



PUC GOIÁS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Departamento de Psicologia
Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Psicologia

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
MÚLTIPLA ESCOLHA VERSUS QUESTÕES ABERTAS
EM COMPUTADOR VERSUS PAPEL**

Paulo Henrique de Freitas Miranda

**GOIÂNIA - GO
2015**



PUC GOIÁS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Departamento de Psicologia
Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Psicologia

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
MÚLTIPLA ESCOLHA VERSUS QUESTÕES ABERTAS
EM COMPUTADOR VERSUS PAPEL**

Paulo Henrique de Freitas Miranda

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós Graduação *Stricto*
Sensu em psicologia como requisito
parcial à obtenção do grau de Mestre
em Psicologia

Orientador: Dr. Weber Martins
Co-Orientador: Dr. Lauro Eugênio Guimarães Nalini

GOIÂNIA - GO
2015

M672a Miranda, Paulo Henrique de Freitas
Avaliação de aprendizagem [manuscrito] : múltipla
escolha versus questões abertas, em computador versus
papel / Paulo Henrique de Freitas Miranda.-- 2015.
113; il.; 30 cm

Texto em português com resumo em inglês.

Dissertação (mestrado) -- Pontifícia Universidade
Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação STRICTO
SENSU em Psicologia, Goiânia, 2015

Inclui referências

1. Práticas educativas. 2. Testes de múltipla escolha.
3. Testes e medidas educacionais. 4. Avaliação - Educação.
5. Psicologia educacional. 6. Psicologia experimental.
I.Martins, Weber. II.Pontifícia Universidade Católica
de Goiás. III. Título.

CDU: Ed. 2007 -- 159.9.072.5(043)



PUC GOIÁS

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
Departamento de Psicologia
Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Psicologia

Dissertação de Mestrado

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
MÚLTIPLA ESCOLHA VERSUS QUESTÕES ABERTAS
EM COMPUTADOR VERSUS PAPEL**

Candidato: Paulo Henrique de Freitas Miranda

Data da avaliação: ____/____/____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Weber Martins

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Presidente / Orientador

Prof. Dra. Elisa Tavares Sanabio Heck

Pontifícia Universidade Federal de Goiás
Membro convidado

Prof. Dr. Cristiano Coelho

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Membro convidado interno

Dedicatória

Este trabalho é dedicado às pessoas que estiveram do meu lado nos melhores momentos na minha vida e souberam me compreender e, mesmo nas dificuldades, não deixaram de torcer por mim. Estas pessoas são: Minha esposa Polyanna e meu filho João Henrique além da minha filha recém-nascida Maria Eduarda, meus pais Geraldo e Célia, meus irmãos Aldo, Geovana e Juliana, minha querida sobrinha Bruna, meus sogros Humberto e Ana, minhas novas irmãs Adryanna e Fabyanna, meus irmãos de coração, Petrônio, Renzo, Ernesto, Alvim, Stephano, Luciano, Gustavo, Sócrates, Luiz Felipe, Henrique e Guilherme, meus avós, tios e primos, meus amigos e sócios Wagner e João que, em especial o Wagner (Waguinho), foi meu companheiro extraordinário na jornada desse trabalho, tornando-a mais valiosa para a minha vida. Ao meu primo e amigo Fabiano (post), meu eterno carinho.

Agradecimentos

Agradeço à PUC-Goiás pela condução do meu caminho neste trabalho, aos meus colegas de sala Beto, Regivânia, Murilo, entre outros que muito me ajudaram. Em especial ao Nicolau e ao Reginaldo, dois colegas que me ajudaram como professores.

Aos meus professores que conduziram a construção do meu aprendizado com sabedoria.

Agradeço, sobretudo, ao professor Dr. Weber Martins que me ensinou a olhar o mundo de forma científica do qual eu nunca mais consegui ver de forma diferente.

Ao professor Dr. Lauro que me transformou num behaviorista apaixonado.

Ao professor Dr. Cristiano Coelho que me direcionou e esteve ao meu lado em momentos difíceis.

Ambos, cada um a seu modo, com paciência e sabedoria, me direcionou no melhor caminho deste trabalho.

Sumário

Índice de Tabelas.....	vii
Índice de Gráficos.....	viii
Lista de Termos.....	ix
Resumo.....	x
Abstract	xi
1- INTRODUÇÃO	1
1.1 Justificativa.....	2
1.2 Revisão Bibliográfica	4
1.3 Objetivos	14
1.3.1 Objetivo Geral.....	14
1.3.2 Objetivos Específicos.....	14
2- MÉTODO	15
2.1 Participantes	16
2.2 Ambiente e Material	17
2.3 Procedimento	18
2.3.1 Forma de Correção dos Testes.....	19
3- CONTEXTUALIZAÇÃO NA METODOLOGIA TRADICIONAL	22
3.1 Método de Abordagem	22
3.2 Métodos de Procedimentos	22
3.3 Técnicas.....	22
4- RESULTADOS.....	23
4.1 Notas Obtidas	24
4.2 Análise das Variáveis Demográficos	26
4.2.1 Análise da faixa etária.....	26
4.2.2 Análise da renda familiar.....	27
4.2.3 Análise do tempo de uso do computador em anos.....	28
4.2.4 Análise do tempo de uso diário do computador em horas.....	30
4.3 Independência da ordem de realização do teste	31
4.4 Independência do conteúdo dos testes	31
4.5 Tipos de Questão – teste de Wilcoxon	31
4.6 Duração de Realização do Teste	33
4.6.1 Duração da leitura do conteúdo dos testes	34
4.6.2 Duração do tempo de realização dos testes	35
4.7 Satisfação	36
4.7.1 Análise da percepção das diferenças entre os modelos.....	37
4.7.2 Análise da preferência entre os modelos	37

