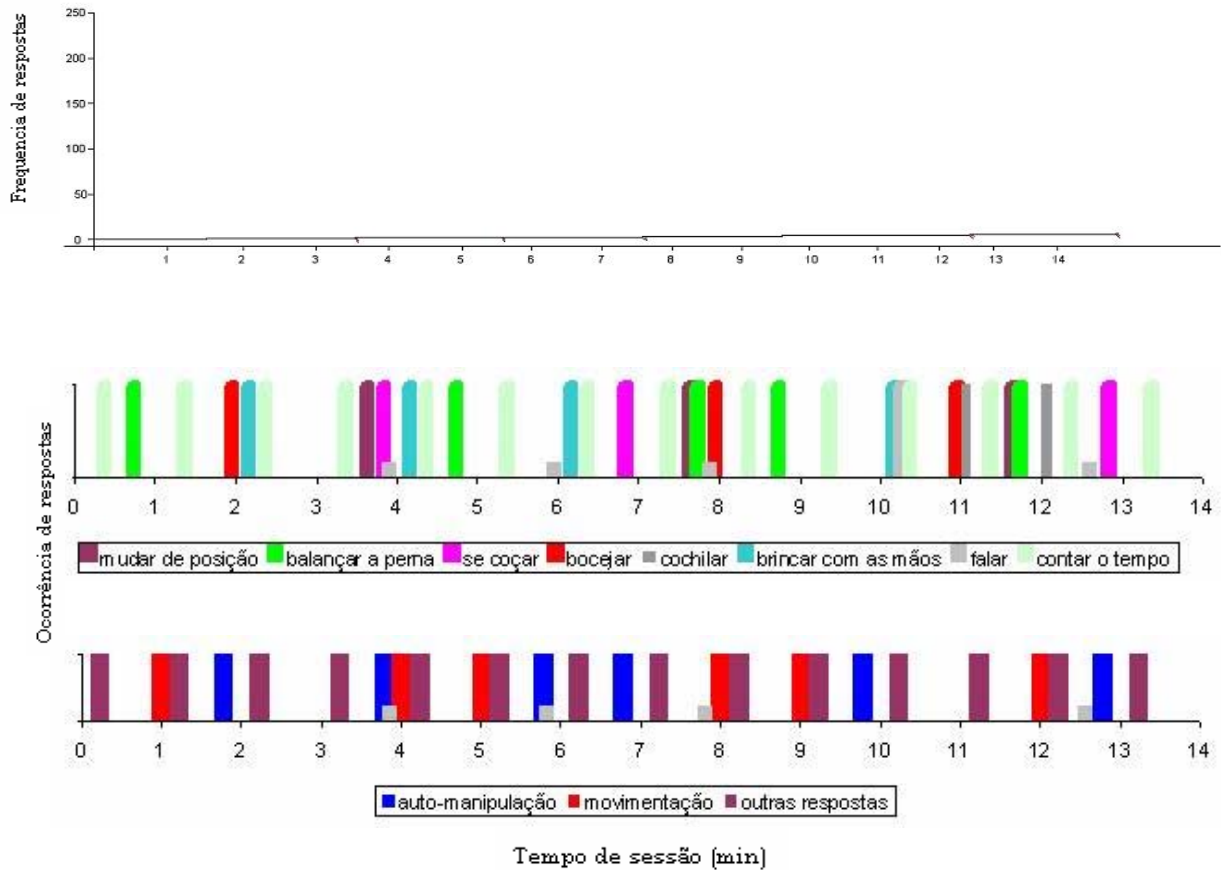


Figura 11: representação da segunda sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P5. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P5 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

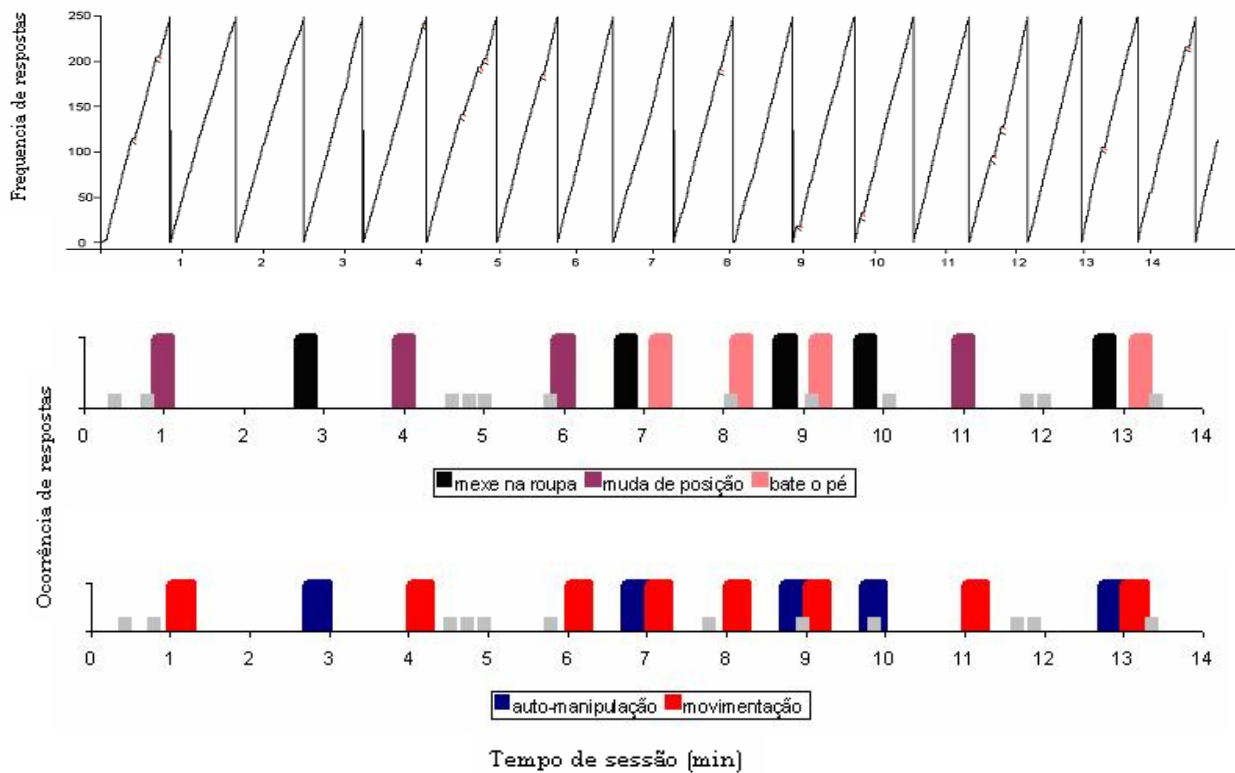


Figura 12: representação da terceira sessão em VI 60 para P6. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P6 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

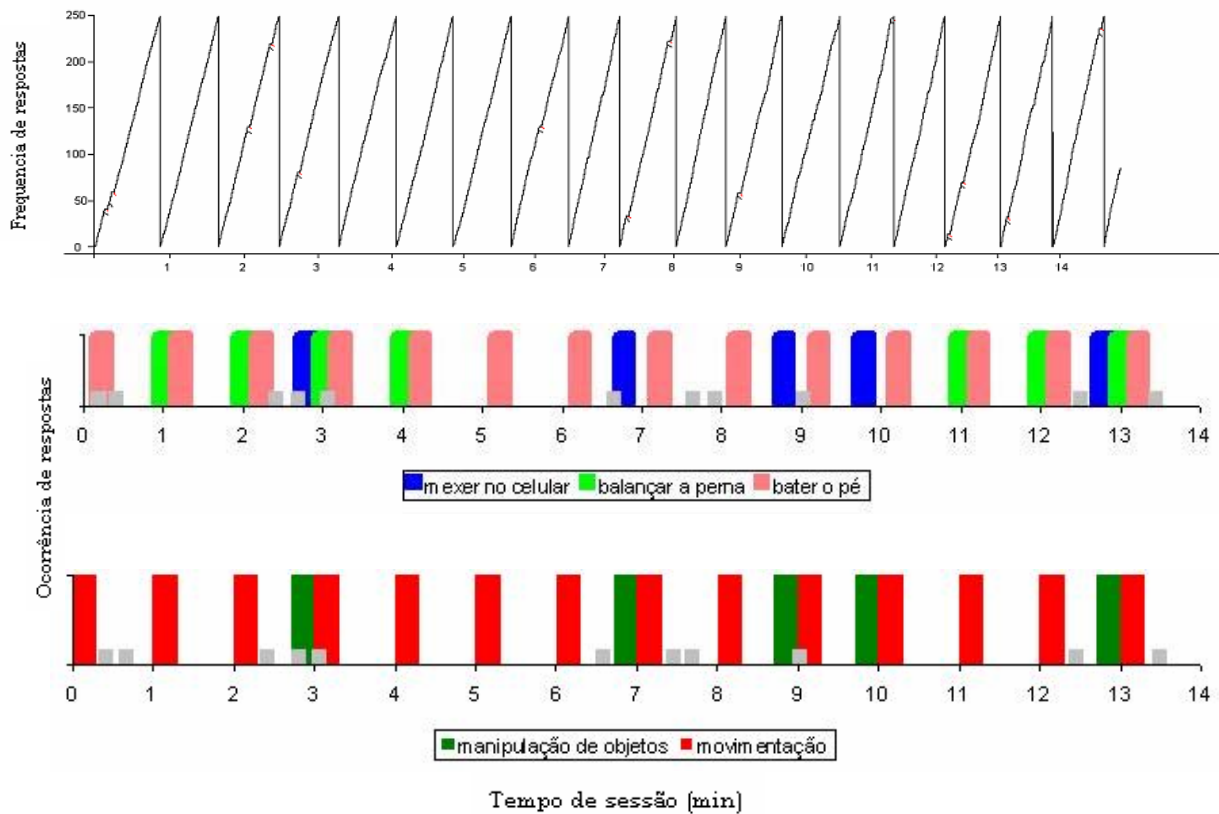


Figura 13: representação da primeira sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P6. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P6 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

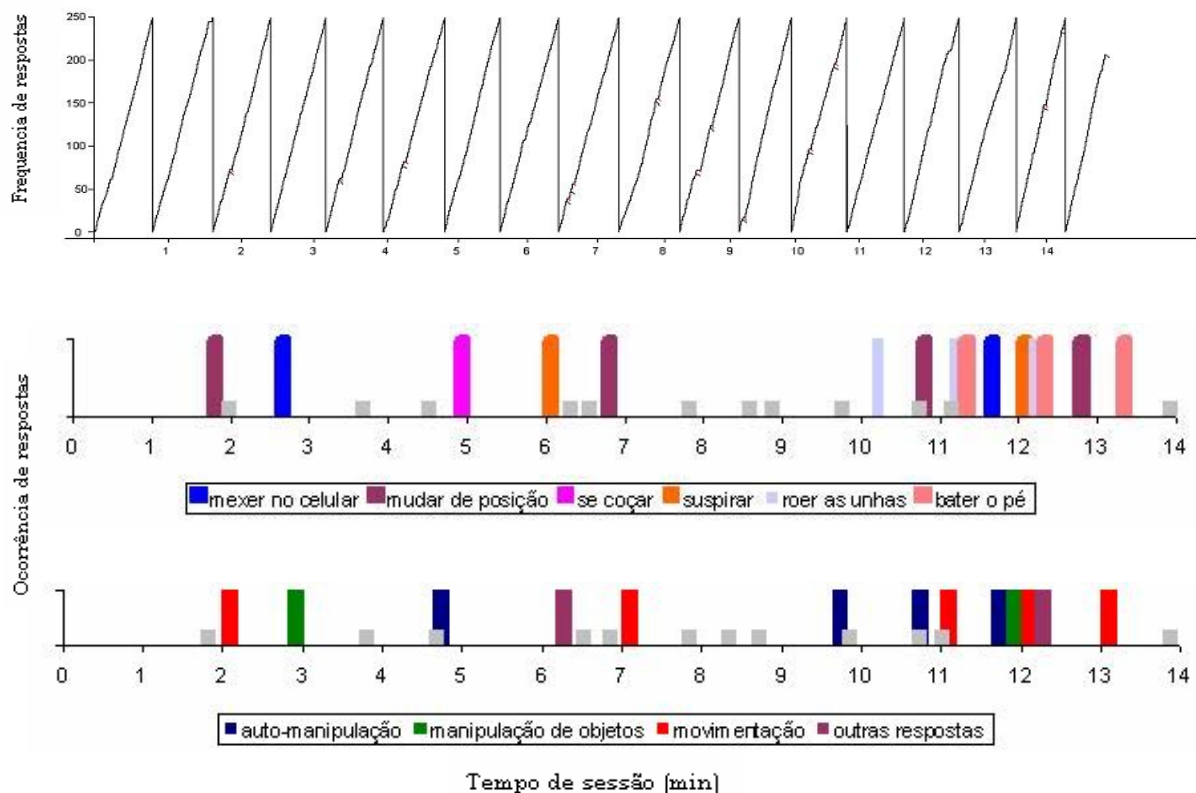


Figura 14: representação da segunda sessão em VI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P6. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P6 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

Os participantes expostos a VI 60, de um modo geral, mantiveram respostas constantes de clicar, o que justificaria o fato de que foi nesse esquema que houve o menor número de ocorrências de respostas da categoria C (comer amendoim), uma vez que essa resposta era incompatível com a resposta de clicar, devido a uma instrução da pesquisadora para que os participantes não jogassem e comessem ao mesmo tempo nas sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental. Além disso, quando ocorreram respostas dessa

categoria, elas não se localizaram logo após a obtenção do reforço, no início do intervalo entre reforços.

Já as categorias A (auto-manipulação), O (manipulação de objetos), M (movimentação) e R (outras respostas), que não apresentavam respostas incompatíveis com a resposta de clicar, tiveram maior número de ocorrência sob VI 60. Essas respostas se distribuíram ao longo dos intervalos entre reforços, acontecendo logo após a obtenção do reforço algumas vezes e se acentuando entre o meio e o final do intervalo em outras.

Participantes expostos a FI 60

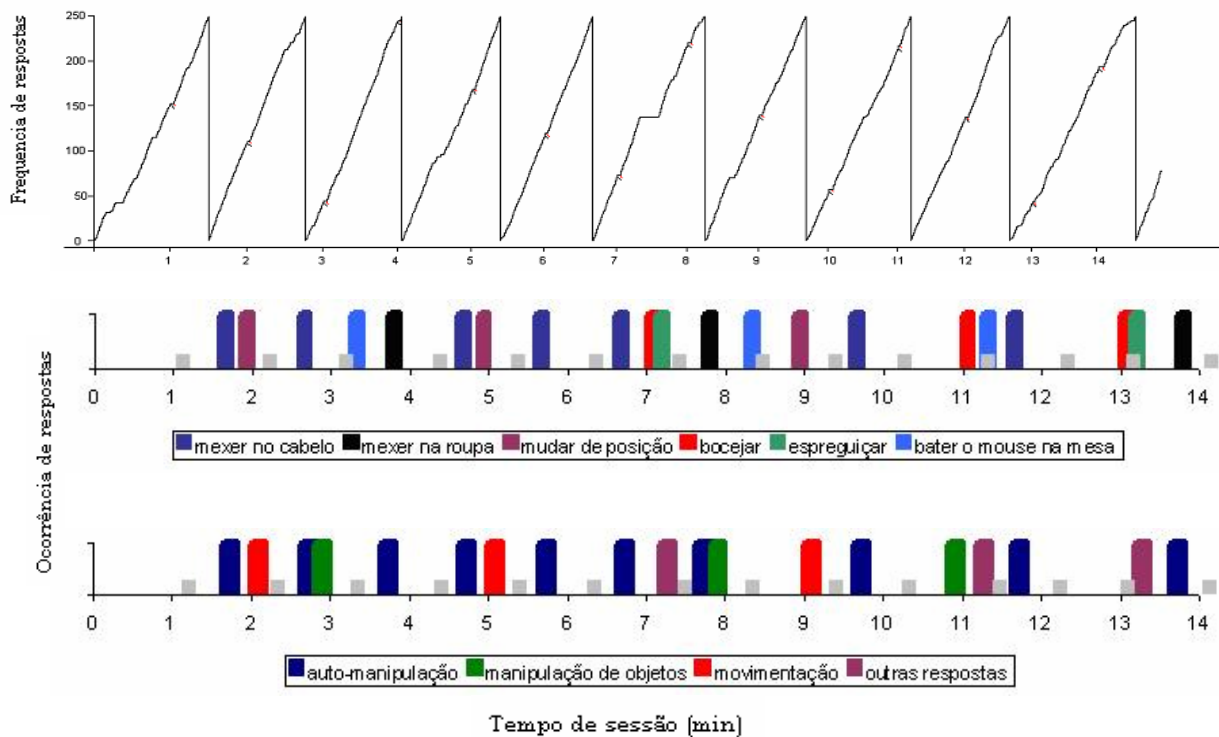


Figura 15: representação da terceira sessão em FI 60 para P1. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P1 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

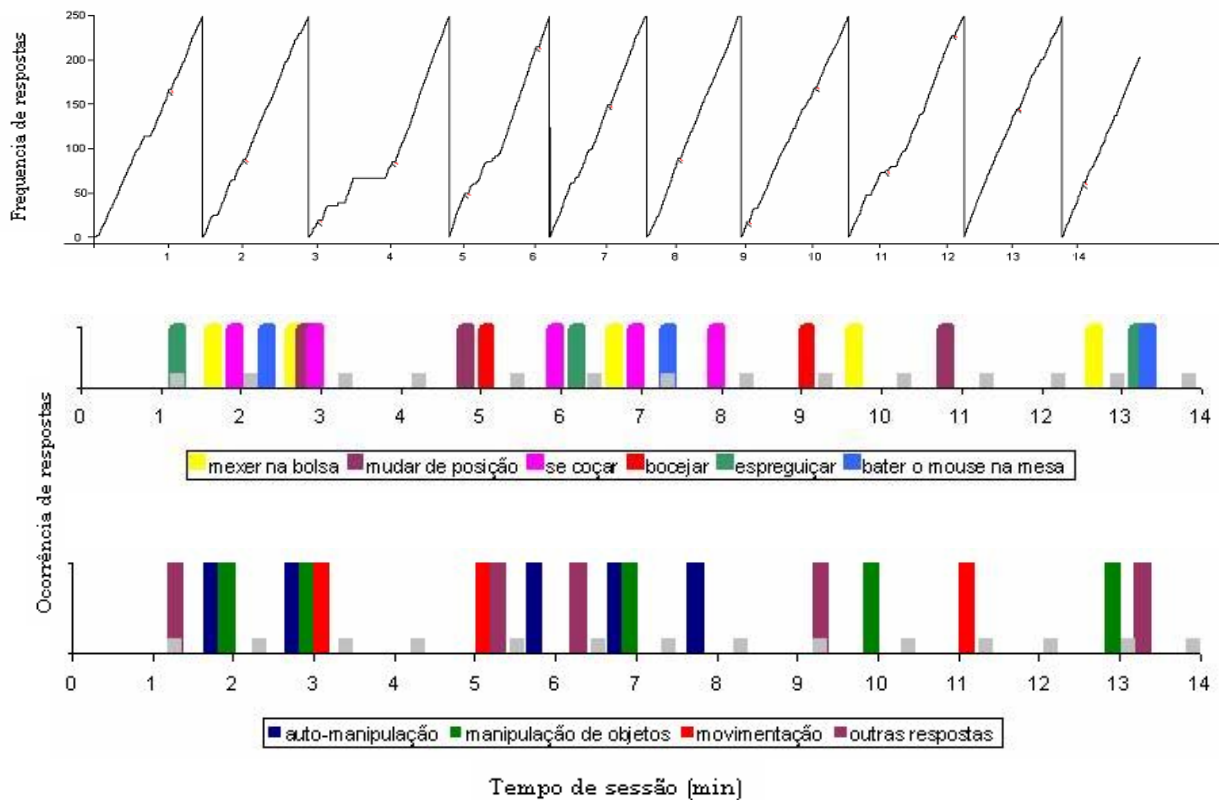


Figura 16: representação da terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P1. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P1 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

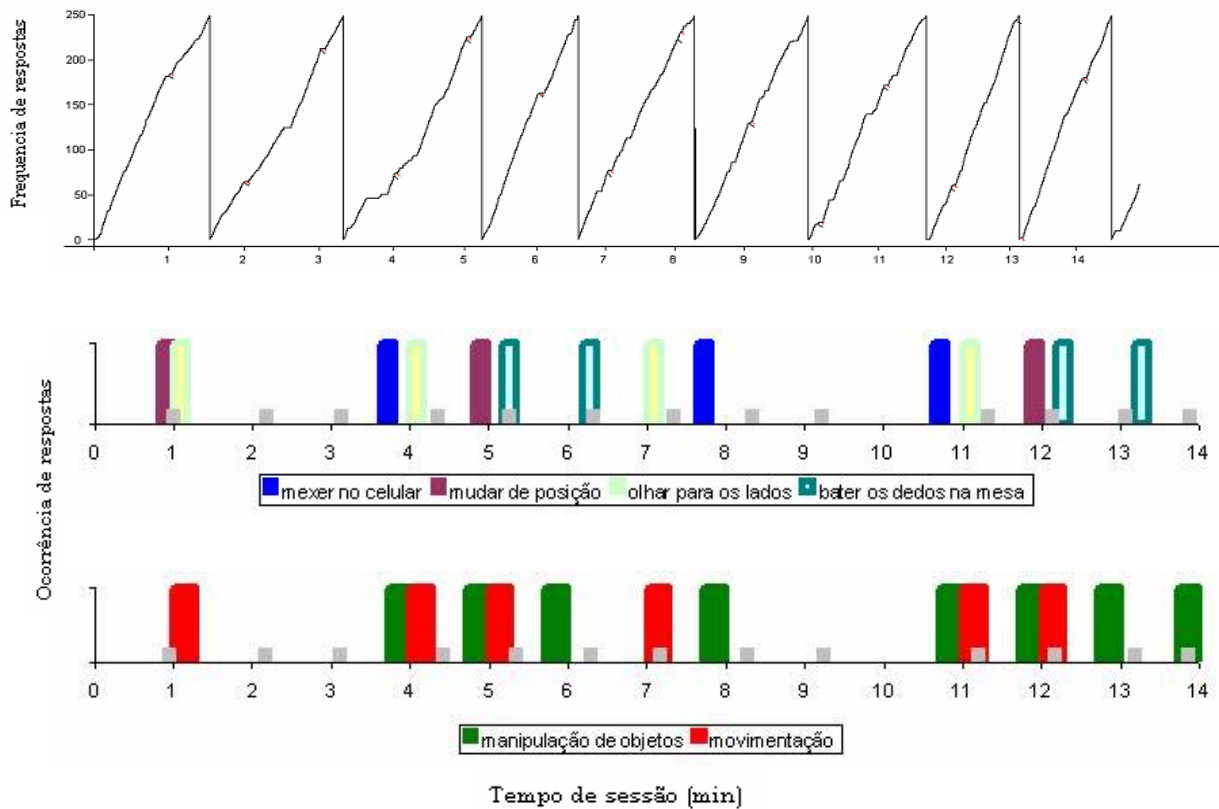


Figura 17: representação da terceira sessão em FI 60 para P2. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P2 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