4.7.3	Análise do conforto entre os modelos	38
4.7.4	Análise da satisfação entre os modelos	39
4.7.5	Análise da percepção de facilidade entre os modelos.....	40
4.7.6	Análise da percepção de eficiência entre os modelos	41
4.7.7	Análise da percepção de autonomia entre os modelos	42
4.7.8	Análise da percepção de prazer entre os modelos.....	43
4.7.9	Análise da percepção de tempo entre os modelos.....	44
5-	DISCUSSÃO	46
5.1	Discussão das notas obtidas nos modelos	46
5.2	Discussão do tempo utilizado no teste	48
5.3	Discussão dos dados demográficos	51
5.4	Discussão da satisfação do aluno em relação ao modelo do teste	52
5.5	Discussão do processo de elaboração e correção do teste	53
6-	CONCLUSÕES	55
XIII-	BIBLIOGRAFIA	58
Apêndice 1	– Tela de login para realizar os testes.....	63
Apêndice 2	– Tela de escolha do teste a ser realizado	63
Apêndice 3	- Conteúdo do teste no papel: Planeta Petrus.....	64
Apêndice 4	- Conteúdo do teste no computador: Planeta Petrus.....	66
Apêndice 5	- Conteúdo do teste no papel: Planeta Thark	67
Apêndice 6	- Conteúdo do teste no computador: Planeta Thark.....	69
Apêndice 7	- Conteúdo do teste no papel: Planeta Beim	70
Apêndice 8	- Conteúdo do teste no computador: Planeta Beim.....	72
Apêndice 9	- Conteúdo do teste no papel: Planeta Popy	73
Apêndice 10	- Conteúdo do teste no computador: Planeta Popy.....	75
Apêndice 11	- Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Petrus.....	76
Apêndice 12	- Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Petrus	79
Apêndice 13	- Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Thark.....	80
Apêndice 14	- Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Thark.....	83
Apêndice 15	- Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Beim.....	84
Apêndice 16	- Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Beim.....	87
Apêndice 17	– Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Popy	88
Apêndice 18	- TESTE de múltipla escolha no computador: Planeta Popy	91
Apêndice 19	- Teste de questão aberta no papel: Planeta Petrus	92
Apêndice 20	- Teste de questão aberta no computador: Planeta Petrus	94
Apêndice 21	- Teste de questão aberta no papel: Planeta Thark.....	95
Apêndice 22	- Teste de questão aberta no computador: Planeta Thark	97
Apêndice 23	- Teste de questão aberta no papel: Planeta Beim.....	98
Apêndice 24	- Teste de questão aberta no computador: Planeta Beim	100
Apêndice 25	- Teste de questão aberta no papel: Planeta Popy.....	101
Apêndice 26	- Teste de questão aberta no computador: Planeta Popy	103
Apêndice 27	– Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Petrus.....	104
Apêndice 28	– Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Thark	105
Apêndice 29	– Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Beim	106
Apêndice 30	– Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Popy	107
Anexo 1	- Questionário inicial (www.humanidata.org).....	108

Anexo 2 - Questionário de satisfação..... 109

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Situações Experimentais.....	15
Tabela 2 – Análise descritiva dos dados coletados (notas).....	24
Tabela 3 – Diferenças entre médias das notas.....	25
Tabela 4 – Correlação entre notas e faixa etária.....	27
Tabela 5 – Correlação entre notas e faixa de renda familiar.....	28
Tabela 6 – Correlação entre notas e faixa de uso do computador em anos.....	29
Tabela 7 – Correlação entre notas e faixa de uso diário do computador em horas.....	30
Tabela 8 – Frequência das notas dos tipos de questão.....	32
Tabela 9 – Significância entre os pares dos tipos de questões de múltipla escolha.....	33
Tabela 10 – Análise descritiva do tempo de leitura do conteúdo em minutos....	34
Tabela 11 – Análise descritiva do tempo de realização dos testes.....	35

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição da amostra em faixas etárias.....	26
Gráfico 2 – Distribuição da amostra em renda familiar.....	28
Gráfico 3 – Distribuição da amostra em tempo de uso do computador em anos.....	29
Gráfico 4 – Distribuição da amostra em tempo de uso do computador em horas diárias.....	30
Gráfico 5 – Diferenças de layout do teste.....	37
Gráfico 6 – Preferência do modelo do teste.....	38
Gráfico 7 – Nível de conforto.....	39
Gráfico 8 – Nível de satisfação.....	40
Gráfico 9 – Nível de facilidade.....	41
Gráfico 10 – Nível de eficiência.....	42
Gráfico 11 – Nível de autonomia.....	43
Gráfico 12 – Nível de prazer.....	44
Gráfico 13 – Tempo percebido.....	45

Lista de termos

- Classe social – “conceito IBGE”
- Satisfação – relato a partir da experiência de realizar o teste
- ME – Múltipla Escolha
- QA – Questões Abertas
- C – Computador
- P – Papel
- IES – Instituição de Ensino Superior
- MEC – Ministério da Educação e Cultura

Resumo

A avaliação evolui constantemente em busca de melhores práticas educacionais mediante o desenvolvimento da educação. Nesta perspectiva, este estudo propõe-se contribuir através da análise de avaliações de múltipla escolha e questões abertas, apresentadas em papel e computador. Foram realizados quatro testes em quatro modelos diferentes (múltipla escolha no computador, múltipla escolha no papel, questões abertas no computador e questões abertas no papel). O foco da investigação foram análises das notas em cada modelo, do tempo de duração do teste e da satisfação do aluno ao término dos testes. Os resultados foram apresentados e discutidos considerando o contexto do teste controlado, interpretando as condições sob os quais os modelos podem apresentar equivalência, vantagens ou desvantagens. O teste de múltipla escolha em papel apresentou melhores resultados em termos de nota no teste.

Palavras chave: Avaliação, teste em múltipla escolha, teste de questões abertas, teste em papel e teste em computador.

Abstract

The evaluation evolves constantly in search of better educational practices through the development of education. In this perspective, this study aims to contribute by analyzing reviews of multiple choice and open questions, submitted on paper and computer. Four tests in four different models (multiple choices on your computer, multiple choices on paper, open questions on the computer and open questions in the paper) were performed. The focus of the research was analysis of the notes in each model, the duration of the test and student satisfaction at the end of the tests. The results were presented and discussed considering a context of controlled assessment, interpreting the conditions under which the models can be equivalent, advantages and disadvantages. A test of multiple-choice paper presented better results in terms of test notes.

Keywords: Assessment, multiple choice test, open question test, test in paper and test in computer.

1- INTRODUÇÃO

A avaliação é uma atividade que está inserida dentro do processo de ensino e aprendizagem, verificando a aprendizagem do aluno para, em caso de necessidade, buscar ações corretivas através do ensino. Bem como os processos de ensino e aprendizagem vêm mudando com o tempo, os processos de avaliação também têm que mudar.

Atualmente, vemos a expansão da educação em termos quantitativos, tanto presencial quanto a distância. O número de instituições de ensino está crescendo a cada ano no Brasil e com salas de aula com mais alunos. Isto tem impactado significativamente na didática e no processo de avaliação dos alunos. Além disso, a forma de ensinar e aprender também vem mudando em detrimento do novo perfil do aluno que atualmente deixa mais público seus questionamentos. O aluno entra em sala de aula hoje com mais informações e com mais autonomia para discutir com o professor o tema da aula. O impacto nisso no processo de avaliar é grande, pois as questões das avaliações passaram a ser mais complexas, exigindo mais cuidado do avaliador para que a correção não fique enviesada. Por exemplo, numa avaliação, o avaliador pode colocar a nota que julga pelos seus critérios de avaliação, considerando o seu repertório. Isto possibilita que, ao colocarmos dois professores diferentes para avaliar a mesma prova, apareçam duas notas diferentes.