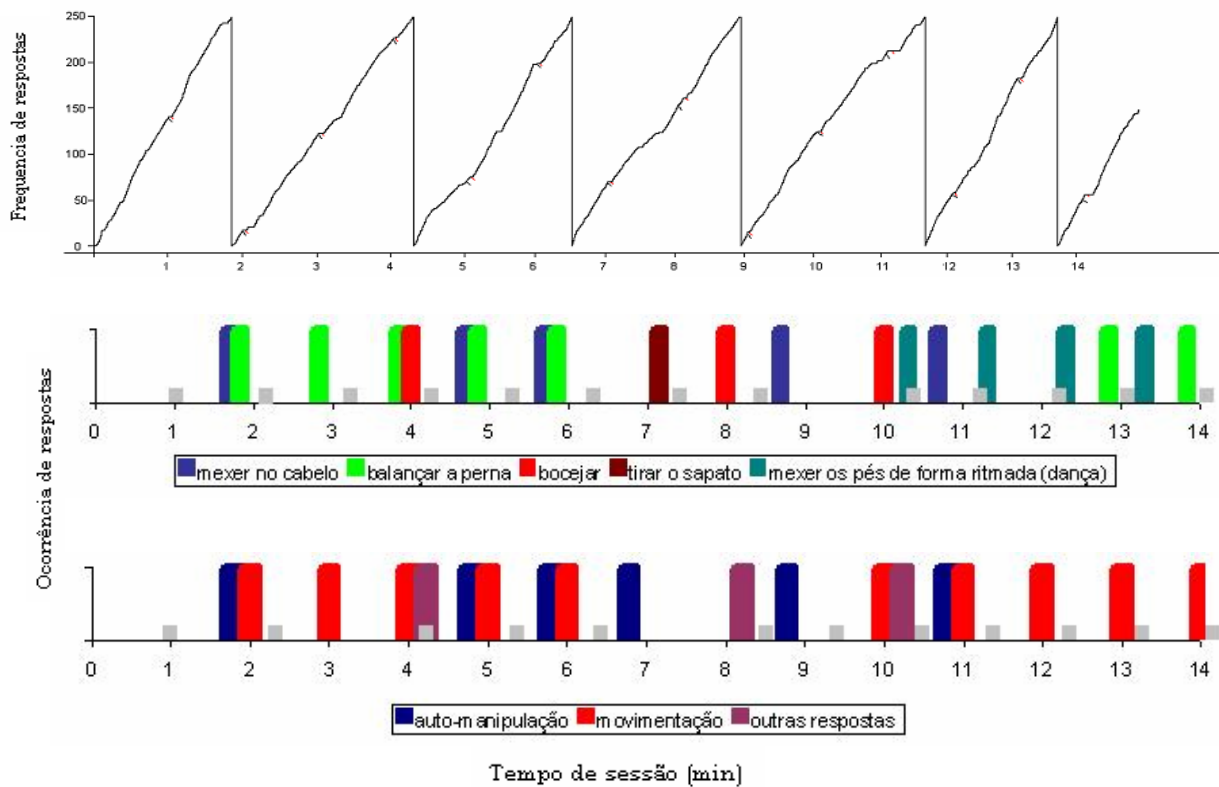


Figura 18: representação da segunda sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P2. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P2 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

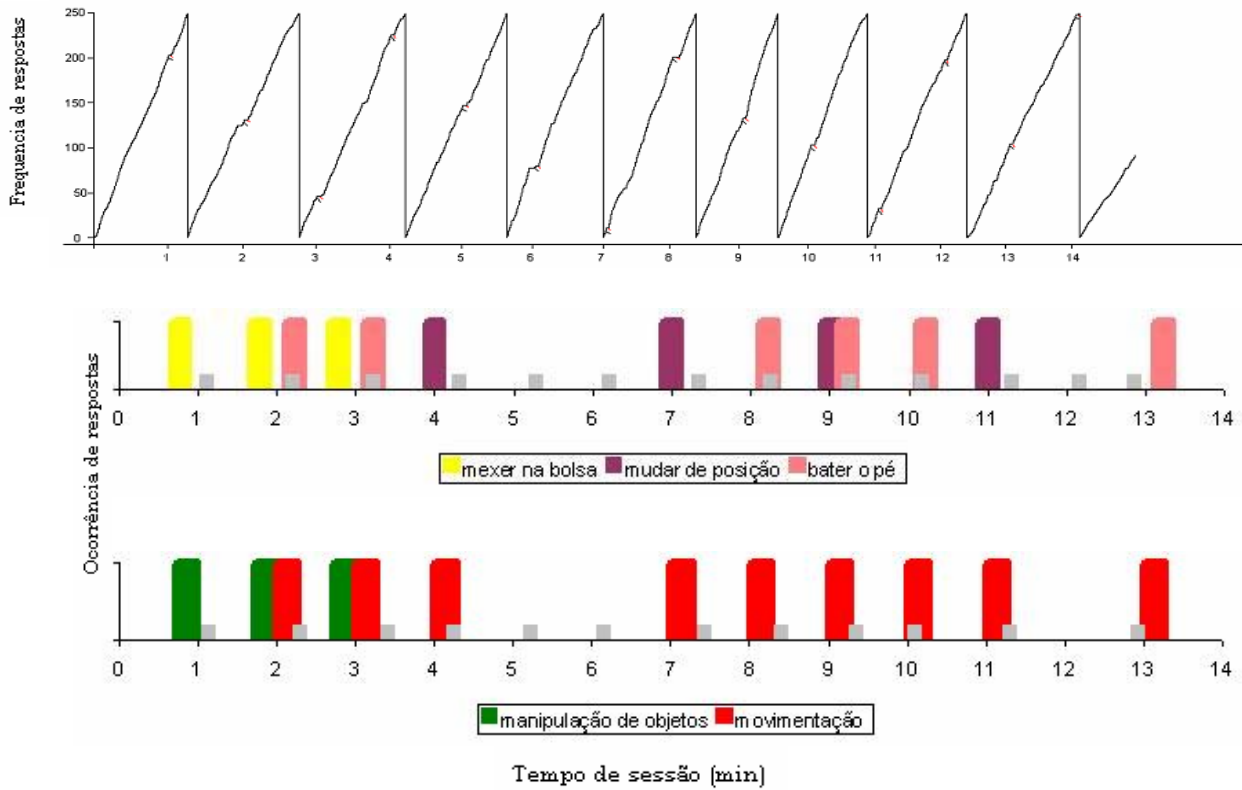


Figura 19: representação da primeira sessão em FI 60 para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

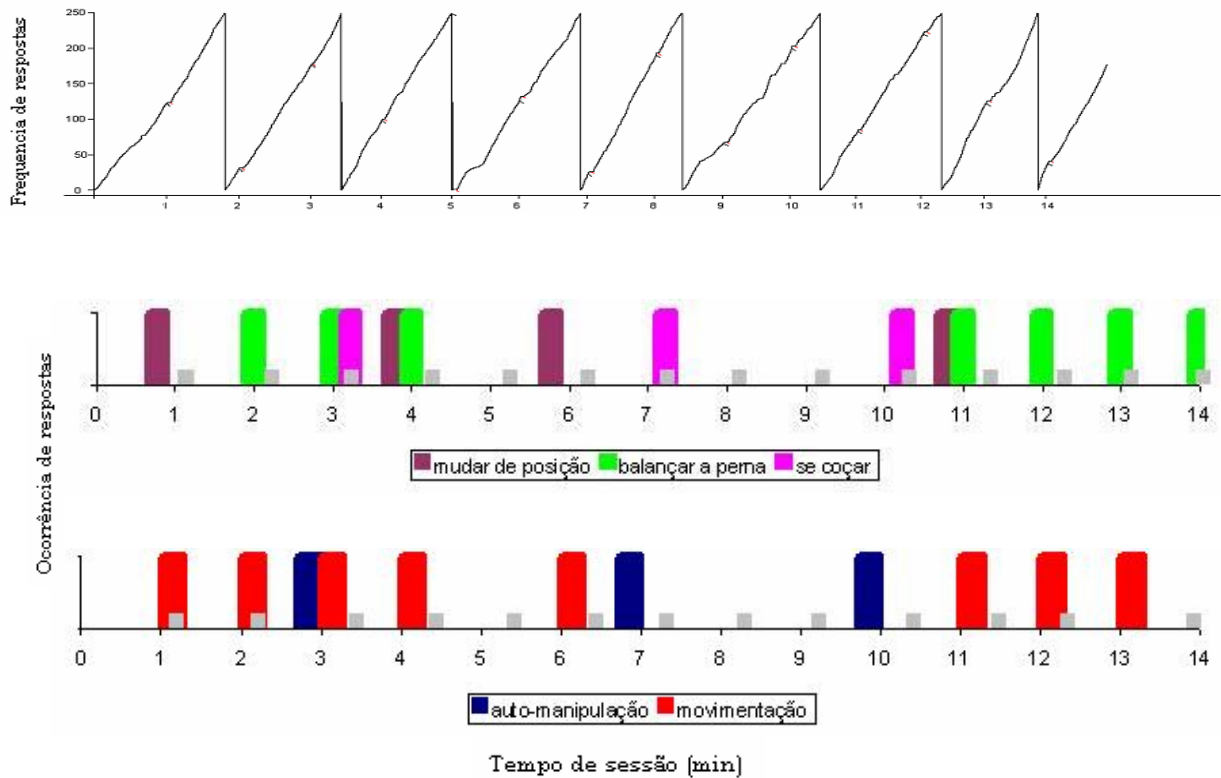


Figura 20: representação da terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram.

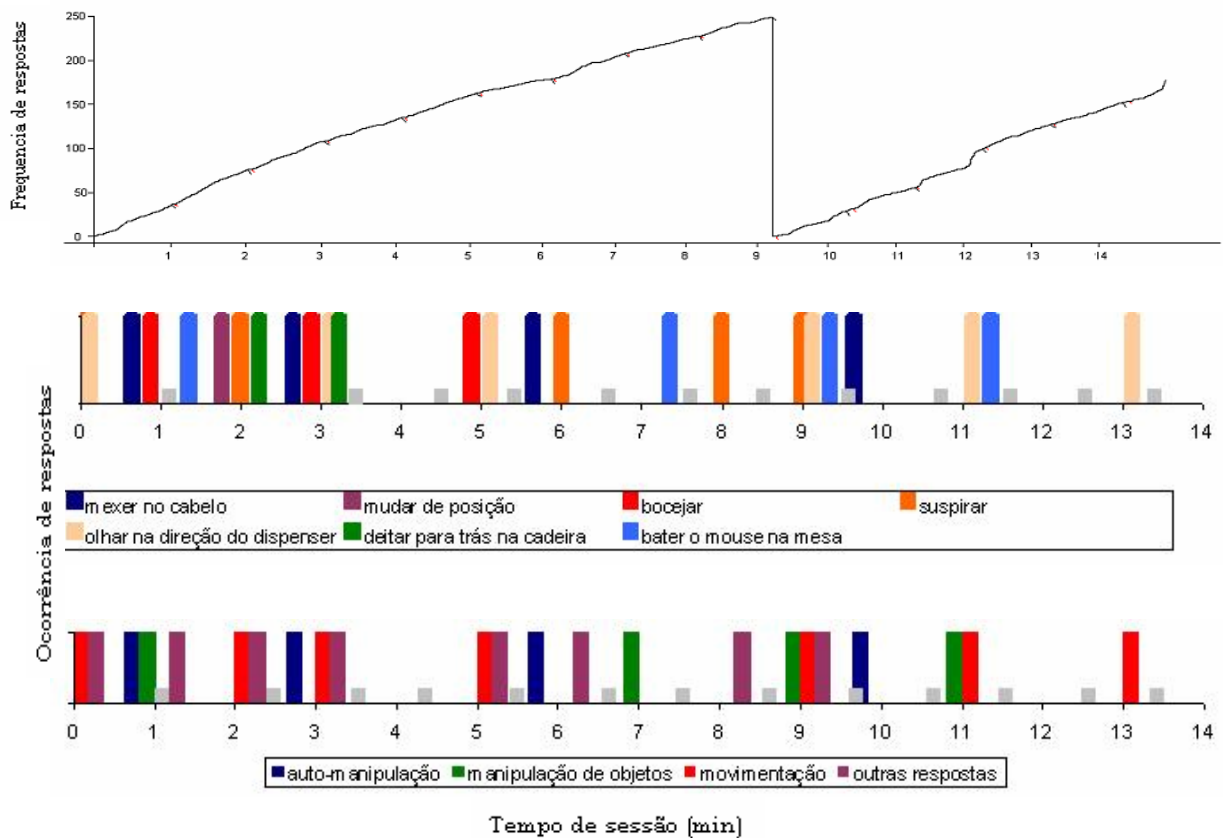


Figura 21: representação da primeira sessão em FI 60 para P4. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P4 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

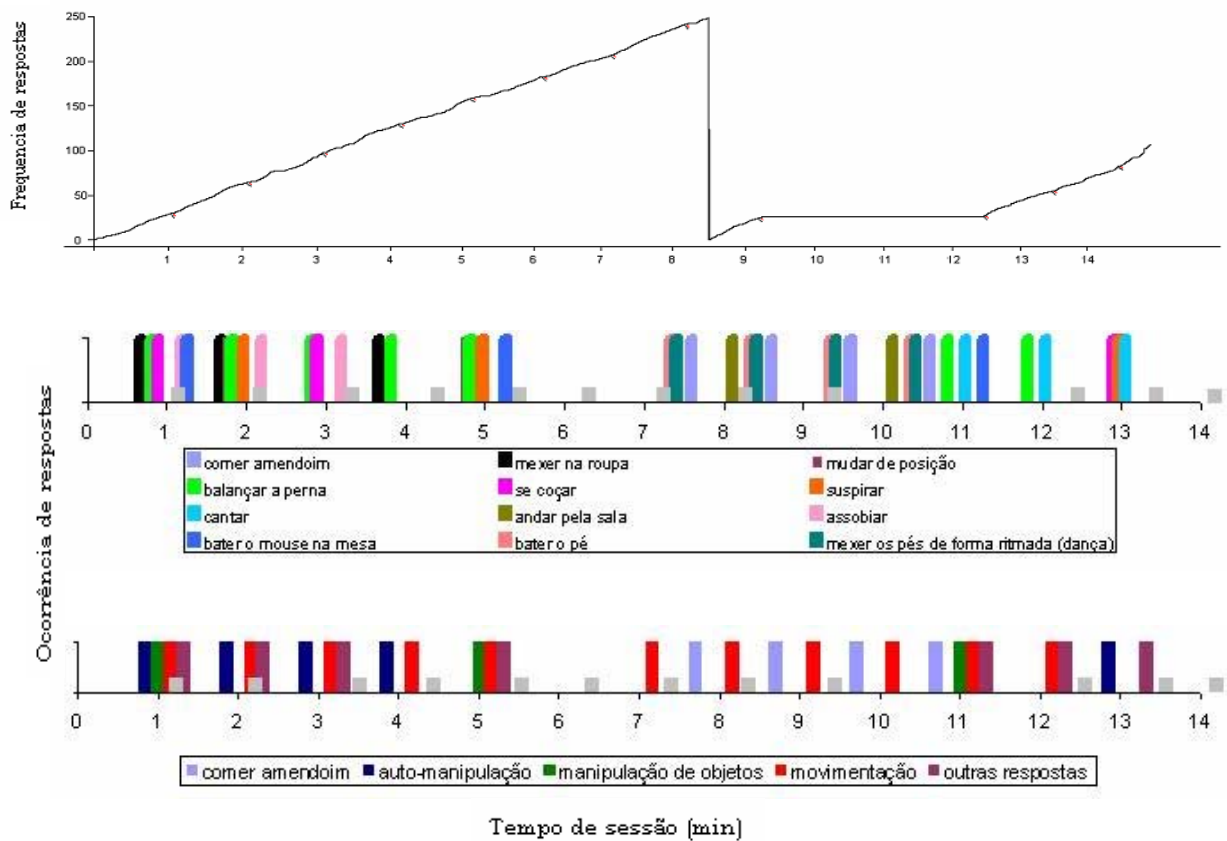


Figura 22: representação da primeira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P4 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

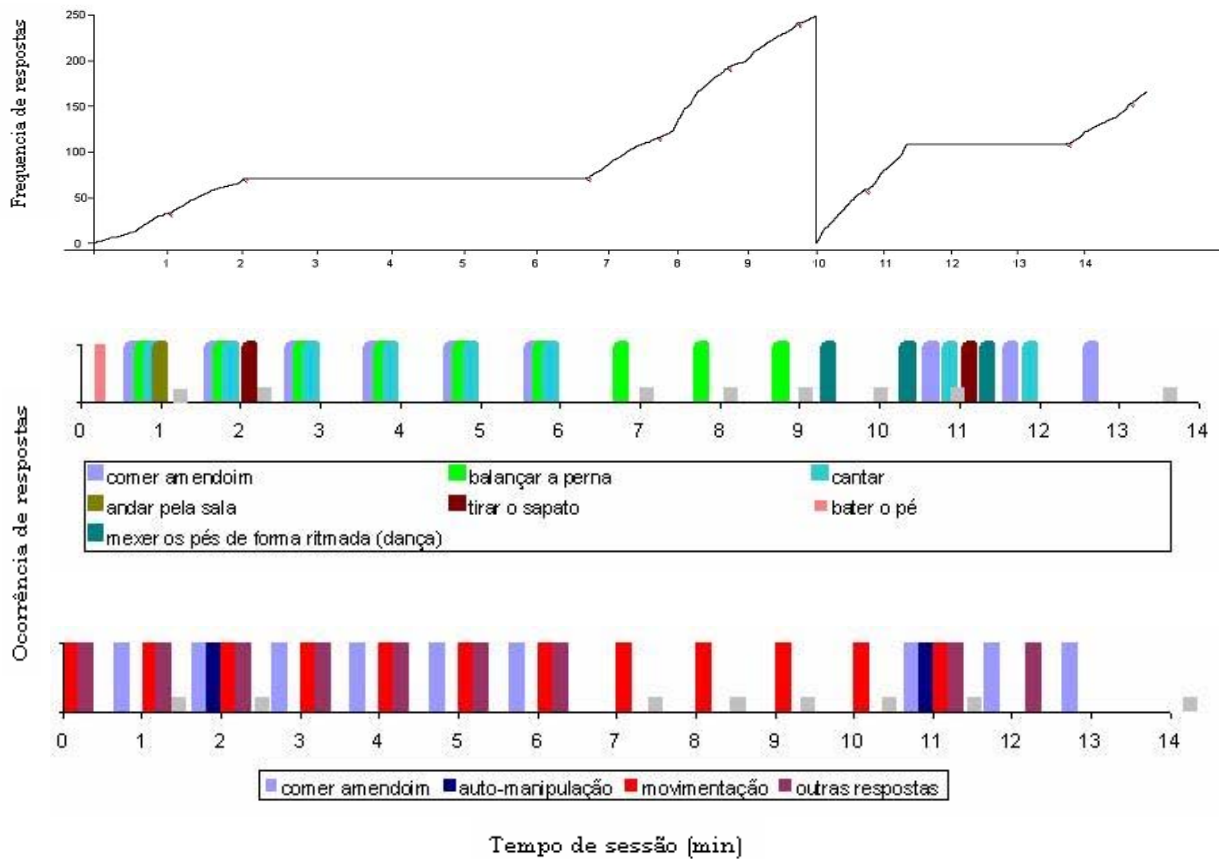


Figura 23: representação da terceira sessão em FI 60 com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P4 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

Apenas um participante exposto a FI 60 emitiu respostas da categoria C, mas quando tais respostas ocorreram, pode-se ver que tiveram início logo após a obtenção do reforço (ponto no jogo) e se distribuíram ao longo do intervalo entre reforços. Mais uma vez é válido lembrar que a resposta de comer amendoim era a única resposta incompatível com a resposta de clicar para ganhar pontos no jogo, o que explica o fato de respostas das demais categorias (A, O, M e R) ocorrerem o tempo todo ao longo das sessões.