Quando avalia, o professor o faz a partir de suas concepções, seus valores, expectativas e também a partir das determinações do contexto (institucional), sendo que muitas vezes nem ele próprio tem muita clareza ou mesmo sabe explicitar estes dados considerados na avaliação dos alunos (Gimeno, 1995).

Isso torna a avaliação um ponto crítico de estudos para buscar modelos que diminuam esta discrepância dos critérios do avaliador, tornando a avaliação realmente uma ferramenta de verificação de aprendizagem. Além disto, os meios de apresentação da avaliação com uso de tecnologia tornam-se relevantes para contribuir para melhoria da qualidade da avaliação e conseqüentemente do próprio ensino.

Existem diversos modelos de testes. Os modelos mais tradicionais são aplicados em papel e podem ter os formatos de questões abertas e múltiplas

escolhas. As questões abertas são colocadas em forma de perguntas diretas, solicitação de exemplificação, relatórios, análises críticas, entre outros. As questões de múltiplas escolhas são colocadas em forma de múltiplas alternativas, verdadeiro ou falso, escalas de respostas, ordinalmente, entre outras.

A proposta deste trabalho é estudar e pesquisar o formato de avaliação através de testes com questões abertas, comparando com formato de testes com questões de múltipla escolha, apresentadas em computador e papel, analisando o produto do comportamento das pessoas para contribuir na construção de um modelo melhor de avaliação. Assim, o tema deste trabalho delimita-se a estudar **formatos e meios de apresentação de testes**. Mesmo sendo reconhecida a existência de outros formatos de testes para as questões de múltiplas escolhas, foi utilizado o formato convencional onde o aluno marca apenas uma escolha entre as alternativas. O nível das questões abrangeu conhecimentos declarativos e compreensão. Foi realizado com adultos no ensino superior, de ambos os sexos em ambiente educacional real.

Nesse sentido, este estudo pretende melhor investigar o seguinte problema: **no contexto da verificação da aprendizagem (aquisição de conhecimento), quais são os efeitos dos formatos (múltipla escolha x questões abertas) e meios de apresentação (computador x papel) na nota?**

Para responder ao problema acima descrito, sob determinados contextos, foi analisado a seguinte hipótese: **questões de múltipla escolha no computador são tão eficazes para comprovar a aprendizagem do aluno quanto questões abertas no papel e no computador e de múltipla escolha em papel.**

Devido à abrangência do tema, foram analisadas hipóteses secundárias, comparando os testes quanto ao formato e ao meio de apresentação:

- O teste com questões de múltipla escolha no computador é mais rápido;
- O aluno se declara mais satisfeito ao realizar testes com questões de múltipla escolha no computador.

1.1 Justificativa

A educação está vivenciando um novo momento devido ao processo de globalização. As oportunidades desse processo fazem com que o desenvolvimento

de tecnologias e do conhecimento se transforme em grandes riquezas e fontes de desenvolvimento para as nações. Devido a isto, vários países, inclusive o Brasil, têm investido na educação.

A partir da política expansionista do ensino superior instituída no governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, existe crescente número de instituições de ensino superior no Brasil, em sua grande maioria, por instituições privadas, das quais, por motivos econômicos, estão aumentando o número de alunos em sala, chegando, em alguns casos, a mais de 100 alunos por sala. Esse crescimento de oferta de vagas, bem como o aumento de matrículas dificulta uma didática mais personalizada e os processos de avaliação tradicionais.

Novos modelos educacionais vêm surgindo tentando adequar às constantes mudanças mundiais. Dentre essas mudanças, encontramos o ambiente de ensino aprendizagem que sofre alterações através de uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilitando trocas e intercâmbios de alunos e professores de todo o planeta.

No mundo globalizado, tornou-se realidade o uso de tecnologia computacional para transmitir e adquirir informações que geram conhecimentos. Essas trocas e intercâmbios de informações podem ser processados em formatos criativos, apresentando conhecimentos a serem aprendidos. Assim como esses modelos de ensino e aprendizagem estão evoluindo, os modelos de avaliação também estão evoluindo, principalmente os que estão utilizando o computador para isto, pois o computador permite vantagens em relação ao modelo tradicional apresentado em papel devido a um processamento rápido e automatizado podendo apresentar os resultados e dar feedbacks imediatos.

Neste contexto, a avaliação da aprendizagem com testes de múltipla escolha em computador é relevante para podermos mensurar os benefícios que tais ferramentas podem proporcionar para a validade deste instrumento e contribuir para estas mudanças que ocorrem na educação.

A Psicologia contribui tradicionalmente nesta temática, pois estuda como comportamento humano é descrito e controlado, considerando a aprendizagem e a manipulação de variáveis relevantes que aumentam a probabilidade de respostas esperadas ou, ao menos, contribua para explicar as contingências sob os quais o teste ocorre.

Este trabalho, mesmo tendo sua natureza eminentemente empírica, conta com as contribuições de diversas áreas do conhecimento para alicerçar a pesquisa, como é o caso da psicologia, da pedagogia e da computação.

1.2 Revisão Bibliográfica

Diferentes Usos do Computador

O ensino por tecnologias de comunicação teve sua origem com as máquinas de ensinar. Essa ideia foi usada pelo Dr. Sidney Pressey que, em 1924, inventou uma máquina para corrigir testes de múltipla escolha. Skinner, no início dos anos 50, como professor da Universidade de Harvard, propôs uma máquina para ensinar, mas usando o conceito de instrução programada (Skinner, 1972).

A Instrução Programada (IP) é originalmente uma técnica de elaboração de material didático, baseada nos conceitos da Análise do Comportamento, de B.F. Skinner. Um conceito didático, quando elaborado segundo os critérios da Instrução Programada, é dividido em pequenas doses de ensino, cada qual preparada de forma especial, para que o aluno de fato emita uma resposta específica correta e obtenha, em seguida, reforço ou recompensa imediata pelo acerto da resposta.

A Instrução Programada consiste em dividir o material a ser ensinado em pequenas partes logicamente encadeadas, denominados módulos. Cada conceito é apresentado em módulos sequenciais. Cada módulo, por sua vez, termina com uma questão que o aluno deve responder preenchendo os espaços em branco ou escolhendo a resposta entre diversas alternativas apresentadas. O aluno deve ler o conceito e responder. A resposta certa pode ser apresentada imediatamente. Se a resposta está certa, o aluno passa para o próximo módulo. Caso contrário, o aluno é convidado a rever módulos anteriores ou a realizar outros módulos para remediar o processo de ensino (Skinner, 1972).