Participantes expostos a DRL 60

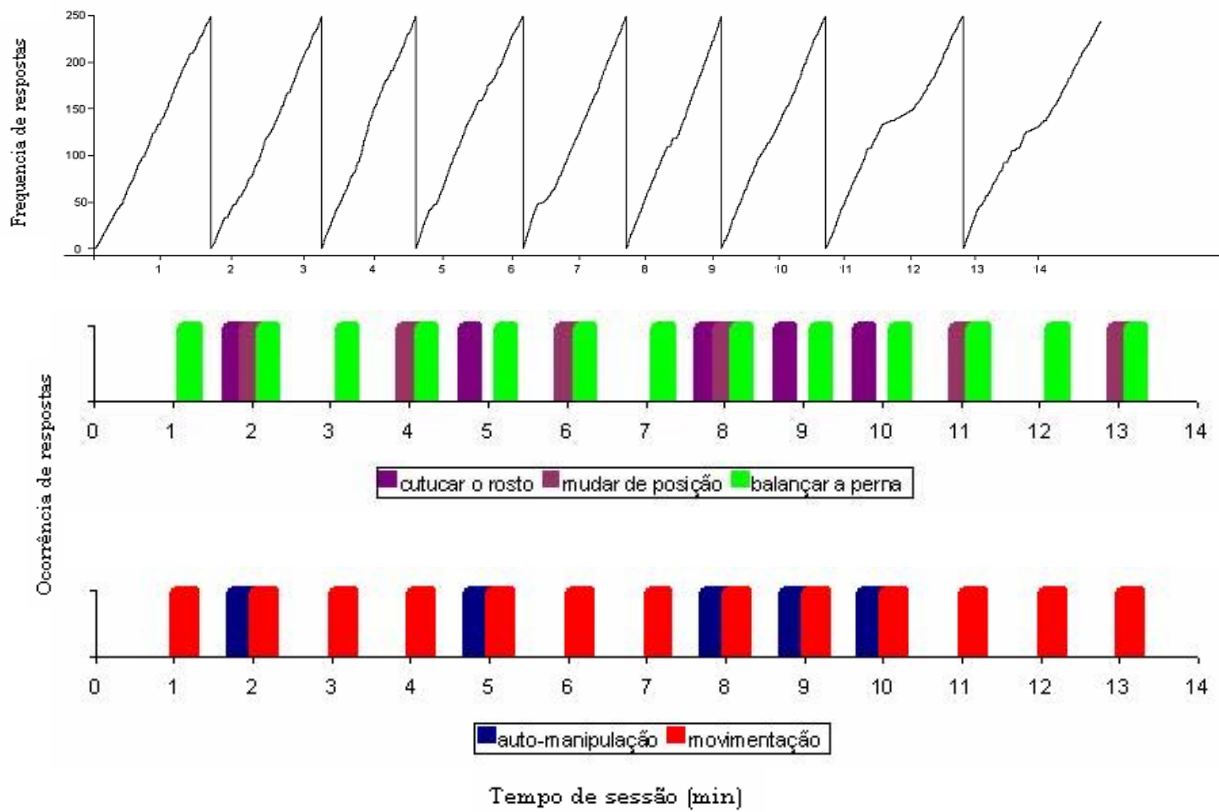


Figura 24: representação da segunda sessão em DRL para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas

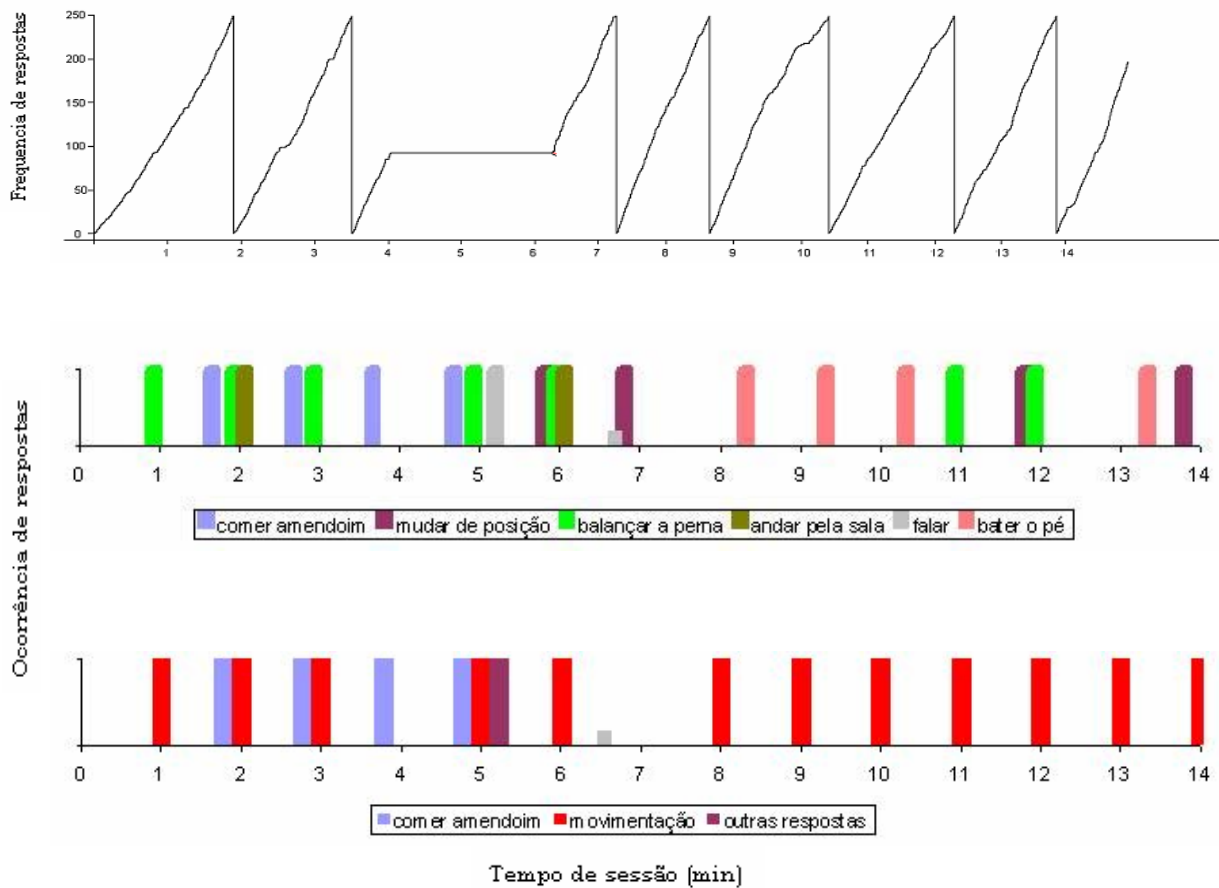


Figura 25: representação da primeira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

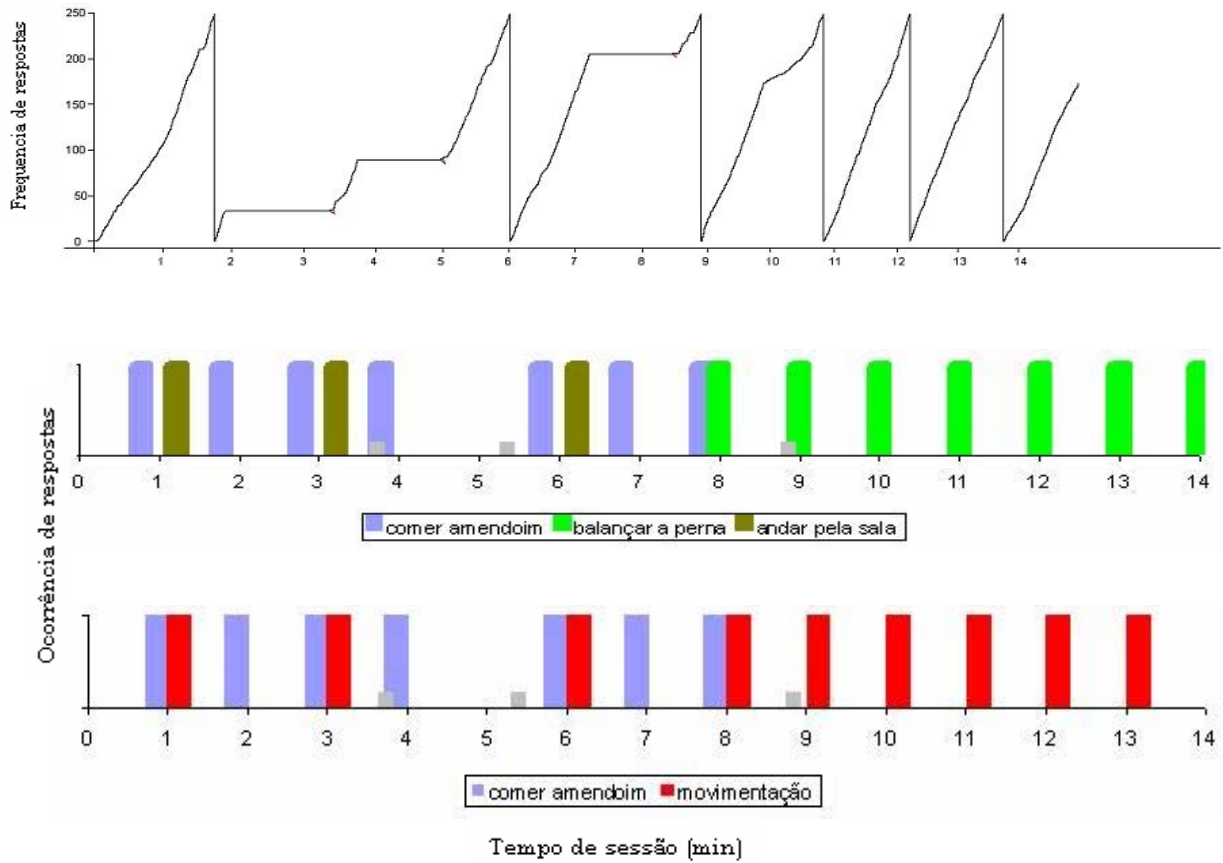


Figura 26: representação da terceira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

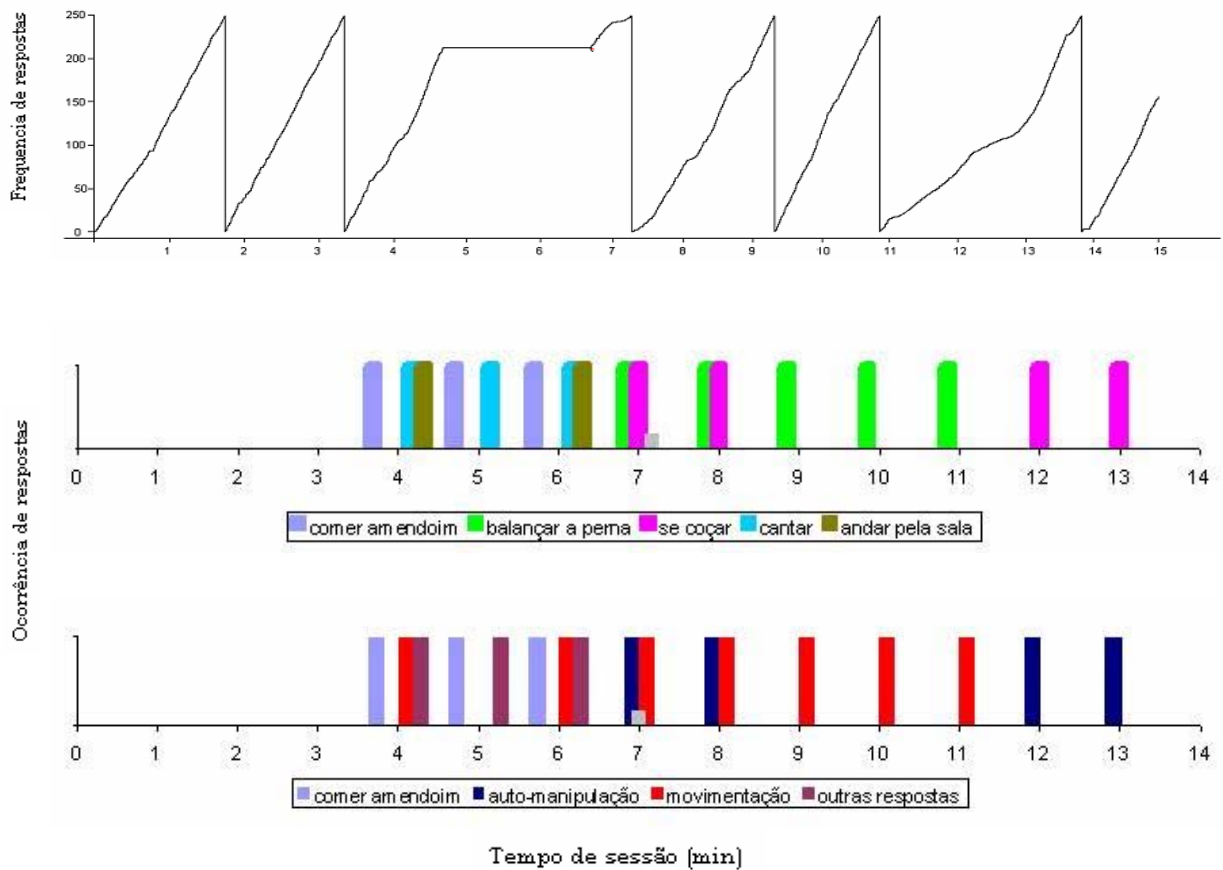


Figura 27: representação da quarta sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

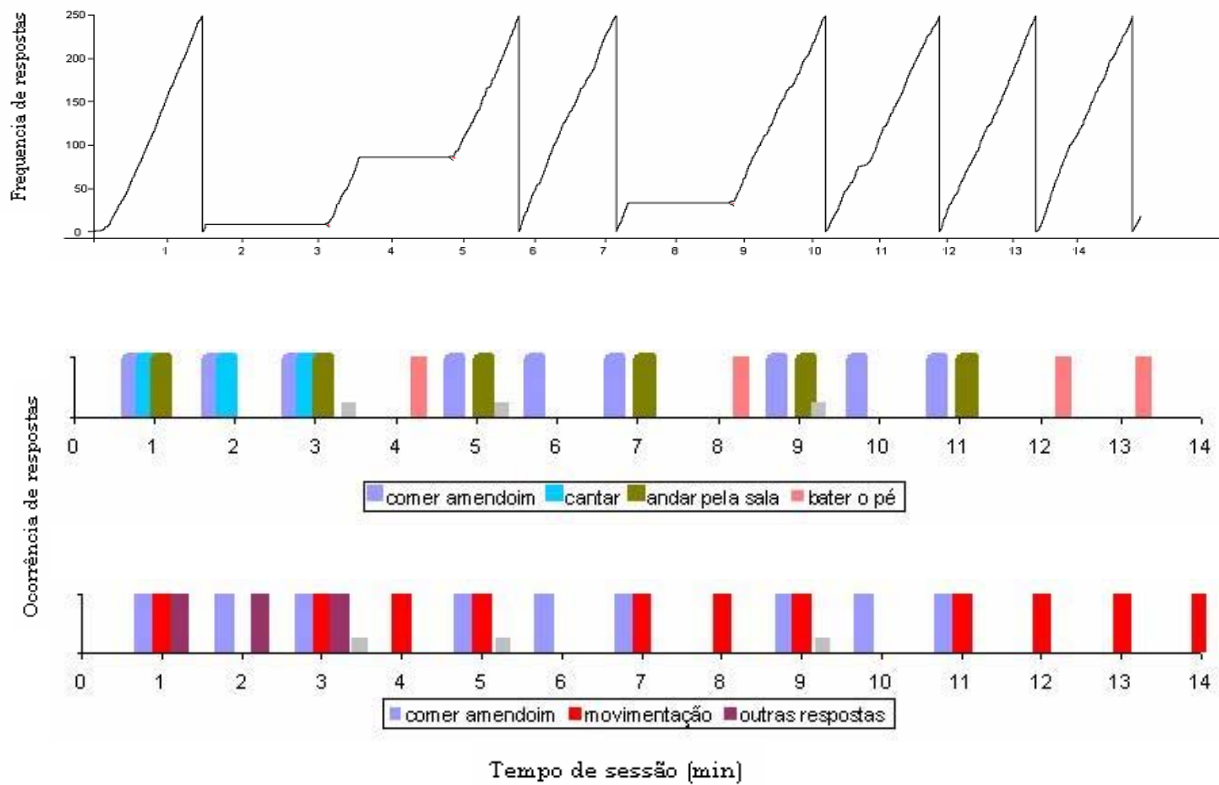


Figura 28: representação da quinta sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P3. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P3 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

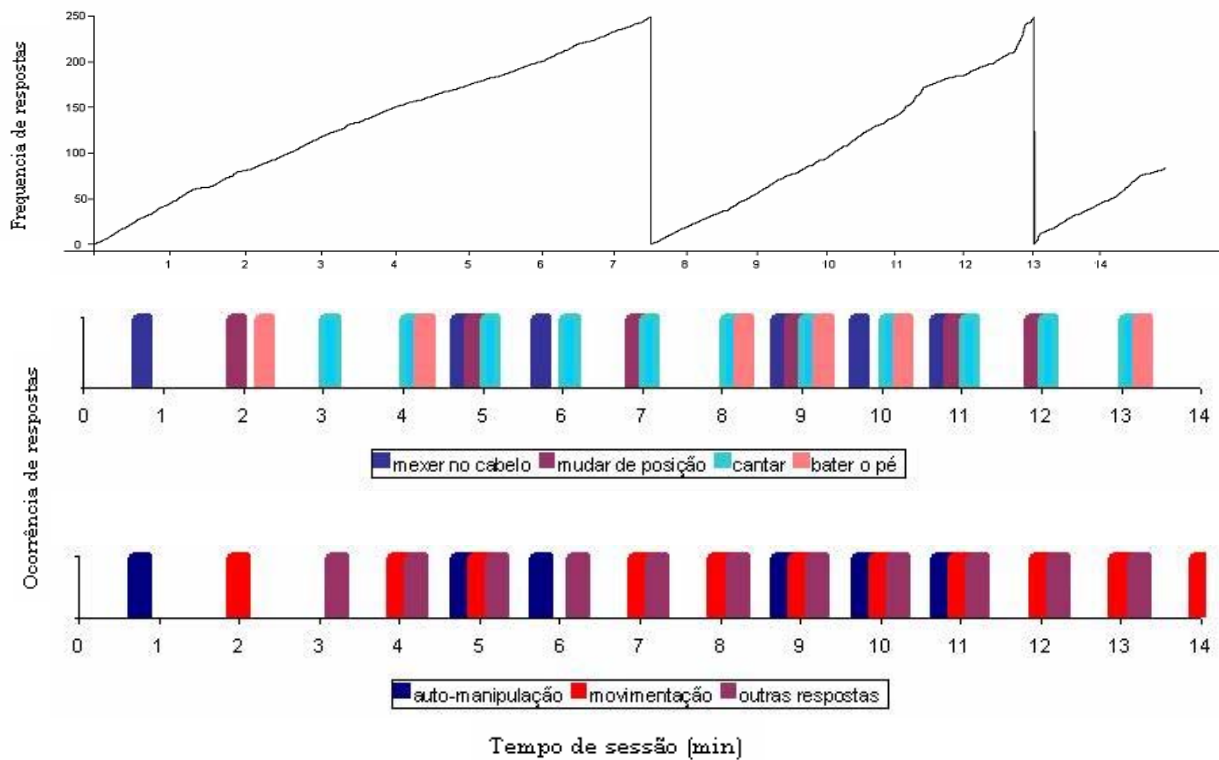


Figura 29: representação da segunda sessão em DRL para P4. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P4 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas

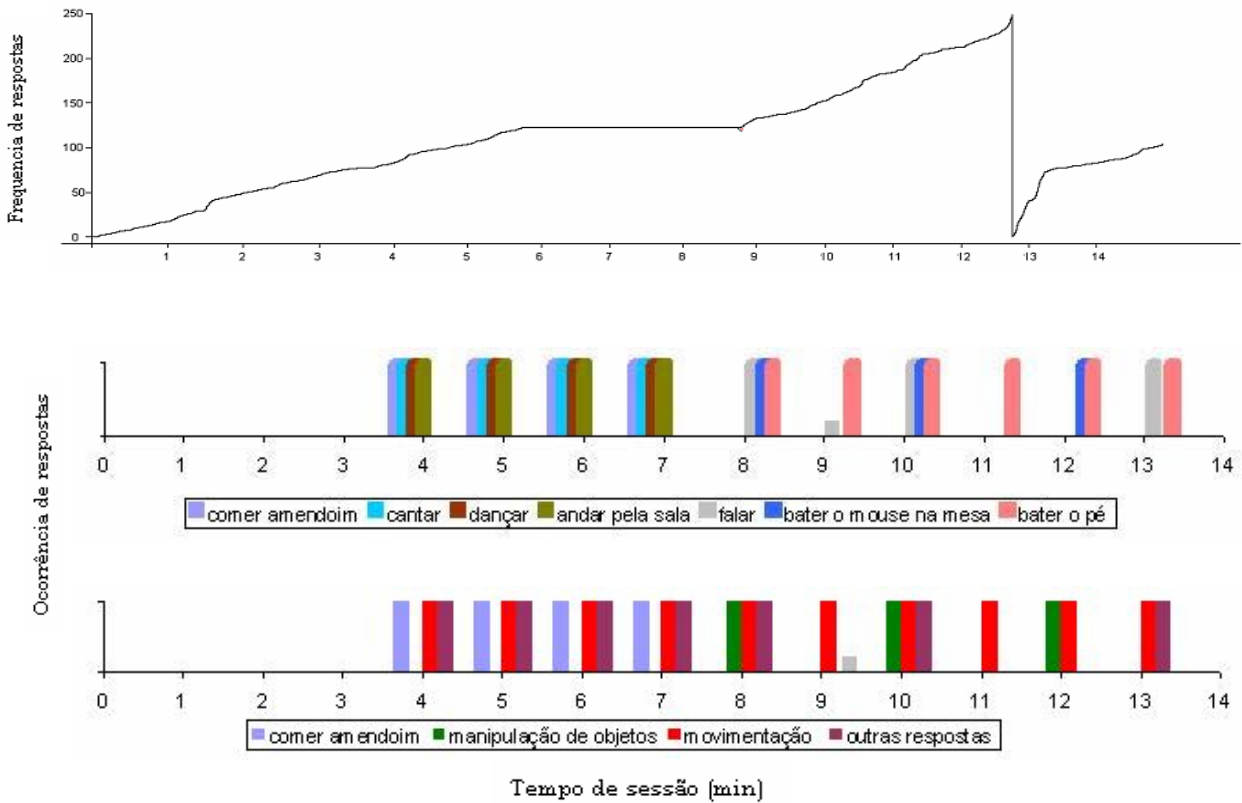


Figura 30: representação da terceira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P4. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P4 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