A Instrução Programada apresenta grande eficácia como meio de ensino, abrindo possibilidades significativas para os sistemas de treinamento à distância, dado seu caráter de auto-instrução (o aluno estuda o conteúdo sozinho, sem o auxílio direto do professor). A Instrução Programada surgiu nos EUA, na década de 50, espalhando-se rapidamente por todo o mundo. No Brasil, alcançou

desenvolvimento significativo em meados dos anos 60. Várias empresas começaram a utilizá-la nos seus programas de treinamento. Essa ideia nunca se tornou popular devido à dificuldade na produção do material instrucional e na falta de padronização dos materiais existentes, dificultando assim a sua disseminação.

Entretanto, os dias atuais oferecem condições do uso do computador para a instrução programada. Com isso, percebeu-se a possibilidade de apresentar com grande flexibilidade o material instrucional. Segundo Valente (1993), durante os anos 60, diversos programas de instrução programada foram implementados no computador – surgia então a instrução auxiliada por computador ou “Computer-Aided Instruction”, conhecida como CAI. Na versão brasileira, esta instrução é conhecida como PEC (Programas Educacionais por Computação).

A disseminação dos CAI nas escolas acontece com os microcomputadores. Isto permitiu grande produção e diversificação de tipos de CAI tais como tutoriais, programas de demonstração, exercício-e-prática, avaliação do aprendizado, jogos educacionais e simulação.

A ideia do ensino pelo computador permitiu a elaboração de outras abordagens, onde o computador é usado como ferramenta no auxílio de resolução de problemas, no resumo de textos, na manipulação de dados e no controle de processos em tempo real.

As novas modalidades de uso do computador na educação mostraram uma nova direção: o uso dessa tecnologia como “máquina de ensinar” como uma nova mídia educacional: o computador passa a ser uma ferramenta educacional disponível para melhorar a qualidade do ensino.

Para Valente (1993), o computador deixa de funcionar como instrumento que ensina o aluno para funcionar como ferramenta que ele utiliza para desenvolver alguma tarefa. O aprendizado ocorre quando o aluno executa a tarefa que pode ser a elaboração de textos, pesquisa em bancos de dados já existentes ou até mesmo a criação de um novo banco de dados; resolução de problemas de diversos domínios do conhecimento e representação desta resolução segundo a linguagem de programação; controle em tempo real, como objetos que se movem no espaço ou experimentos de laboratório de física ou química; produção de música e o uso de rede de computadores, avaliações e controle administrativo da classe de professores e alunos.

Apresentam-se alguns exemplos dos diferentes usos do computador como ferramenta de ensino (Valente, 1993):

- aplicativos para uso do professor e do aluno: são os programas de processamento de texto, planilha, manipulação de bancos de dados, construção e transformação de gráficos, sistemas de autoria, cálculos numéricos, entre outros. Estes *softwares* descritos acima podem ser caracterizados como tentativa de computadorizar o ensino tradicional;
- resolução de problemas: esta modalidade de uso do computador visa propiciar ambiente de aprendizado baseado na resolução de problemas. Nesta modalidade, o computador adiciona uma nova dimensão - o fato de o aprendiz ter que expressar a resolução do problema segundo a linguagem de programação. Quando o aluno representa a resolução do problema segundo um programa de computador ele tem a descrição formal e precisa desta resolução. Como exemplo pode-se citar a linguagens de programação Logo. O Logo é apresentado através da tartaruga que se move no espaço ou na tela como respostas aos comandos que o aluno fornece.
- produção de música: a representação de resoluções de problemas no computador pode ser utilizada em diferentes domínios do conhecimento, inclusive na música. Segundo esta abordagem, o aprendizado de conceitos musicais deve ser adquirido através do "fazer música" e não adquirir conceitos musicais.

Uma das funções do computador como ferramenta é a de transmitir a informação e, portanto, servir como comunicador. Assim, os computadores podem ser interligados entre si formando redes de computadores e enviar mensagens entre si através de *software* que controlam a passagem da informação.

As possibilidades de uso do computador como ferramenta educacional estão crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos. Cada dia novas maneiras surgem de usar o computador como recurso para enriquecer e favorecer o processo de aprendizagem.

Atualmente, vive-se em um mundo dominado pela informação e por processos que acontecem de forma acelerada. Os alunos passam a substituir a memorização da informação pela busca e uso da informação. Essas mudanças podem ser introduzidas através do computador. Quando comparadas com o uso em

papel, Mead e Drasgow (1993) analisam a diferença de habilidade cognitiva entre meios (computador x papel). Seus estudos mostraram diferenças pequenas das habilidades cognitivas dos alunos que tiveram avaliações em computador e em papel. Clark (1994) e Bunderson, Inouye e Olsen (1989) estudaram os componentes instrucionais comparando no computador e no papel concluindo que se a atividade cognitiva e o conteúdo do sujeito forem semelhantes, então há equivalência no resultado da avaliação. Wallace e Clariana (2000) estudaram fatores-chave associados ao efeito do modelo de testes. Em seus estudos, testes no computador mostraram diferenças significativas para melhor desempenho e quando considerou a familiaridade que o aluno tem com o computador, o desempenho é ainda maior.

A verdadeira função educacional é criar condições de aprendizagem e o computador facilita o processo de desenvolvimento intelectual do aluno, incluindo o processo de avaliação. Ressalta-se que as diferentes modalidades de uso do computador na educação sempre coexistirão. Parshall e Kromrey (1993) estudaram diferenças na utilização de computador e papel analisando gênero, etnia e idade. Em seus estudos, homens brancos comparados com homens negros se saíram melhor no computador enquanto que não houve diferenças na comparação entre mulheres brancas e negras. A idade não mostrou diferenças significativas. Em estudos assim, deve-se considerar a história do indivíduo.

Outro estudo interessante é de Mourant, Lakshmanan e Chantadisai (1981) que mostrou que o uso de computador causa mais fadiga quando comparado a papel. Esse efeito deve diminuir significativamente com o aumento das tecnologias de resolução de tela, pois as resoluções de tela que tem qualidade inferior exigem esforço fisiológico maior do olho do aluno. Wilson (2001) mostra em seus estudos as diferenças que são causadas pelo tipo de letra utilizada. Mesmo o formato ou o tamanho das letras pode influenciar nos resultados do desempenho com o uso do computador. Hass e Hayes (1986) estudaram diferenças no tamanho da tela, mostrando que as telas maiores facilitam o uso do computador em relação a telas menores. Nesses dois últimos estudos, o tipo de letra e o tamanho da letra podem causar fadiga, dificultando a aprendizagem; e o tamanho da tela, quando pequeno, pode causar o mesmo efeito.

De acordo com Valente (1993), o computador como máquina de ensinar é caracterizado como uma versão computadorizada dos métodos tradicionais de

ensino e as categorias mais comuns são os tutoriais, exercícios-e-prática, jogos e simulação.

Os programas tutoriais constituem uma versão computadorizada da instrução programada. A vantagem dos tutoriais consiste em o computador apresentar material com características diferentes que não são permitidas no papel tais como: animação, som e manutenção do controle do desempenho do aluno. São programas bastante utilizados por serem uma versão computadorizada do que se já conhece em sala de aula.

Com o desenvolvimento dos recursos computacionais é possível integrar textos, imagens de vídeo, som, animação assim como a interligação da informação de forma não linear. Com todos os recursos apresentados, o computador pode ser considerado recurso educacional mais efetivo do que a “máquina de ensinar”. Ele pode ser uma ferramenta eficiente para promover aprendizagem.

Segundo Lollini (1991), o uso do computador no processo de ensino-aprendizagem apresenta características psicopedagógicas e técnicas que favorecem o aprendizado. As características psicopedagógicas envolvem a ausência de bloqueio cognitivo, o relacionamento interativo; diálogo com o próprio cérebro, correção imediata, transformação no relacionamento entre pensamento e ação, fala e escrita, os ritmos e os estilos da aprendizagem e os diferentes modos de resolução de um mesmo problema. Com relação ao bloqueio cognitivo, o computador é considerado uma máquina que inicia a situação de aprendizagem sem oferecer dificuldades. É uma máquina capaz de repetir infinitas vezes, e ao mesmo tempo, aceitar perguntas como também atividades na hora em que o aluno necessitar. Esta máquina não possui respostas emotivas a problemas de caráter cognitivo, caracterizando-se como atraente para o aluno, ou seja, não apresenta uma reação emotiva aversiva que desanime o aluno.

Na correção imediata, o computador envia a mensagem de erro que o aluno cometeu. O erro é considerado uma advertência ao longo do caminho, ficando sob a responsabilidade do aluno redirecionar este caminho em busca de seu objetivo.

A transformação no relacionamento entre pensamento e ação, fala e escrita, consiste em processamento de texto em tempo real. A manipulação de palavras, frases ou blocos inteiros de sentenças leva um tempo mínimo. O computador coloca em ordem infinitas palavras ou endereços em segundos. O aluno

se preocupa com a ação e o computador possibilita que ele pense através de controle por estímulo discriminativo e então, escreva, ordene, transcreva etc.

No que se refere aos ritmos e os estilos da aprendizagem, o computador em relação à escola tradicional apresenta vantagem (Lollini, 1991). O aluno faz sua escolha diante do computador, executa sua tarefa sem imposições, escolhe o próprio ritmo e obtém aprendizagem mais rápida demonstrando atitude positiva em relação às disciplinas e a escola. O aluno pode seguir diferentes caminhos para obter a mesma solução, isso implica em dizer que ele escolhe o caminho que desejar, obtendo resultado (um produto) que pode ser armazenado, modificado e adaptável por outros.

As características técnicas envolvem a correção tecnicamente “limpa” e velocidade de execução. Na correção tecnicamente “limpa”, o computador faz qualquer tipo de correção sem qualquer problema tais como apagar, inserir etc. Um exemplo típico é a apresentada por Lollini (1991, p.41):

“comparação entre a correção feita pelo computador e uma máquina de escrever. A máquina de escrever não apresenta fáceis manipulações ou acréscimo de textos. A correção implica em maior consumo de tempo, exige redatigrafia enquanto que o computador não exige redigitação, apenas corrige o que está errado como uma página, um texto, uma linha, uma letra, sem comprometer as demais partes de um determinado trabalho.”

Nesse sentido, a possibilidade de editar os textos no computador é maior que na máquina de escrever. Além dessa vantagem, a velocidade de execução é provavelmente, considerada a característica fundamental para executar uma tarefa em relação aos meios tradicionais. Outro fator positivo do uso do computador é a possibilidade de utilizar banco de dados para armazenamento de informações. O autor dá como exemplo:

“a comparação entre uma informação obtida através de banco de dados e um arquivo tradicional (comum). Através de banco de dados obtém-se a informação de forma rápida, em poucos segundos, mas através de um arquivo comum para obter a mesma informação demoraria muito tempo, horas, dias” (Lollini, 1991, p.41).

Toda esta aprendizagem adquirida nos modelos de ensino precisa, geralmente, ser validada. Para esta validação, usualmente utilizam os processos de avaliação da aprendizagem como ferramenta. Em busca de melhorias no processo de avaliação, os formatos (múltipla escolha e questão aberta) e meios (computador e

papel) como fim para se atingir a qualidade no ensino se apresenta como proposta neste estudo.

Entretanto, para analisar notas em formatos diferentes (múltipla escolha e questão aberta) é preciso controle do nível das respostas entre eles. Enquanto um tem opções de escolhas, o outro formato permite escrita livre. Então, o grande desafio para essa pesquisa é comparar as respostas de questões abertas onde o aluno tem a liberdade de escrita e essa mesma liberdade tem o professor para interpretar a resposta da questão.

Esse problema foi visto nos meios de formação profissional devido ao subjetivismo do julgamento dos mestres e instrutores na hora de avaliar um trabalho feito pelos alunos. Para amenizar tal subjetivismo, surgiram algumas orientações em termos de instrumentação da avaliação. Uma delas foi a utilização de um corpo de jurados para classificar a qualidade dos trabalhos dos aprendizes. Para que um corpo de jurados funcione adequadamente é preciso estabelecer certo consenso sobre critérios a serem utilizados. Nesse caso é tido o elemento chave no tipo de avaliação em análise: uma lista de critérios transparentes e públicos (NIWA, 2011).

Outra possibilidade que apareceu nos meios de formação profissional foi o uso de check-lists, uma relação de exigências definidoras de expectativas quanto ao produto ou ao serviço. Em ambos os casos, a definição de critérios para serem avaliados eram a chave do problema. Desta necessidade, com metas bastante parecidas com as das duas possibilidades anteriores, surgiram as Rubricas, matrizes nas quais os avaliadores estabelecem lista de critérios combinada com descritores de possíveis níveis de execução. As Rubricas nasceram de invenções de educadores que trabalhavam na escola. Os profissionais de educação achavam que tais soluções eram relativamente óbvias o suficiente para colocar numa tabela os critérios da avaliação (Niwa, 2011).

Nos meios de educação geral, o uso de rubricas surgiu, nos Estados Unidos, por volta dos anos 70 para encaminhar a questão de como avaliar redação (Popham, 2000).

Roque (2004), Depresbiteris (1989) e Busching (1998) recomendam o uso de rubricas na avaliação, pois elas permitem detalhamento mais claro do processo de avaliação e ao mesmo tempo facilitam o diagnóstico de problemas específicos dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Busching (1998) define a rubrica como o mecanismo que orienta o professor na avaliação qualitativa dos alunos, fornecendo tanto os indicadores como as referências para o alcance desses critérios. Segundo o autor, a utilização de rubricas aumenta a consistência da avaliação, uma vez que indica ao avaliador o que deve ser verificado nas avaliações e o respectivo nível de proficiência.