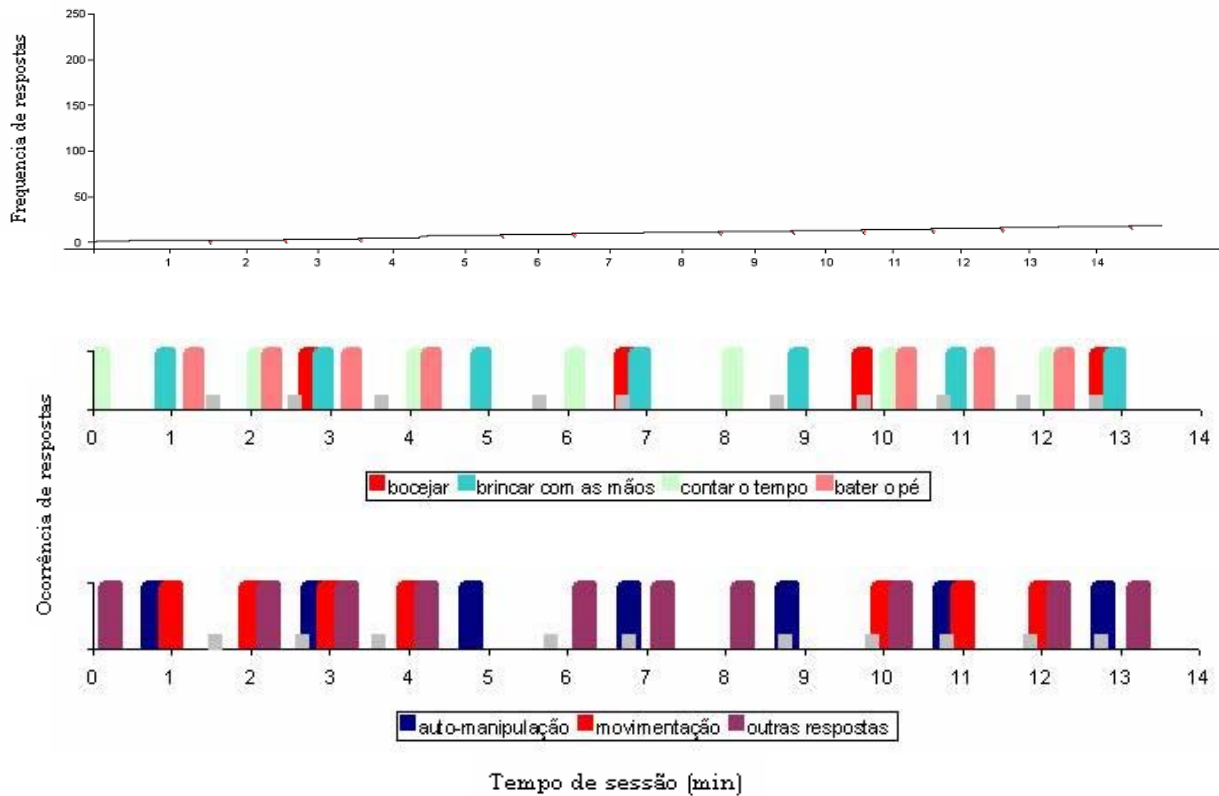


Figura 31: representação da segunda sessão em DRL para P5. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a freqüência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P5 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

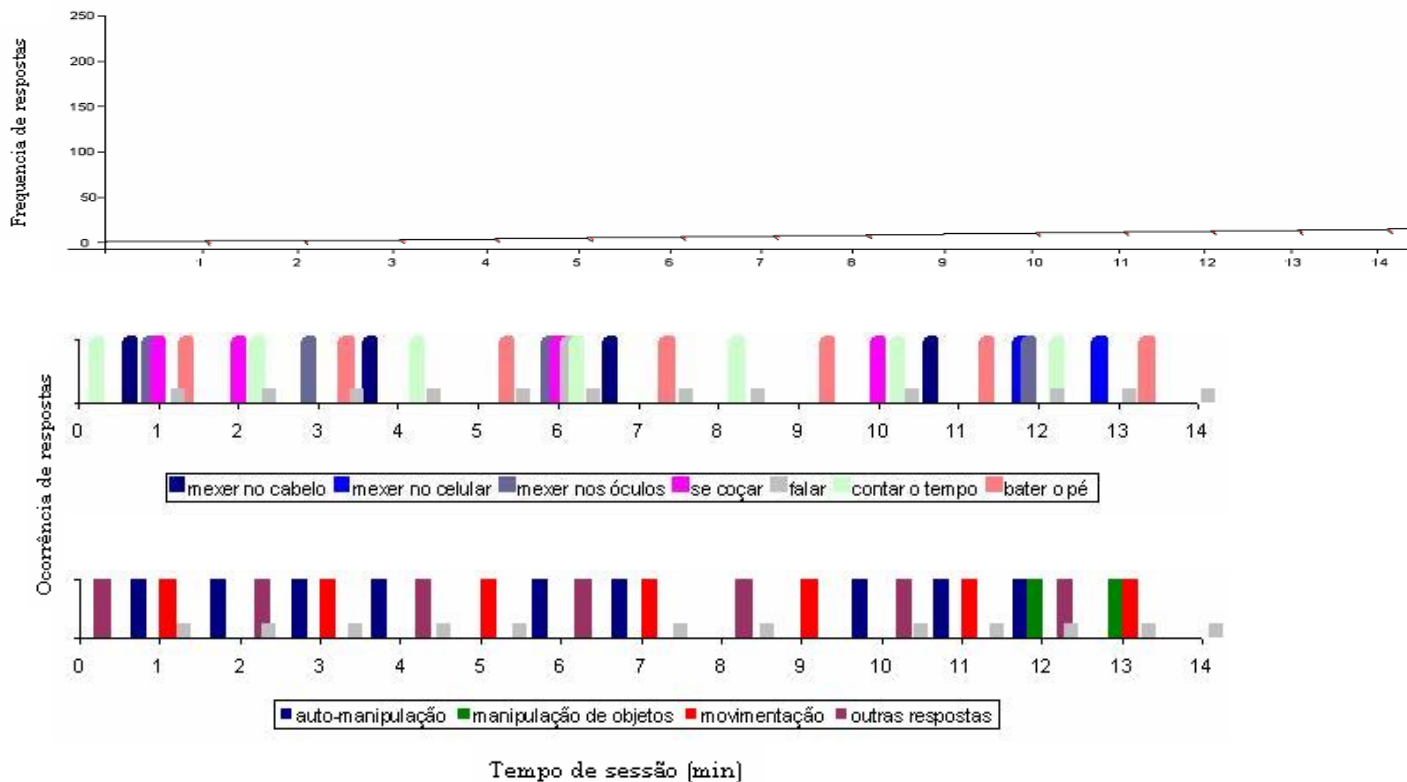


Figura 32: representação da primeira sessão em DRL com estímulo alimentar presente na sala experimental para P5. O primeiro gráfico de cima para baixo representa a frequência acumulada de clicar com o mouse para marcar pontos no jogo. As marcações que aparecem em vários pontos da curva acumulada indicam o momento em que o participante clicou no botão de resposta consumatória e marcou ponto no jogo (reforço). O gráfico do meio representa a ocorrência de cada resposta específica emitida por P5 ao longo da sessão e o gráfico de baixo representa a ocorrência dessas respostas no tempo divididas nas cinco categorias selecionadas. Os quadrados cinza indicam o momento em que os reforços ocorreram

Os participantes que emitiram respostas da categoria C em exposição a DRL 60, só obtiveram reforço após a ocorrência de tais respostas. Esses participantes apresentavam um padrão de responder ao jogo clicando continuamente e, como a resposta de comer o amendoim era incompatível com a resposta de clicar, o reforço foi obtido por eles quando retornaram ao jogo, logo após se ausentarem por alguns minutos enquanto comiam o amendoim.

As respostas classificadas nas demais categorias ocorreram ao longo de todas as sessões e, de um modo geral, se distribuíram uniformemente nos intervalos entre reforços.

Discussão

A partir dos resultados apresentados, pode-se afirmar que os diferentes esquemas temporais de liberação de reforços utilizados nesse experimento (VI 60, FI 60 e DRL 60) induziram algumas respostas nos participantes a eles submetidos. Várias respostas, agrupadas em diferentes categorias, foram emitidas em maior ou menor número por todos os participantes, em exposição aos três diferentes esquemas anteriormente citados.

Quanto à resposta de comer amendoim, que era a resposta que se pretendia induzir nos participantes, o que se pôde constatar é que tal resposta ocorreu durante a exposição aos três esquemas utilizados, porém, foi em DRL 60 que houve maior número de ocorrências dessa resposta.

Um aspecto da ocorrência dessa resposta em DRL não pode passar despercebido: as duas participantes que comeram amendoim em DRL o fizeram em momentos em que não obtinham reforço, por manter um padrão de clicar contínuo. O reforço só ocorreu, aliás, quando voltaram ao jogo, depois de algum tempo sem clicar, enquanto comiam amendoim. Uma discussão que caberia nesse caso diz respeito ao que Staddon (1977) chamou de atividades facultativas, que seriam atividades não induzidas, que mantêm uma relação inversa com a frequência de reforçamento e geralmente ocorrem no meio do intervalo entre reforços.

Além disso, o menor número de ocorrências de respostas de comer amendoim ocorreu em VI, nove no total. Em FI o número de ocorrências dessa resposta foi pouco maior do que em VI, 13 no total. Esses dados remontam à afirmação de Fraley (2003) de que o comportamento adjuntivo seria um comportamento operante que apareceria intermitentemente no meio de outro comportamento, freqüentemente como uma intrusão acidental que tem pouca relevância para o comportamento mais importante já em progresso. O comportamento adjuntivo seria um efeito do esquema, ou seja, um

padrão comportamental que ocorre apenas se o esquema de reforçamento predominante o permitir.

Sendo assim, era de se esperar que a resposta de comer amendoim, sendo incompatível com a resposta de clicar para obter pontos no jogo, ocorresse em menor número em VI, que é um esquema que exige responder contínuo, ocorresse apenas eventualmente em FI, devido aos intervalos regulares entre reforços e, por fim, ocorresse mais em DRL, cujo desempenho dos participantes poderia ser melhorado com o engajamento em outras atividades.