As Rubricas são utilizadas com regularidade quando pequenos erros são aceitáveis, em qualquer parte do processo, sem que se altere a qualidade do produto final. Elas são mais adequadas ao realizar atividades que exigem que o aluno produza uma resposta sem necessariamente ter uma única resposta correta.

Outra vantagem para o uso de rubricas é a possibilidade de reduzir a subjetividade da avaliação para questões abertas. Dessa forma, permite que a avaliação tenha padrão de correção, evitando que a mesma avaliação que seja corrigida por dois avaliadores tenha duas notas diferentes.

No sentido de garantir a transparência do processo de avaliação das interações que ocorrem em ambientes de aprendizagem na Internet, Roque (2004) sugere o uso de rubricas, pois a mesma instrumenta, por meio do estabelecimento de critérios, o julgamento que o professor fará ao examinar a atividade interativa do aluno.

Segundo Andrade (2003), todas as rubricas têm duas características em comum: uma lista de critérios, ou "o que conta" em um projeto ou da atribuição; e gradações de qualidade, com descrições de forte, mediano e problemático no trabalho de estudante. Essas gradações podem ser expressas por menção ou por números ordenados.

Em relação aos critérios, Depresbiteris (1989) observa que os mesmos devem ser de duas naturezas: qualitativos e quantitativos. Os primeiros dizem respeito à descrição do que deve ser alcançado e estão ligados à qualidade do desempenho esperado. Nas rubricas, esses critérios são representados pelos níveis de proficiência de cada aspecto a avaliar. Em relação aos critérios quantitativos, esses dizem respeito aos indicadores numéricos de desempenho e se referem à pontuação atribuída a cada nível de proficiência. Os critérios qualitativos e quantitativos, porém, devem se complementar visando a compreensão e a posterior valoração do conjunto de fatores avaliados.

Holzberg (2005) comenta em seus estudos sobre avaliação com rubricas que professores fazem julgamentos diariamente sobre estudantes, baseado em

avaliações informais e formais de trabalho de sala de aula, lições de casa e desempenho em problemas e testes. Rubricas que listam pontos de referência ajudam na avaliação, provendo diretrizes objetivas para medir e avaliar aprendizagem.

Embora o formato da rubrica possa variar, elas possuem algumas características em comum, que devem ser seguidas pelos avaliadores para desenvolvimento da aprendizagem, conforme constatado em 1999 no trabalho “Entendendo Rubricas” de Heidi Goodrich Andrade pela Universidade de Harvard:

1. Encontrar um bom modelo e identificar as características que definem um bom trabalho, permitindo que os estudantes se familiarizem com ela.
2. Revisar em pormenor o conteúdo ou a unidade a ser estudada.
3. Descrever o mais claramente possível o desempenho esperado e os critérios utilizados para a avaliação dessas áreas. Estas devem permitir que tanto o que o aluno aprendeu do item a ser trabalhado.
5. Desenhar níveis de qualidade para qualificar, ou seja, definir níveis de desempenho que o aluno pode atingir. Eles podem ir, por exemplo, de excelente para pobre.
6. Rever o que foi atingido na matriz para certificar-se de nada está faltando.
7. Praticar o padrão.

No desenvolvimento de rubricas, esses procedimentos devem ser observados para elaborar a melhor referência possível para a avaliação de questões abertas. Não existe uma receita, ou um modelo a ser seguido, pois cada rubrica deve ser desenhada para o quadro que se espera.

Biagiotti (2005) defende a ideia que os formadores devem criar o seu sistema de rubricas, em conformidade com os objetivos da matéria e que este seja de conhecimento dos alunos. É importante que eles sejam avaliados ao longo do processo e que tenham conhecimento de suas avaliações.

Para o desenvolvimento da rubrica, é necessário que os professores que venham a adotar as rubricas em suas avaliações definam os resultados da aprendizagem ou os objetivos que esperam que sejam alcançados pelos alunos. A partir daí vem definindo os níveis de critérios, variando-os do mais elevado desempenho até o mais baixo que possa ser esperado para a tarefa em questão.

Feito isso, deve descrever cada nível e se certificar de que ele vai ser entendido claramente pelos alunos.

As rubricas devem ser apresentadas sob a forma de lista ou de matriz de modo a não deixar dúvidas de apresentação. Se os níveis das rubricas são bem construídos, servirão de base para a realização de feedback para o aluno.

Seguindo alguns desses modelos, estudos foram realizados. Andrade (1999) relatou estudo com alunos da 7ª e 8ª Séries em aulas de ciências humanas e inglês. Os alunos tiveram que escrever uma redação persuasiva. Os critérios foram: alegação feita no ensaio, razões invocadas em apoio da alegação, consideração de razões contra o pedido, a organização, voz e o tom, escolha da palavra, da frase de fluência e convenções, tendo para os critérios níveis de qualidade. A análise do trabalho mostrou que a rubrica reflete e revela problemas dos estudantes, uma experiência mais informativa do que qualquer outra. As gradações de qualidade permitem aos alunos localizar as fraquezas em seus escritos e dar-lhes meios concretos para melhorar as suas deficiências.

Dependendo de como são utilizadas, as rubricas podem auxiliar o aluno a aprender como se auto-avaliar durante o processo de ensino-aprendizagem, bem como favorecer a criação de um importante elo de colaboração e parceria entre os integrantes no processo educativo (Curcio & Nunes, 2005).

Machado e Menta (2007), em sua pesquisa sobre a utilização das rubricas para avaliação em cursos de educação à distância através da participação de alunos em uma discussão em um fórum on-line observam que, além de avaliar o produto final, o professor também pode estabelecer o que foi esperado do aluno quanto a sua participação. A análise da pontuação indicada auxiliou o professor a refletir sobre o que o aluno desejava aprender, podendo inclusive levá-lo a rever os caminhos planejados para o processo.

Determinar a dimensão a ser considerada na construção da rubrica é indispensável. Não há, no entanto, número estimado de níveis, não há regra específica de quantidades de critérios, tudo dependerá da escolha do avaliador. Porém, a criação de muitos níveis pode tornar a elaboração da rubrica muito complexa.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

A aprendizagem e avaliação com o uso de tecnologia da informação é crescente. O campo para pesquisa nessa área é vasto e há necessidade de novos conceitos para o desenvolvimento desse modelo, em especial na questão do formato do teste adequado.

O objetivo geral contempla a questão mais ampla da pesquisa. Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho é:

Analisar formatos e meios de apresentação de testes, comparando questões de múltipla escolha a questões abertas em computador e papel sobre o desempenho (nota) e a satisfação.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos fundamentam o caminho para o objetivo geral, sendo de relevância para direcionar o trabalho. São eles:

- a. Investigar o efeito conjunto do formato e do meio de apresentação de teste no resultado da aprendizagem (nota obtida);
- b. Investigar o efeito conjunto do formato e do meio de apresentação de teste na duração do teste (latência do processo de avaliação);
- c. Investigar o efeito conjunto do formato e do meio de apresentação de teste na percepção do usuário em relação ao teste (informação verbal).

2- MÉTODO

Para investigar as relações funcionais entre variáveis dependentes e independentes, foi classificado, em termos amplos, o produto do comportamento do aluno como a variável dependente. Mais especificamente, neste trabalho foram acompanhados os efeitos nas seguintes variáveis:

- Nota do aluno na verificação da aprendizagem (nível racional);
- Tempo de execução do teste de verificação da aprendizagem (nível racional, em minutos);
- Satisfação do aluno quanto à configuração do teste, observada pela aplicação de questionário específico a ser composto.

Para caracterizar as condições estudadas em termos de efeitos resultantes, foram manipuladas as seguintes variáveis independentes:

- Formato do teste (múltipla escolha ou questão aberta),
- Meio de apresentação do teste (computador ou papel);

Tem-se, portanto, a especificação de quatro situações experimentais, mostradas na Tabela 1 (ver abaixo):

- Múltipla escolha no computador (ME+C),
- Questões aberta no computador (QA+C),
- Múltipla escolha no papel (ME+P),
- Questões aberta no papel (QA+P).

Tabela 1 – Situações Experimentais.

		Forma de Apresentação	
		Múltipla Escolha	Questões Abertas
Meio	Computador	A (ME+C)	B (QA+C)
	Papel	C (ME+P)	D (QA+P)

2.1 Participantes

A escolha dos participantes foi por características básicas como nível de escolaridade, idade e classe social através da renda. Dessa forma, foi delimitado neste experimento:

- Alunos universitários brasileiros
- Faixa etária: a partir de 16 anos
- Classe A, B e C

A coleta de dados foi realizada com 31 participantes, alunos da Universidade Estadual de Goiás do curso de administração. A amostragem é um critério de seleção metodológico que justifica o número de participante e a viabilidade do mesmo. A amostra foi por conveniência (31 participantes) para a análise de delineamento de grupo.

A coleta de dados foi realizada com 27 participantes, dos 27 participantes foi descartada a coleta de um sujeito devido às suas respostas não terem sido condizentes com o experimento. As respostas desse participante nas questões abertas tanto no computador quanto no papel referiam-se a piadas com textos e expressões como “até morrerem de rir” quando perguntado quanto tempo vivem os Coitz? Ainda desse participante, nas questões de múltipla escolha, tanto no papel quanto no computador suas respostas apresentavam sempre a primeira escolha, mostrando que não houve análise para responder as questões. Mesmo não havendo coação para realizarem o experimento na condição de obrigação, ainda foi encontrado tal viés. Dessa forma, para este trabalho foram analisados dados de 30 participantes, sendo 26 do experimento mais os 4 participantes de teste.

Para definir contextos para análise dos dados coletados, este trabalho atentou para as seguintes variáveis moderadoras:

- Faixa etária (nível ordinal: de 16 a 35¹ anos, acima de 35 anos);
- Renda familiar;
- Gênero (nível nominal: masculino e feminino).

¹ A idade de 35 anos foi escolhida como “ponto de corte” na faixa etária por crença de que tal idade representa uma transição em termos de familiaridade com computador. Outro ponto importante é que essa idade representa a mediana do universo de alunos deste trabalho.

2.2 Ambiente e Material

O experimento foi realizado no laboratório de informática da Universidade Estadual de Goiás, na unidade do bairro Jundiá, em Anápolis. O espaço do experimento contou com infra-estrutura de sala de aula climatizada e 20 computadores com acesso à internet, restringido ao acesso apenas do teste no computador em endereço específico na internet e quadro negro. Os computadores tinham a mesma configuração de processamento e de monitor, com resolução de 1028 dpi, super VGA de 14 polegadas.

O material utilizado foi apenas papel impresso que continham os conteúdos dos testes, os testes de múltipla escolha e de questões abertas, o questionário demográfico e o questionário de satisfação, além de computadores cedidos pela Universidade Estadual de Goiás. Um relógio de parede foi utilizado para medir o tempo de leitura e de realização dos testes apresentados em papel, já que o tempo nos testes apresentados no computador foram medidas pelo próprio sistema.

Para controlar o aprendizado que algum aluno possa ter tido mais do que outro na sua história de vida, foram criadas quatro estórias distintas, equivalentes em termos de estrutura de texto, com informações completamente inéditas e fictícias sobre quatro planetas (Planeta Thark, Planeta Petrus, Planeta Popy e Planeta Beim), com características, ambiente social e histórias próprias. O tamanho dos textos também foi controlado em duas páginas para limitar o volume de conhecimentos gerados na leitura. Isso significa que cada sujeito do experimento leu os quatro textos e para cada texto realizou um teste.

Os testes de cada texto também tiveram o seu rigor de construção. Os testes foram divididos em duas formas: questões abertas e múltipla escolha. Ambos os modelos também foram equivalentes na sua estrutura das questões. Além dessa divisão, também foram construídos os testes para serem apresentadas tanto no meio mais tradicional, em papel, quanto no computador. Para o teste apresentado no computador, foi desenvolvido um software para internet elaborado exclusivamente para este experimento, com cadastro para cada aluno. Neste software, o aluno cadastrou seu nome e CPF e, a partir daí, acessava um endereço na internet. A tela inicial solicitava o preenchimento do nome e do CPF e, em seguida, o sujeito escolhia qual o conteúdo e o teste que iria realizar. Quando o

mesmo finalizava as respostas, voltava novamente à tela de escolha dos textos, sem a opção daquele que já havia preenchido.

Na elaboração dos textos e dos testes, cada formato e meio de apresentação foi preparado para controlar as variáveis do experimento como tamanho e estrutura dos textos, tamanho e estrutura das avaliações, similaridade das questões e tipos das questões.

Os testes tinham dez questões cada, equivalentes quanto à estrutura, enunciado e tamanho de resposta. Os testes de questão aberta foram enunciados através de frases interrogativas. Os testes de múltipla escolha foram apresentados com cinco tipos de questões: múltiplas alternativas, numeral, escala Likert, aproximação fonética e verdadeiro ou falso. Em cada teste foram apresentadas duas questões de cada tipo. O espaço da resposta em número de linhas para responder era semelhante em todos os testes.

2.3 Procedimento

Antes da coleta de dados foi realizado um piloto com quatro participantes. Todos os testes, tanto no experimento piloto quanto no experimento principal, foram realizados entre 20 horas e 22 horas. O experimento piloto foi realizado em um ambiente semelhante ao da Universidade Estadual de Goiás, considerando luminosidade, climatização da sala, conforto, configuração de equipamento e resolução de tela.