Ainda assim, vale dizer que o participante que emitiu resposta de comer amendoim em VI não emitiu tal resposta logo no início do intervalo entre reforços, mas a quantidade ingerida sob esquema ultrapassou em mais de 50% a quantidade ingerida na situação de espera, na mesma sessão, o que obedece ao critério de intensificação estabelecido para o comportamento adjuntivo (Falk, 1971).

Um aspecto importante do método que não se pode perder de vista e que pode ter influenciado os resultados, no que diz respeito ao número de ocorrências de respostas de cada uma das categorias selecionadas é que apenas a resposta de comer amendoim era obrigatoriamente incompatível com a resposta de clicar, devido à instrução dada aos participantes pela pesquisadora nas sessões em que o estímulo alimentar estava presente na sala experimental, o que não era o caso da maioria das respostas classificadas nas outras categorias.

Embora não tenham sido feitas medidas precisas da ocorrência de respostas das categorias A, O, M e R durante a situação de espera, as anotações relativas às ocorrências de tais respostas nessa situação indicam um aumento de atividade para todos os participantes, em exposição aos três esquemas, quando feitas comparações entre a situação de espera e a situação experimental. Esse aumento de atividade em participantes expostos a esquemas intermitentes de liberação de reforços, em estudos de indução de comportamentos por esquemas em humanos já foi relatado por outros autores (Wallace;

Singer; Wayner & Cook, 1975; Wallace & Singer, 1976; Wallace; Sanson & Singer, 1978; Wallace & Oei, 1981).

Muitos outros aspectos das respostas emitidas pelos participantes em exposição a diferentes esquemas de reforçamento ainda podem ser levados em conta na discussão da ocorrência ou não de indução de comportamentos por esquemas em humanos e muitas outras manipulações podem ser feitas, por exemplo, nos valores dos esquemas utilizados.

O que se pode afirmar, diante dos resultados apresentados é que os esquemas de intervalo de liberação de reforços, pelo fato de deixarem o participante exposto a uma intermitência da obtenção do reforço, permitem que ocorra uma série de respostas nos intervalos entre reforços e essas respostas vão ter maior ou menor ocorrência de acordo com a exigência do esquema em vigor, como foi o caso, por exemplo, da resposta de comer amendoim ocorrer mais em DRL, menos em VI e apenas eventualmente em FI.

Referências Bibliográficas

- Allen, J. D. & Butler, J. (1990). The effect of interplay interval on adjunctive behavior in humans in a game-playing situation. *Physiology and Behavior*, 47, 719-725.
- Azrin, N. H.; Hutchinson, R. R. & Hake, D. F. (1966). Extinction-induced aggression. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 191-204.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição*. RS: Artmed.
- Clarke, J., Gannon, M., Hughes, I., Keogh, C., Singer, G. & Wallace, M. (1977). Adjunctive behavior in humans in a group gambling situation. *Physiology and Behavior*, 18, 159-161.
- Costa, C. E. e Banaco, R. A. (2002). ProgRef v3: sistema computadorizado para a coleta de dados sobre programas de reforço com humanos – recursos básicos. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 4, 173-192.
- Costa, C. E. e Banaco, R. A. (2003). ProgRef v3: sistema computadorizado para a coleta de dados sobre programas de reforço com humanos – recursos adicionais. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 5, 219-229.
- Doyle, T. F. & Samson, H. H. (1988). Adjunctive alcohol drinking in humans. *Physiology and Behavior*, 44, 775-779.
- Falk, J. L. (1961a). Production of polydipsia in normal rats by an intermittent food schedule. *Science*, 133, 195-196.
- Falk, J. L. (1961b). The behavioral regulation of water-electrolyte balance. In M. R. Jones (Ed.). *Nebraska symposium on motivation*, 1-33. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

- Falk, J. L. (1964). Studies on schedule-induced polydipsia. In M. J. Wayner (Ed.). *Thirst: First International Symposium on Thirst in the Regulation of Body Water*, 95-116. NY: Pergamon Press.
- Falk, J. L. (1966a). The motivational properties of schedule-induced polydipsia. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 19-25.
- Falk, J.L. (1966b). Schedule-induced polydipsia as a function of fixed interval length. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 37-39.
- Falk, J. L. (1966c). Analysis of water and NaCl solution acceptance by schedule-induced polydipsia. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 9, 111-118.
- Falk, J. L. (1967). Control of schedule-induced polydipsia: type, size and spacing of meals. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 199-206.
- Falk, J. L. (1971). The Nature and Determinants of Adjunctive Behavior. *Physiology and Behavior*, 6, 577-588.
- Falk, J. L. & Tang, M. (1988). What schedule-induced polydipsia can tell us about alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 12, 577-585.
- Falk, J. L. & Kupfer, A. S. (1998). Adjunctive behavior: application to the analysis and treatment of behavior problems. In W. O'Donohue (Ed.). *Learning and behavior therapy*, Cap. 16, 334-351. Boston: Allyn & Bacon.
- Falk, J. L. & Tang, M. (1988). What schedule-induced polydipsia can tell us about alcoholism. *Clinical and Experimental Research*, 12, 577-585.
- Fallon, J. H.; Jr. Allen, J. D. & Butler, J. A. (1979). Assessment of adjunctive behavior in humans using a stringent control procedure. *Physiology and Behavior*, 22, 1089-1092.

- Fraley, L. E. (2003). A behaviorological analysis of adjunctive behavior. *Behaviorology Today*, 6, 15-29.
- Gimenes, L. S. (1997). Comportamento adjuntivo: um possível modelo para análise e intervenção em problemas de saúde. Em R. A. Banaco (Org.). *Sobre comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, 1ª ed., Cap. 37, 387-394. Santo André, SP: ESETec Editores Associados.
- Gimenes, L. S., Brandão, A. M. e Benvenuti, M. F. (2004). Em J. Abreu-Rodrigues e M. R. Rodrigues (Orgs.). *Análise do comportamento: pesquisa e aplicação*, Vol., 1, Cap. 6, 99-112. RS: Artmed.
- Granger, R. G.; Porter, J. H. & Cristoph, N. L. (1984). Schedule-induced behavior in children as a function of interreinforcement interval length. *Physiology and Behavior*, 33, 153-157.
- Haydu, V. B. (1988). *Limitações na indução do comportamento de roer madeira em ratos: um estudo com privação de água*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Haydu, V. B. (1994). *Indução de comportamentos por esquemas: um estudo com seres humanos*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Hutchinson, R. R., Azrin, N. H. & Hunt, G. M. (1968). Attack produced by intermittent reinforcement of a concurrent operant response. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 11, 489-495.
- Johnston, J. M. & Pennypacker, H. S. (1993). *Strategies and tactics of behavioral research*, 2ª ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kachanoff, R.; Leveille, R.; Mclelland, J. P. & Wayner, M. J. (1973). Schedule-induced behavior in humans. *Physiology and Behavior*, 11, 395-398.

- Lerman, D. C. & Iwata, B. A. (1994). Assessment of stereotypic and self-injurious behavior as adjunctive responses. *Physiology and Behavior*, 27, 715-728.
- Levitsky, D. & Collier, G. (1968). Schedule-induced wheel running. *Physiology and Behavior*, 3, 571-573.
- Muller, P. G.; Crow, R. E. & Cheney, C. D. (1979). Schedule-induced locomotor activity in humans. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 31, 83-90.
- Overskeid, G. (1992). Is any behavior schedule-induced? *The Psychological Record*, 42, 323-340.
- Porter, J. H.; Brown, R. T. & Goldsmith, P. A. (1982). Adjunctive behavior in children on fixed interval food reinforcement schedules. *Physiology and Behavior*, 28, 609-612.
- Roper, T. J. (1981). What is meant by the term “schedule-induced,” and how general is schedule induction? *Animal Learning and Behavior*, 9, 433-440.
- Santarem, E. M. M. (1996). O que os estudos sobre comportamento adjuntivo em animais podem nos ensinar a respeito de distúrbios do comportamento? Em R. A. Banaco (Org.). *Sobre comportamento e cognição: Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em análise do comportamento e terapia cognitivista*, 1ª ed., Cap. 38, 395-403. Santo André, SP: ESETec Editores Associados.
- Staddon, J. E. R. (1977). Schedule-induced behavior. In: W. K. Honig & J. E. R. Staddon (Eds.). *Handbook of operant behavior*, 125-152. NY: Prentice Hall.
- Staddon, J. E. R. & Simmelhag, V. L. (1971). The “superstition” experiment: a reexamination of its implications for the principles of adaptive behavior. *Psychological Review*, 78, 3-43.
- Timberlake, W. & Lucas, G. A. (1985). The basis of superstitious behavior: change contingency, stimulus

substitution, or appetitive behavior? *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 44, 279-299.

- Wallace, M. & Oei, T. P. S. (1981). Differences in schedule induced behaviour as a function of reinforcer in humans. *Physiology and Behavior*, 27, 1027-1030.
- Wallace, M.; Sanson, A. & Singer, G. (1978). Adjunctive behavior in humans on a food delivery schedule. *Physiology na Behavior*, 20, 203-204.
- Wallace, M. & Singer, G. (1976). Adjunctive behavior and smoking Induced by a maze solving schedule in humans. *Physiology and Behavior*, 17, 849-852.
- Wallace, M., Singer, G., Wayner, M. J. & Cook, P. (1975). Adjunctive behavior in humans during game playing. *Physiology and Behavior*, 14, 651-654.

Anexo 1

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que os objetivos e detalhes desse estudo foram-me completamente explicados pela pesquisadora. Entendo que não sou obrigado a participar do estudo e que posso descontinuar minha participação, a qualquer momento, sem ser em nada prejudicado. Meu nome não será utilizado nos documentos pertencentes a este estudo e a confidencialidade dos meus registros será garantida. Desse modo, concordo em participar do estudo e cooperar com a pesquisadora.

Nome do participante:

RG:

Assinatura:

data:

Nome da Pesquisadora:

RG:

Assinatura:

data:

Anexo 2

Respostas que apareceram durante as sessões agrupadas nas categorias selecionadas

Categoria C

Respostas relacionadas ao consumo do amendoim

Categoria A

Respostas de auto-manipulação, como mexer no cabelo, cutucar o rosto, mexer na roupa, mexer nos óculos, se coçar, roer as unhas, tirar os sapatos e brincar com as mãos.

Categoria O

Respostas relacionadas à manipulação de objetos, como mexer na bolsa, mexer no celular, brincar com o copo plástico, brincar com o mouse, bater o mouse na mesa, bater os dedos na mesa e bater os dedos no monitor.

Categoria M

Respostas relacionadas à movimentação, como mudar de posição, balançar a perna, dançar, andar pela sala, olhar para os lados, olhar na direção do dispenser, olhar para o teto, bater o pé e mexer os pés de forma ritmada (dança).

Categoria R

Outras respostas que apareceram e não se encaixaram em nenhuma das categorias anteriores, como bocejar, espreguiçar, suspirar, cantar, assobiar, falar e contar o tempo.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)