Nas quatro avaliações realizadas no piloto foram identificados alguns ajustes que não comprometeram os dados. Esses ajustes foram de correção de palavras digitadas no enunciado das questões apresentadas no computador, não tendo efeito de perda do sentido da questão. Os erros de digitação foram corrigidos para a realização dos testes. No experimento piloto, o tempo de leitura e realização do teste apresentado no papel foi marcado pelo observador do experimento. Quanto ao teste apresentado no computador, o próprio sistema controlou e registrou com precisão esse tempo.

Todo o experimento foi realizado em uma única seção, ocorrendo ao mesmo tempo. Inicialmente, foi realizado uma explicação a todos os participantes sobre o experimento. Em seguida, foram distribuídos os materiais para os participantes que, em primeiro lugar, responderam um questionário demográfico, conforme Anexo 1.

Logo em seguida foram distribuídos os textos com conteúdos para lerem, sendo alguns apresentados em papel e outros apresentados no computador, conforme uma ordem previamente definida. Tanto nos testes em papel e no computador, a primeira atividade do aluno era cadastrar o CPF para poder ser utilizado como identificação do participante.

Na sequência, o aluno anotava o tempo do início da atividade e prosseguia com a leitura do conteúdo. Ao término, anotava o tempo do término da atividade. Isso ocorria apenas nos testes apresentados em papel, já que os testes realizados no computador o tempo era marcado pelo próprio software. Enquanto o participante estava no momento de leitura do conteúdo, o mesmo podia ler o texto quantas vezes quisesse. O início do teste do conteúdo foi realizado no momento que o participante se sentia preparado para fazê-lo. Ao iniciar o teste sobre o conteúdo estudado, também se marcava o tempo de início e de fim da atividade de realização do teste. Após este término, o mesmo aluno comunicava que havia finalizado para iniciar o próximo teste, que repetia o mesmo procedimento, até realizar os 4 testes.

A ordem de realização dos testes foi aleatória. Os alunos realizaram os testes, cada um com uma sequência de realização que lhe foi entregue antes do experimento. Foram 24 combinações de ordem não repetidas, tendo apenas seis participantes que tiveram ordem repetida.

Ao término dos 4 testes que cada participante realizou, foi-lhe entregue um questionário de satisfação apresentado em papel, conforme Anexo 2.

2.3.1 Forma de Correção dos Testes

Outro viés encontrado após a realização do teste foi a de um enunciado elaborado de maneira a deixar dúvidas para o sujeito que respondia o teste. Isso ocorreu tanto para o teste apresentado no papel quanto no computador. No conteúdo do “Planeta Thark”, a quinta questão era: “O que aconteceu com o morpiano chamado Bick?”. Na rubrica de itens de resposta era esperada a resposta “Foi soterrado em um acidente em Brocktazu”. Nesta resposta, o item do teste principal era a palavra “Brocktazu” considerada tipo de questão de aproximação fonética. Porém, o enunciado possibilitou a resposta “foi soterrado”, o que de fato responde à questão. Dessa forma, muitos alunos que, ao responderem nos testes tal questão, responderam o que aconteceu, enquanto deveríamos ter no enunciado da

questão “Onde ocorreu o acidente com o morpiano chamado Bick?”. Sendo assim, como medida de ajuste, todos os alunos que responderam nessa questão “foi soterrado” consideramos 0,5 como pontuação, levando em conta que parte da questão está respondida, faltando para o acerto total a palavra “Brocktazu”. Esse critério foi admitido, pois no texto consta como resposta completa o seguinte enunciado: “foi soterrado em um acidente em Brocktazu”.

Outro cuidado importante neste estudo foi a forma de correção dos testes. Nas correções dos testes de múltipla escolha, o avaliador comparava as respostas com um teste corrigido com notas para cada item das questões. Nas correções dos testes de questão aberta, foi utilizada rubrica como tentativa de equivaler o critério de nota do avaliador entre os testes de questão aberta e de múltipla escolha. Cada conteúdo tinha uma rubrica, conforme Apêndices 27, 28, 29 e 30. A estrutura da rubrica é uma tabela com seis colunas. A primeira coluna contém todas as dez questões do teste. Nas cinco outras colunas continham as partes das respostas com seus respectivos critérios de notas e pontuação.

A construção da rubrica seguiu o modelo de identificar os critérios e estabelecer os níveis de graduação. No primeiro caso, os critérios utilizados foram apenas as partes da composição da resposta. Não foram utilizados critérios qualitativos como coerência, grafia, entre outros. Dessa forma, através da rubrica as questões abertas ficaram possíveis de serem analisadas com as questões de múltipla escolha para efeito de pontuação das avaliações.

A intenção da rubrica neste trabalho é criar condição de análise da correção dos testes de questões abertas em relação às questões de múltipla escolha, equiparando os critérios de avaliação. Assim sendo, não foi considerado realizar *feedback* para o aluno, pois a delimitação está apenas no critério da correção do teste e não há a preocupação de utilização da rubrica como instrumento de aprendizagem.

Validar questões de múltiplas escolhas através de Teoria de Resposta ao Item foi um trabalho realizado por Haladyna (2004). Considerando a Taxonomia de Bloom (1953) que classifica os níveis de aprendizagem em conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação, Haladyna mostra diferentes formas de questões de múltipla escolha e os processos para validar cada uma, considerando conhecimento, habilidade e habilidade num sentido mais amplo. A validação da questão se deve pela força do argumento.

Haladyna (2004) considera que a opção de provas com questões de múltiplas escolhas atende para uma avaliação quando considerados nos níveis de conhecimento e compreensão. Entretanto, quando considerado questões de níveis de aplicação, análise, síntese e avaliação, as questões de múltiplas escolhas se tornam mais complicadas para realizar avaliações.

Neste sentido, o estudo se limitou apenas aos dois primeiros níveis da taxonomia de Bloom (conhecimento e compreensão).

3- CONTEXTUALIZAÇÃO NA METODOLOGIA TRADICIONAL

Para melhor atingir os objetivos deste trabalho e contextualizá-lo de forma mais abrangente, que Marconi e Lakatos (2003) denominam “método completo”, cabe registrar alguns níveis metodológicos básicos. O instrumento, incluindo procedimentos específicos de coleta de dados, compõe o método completo, mas está descrito fora desta seção.

3.1 Método de Abordagem

Como este trabalho possui hipóteses (operacionais e falseáveis) claras e apoia-se na verificação empírica (dados coletados, observações na realidade concreta), caracteriza-se o uso do método **hipotético-dedutivo**.

3.2 Métodos de Procedimentos

Dentre os métodos de procedimento diretamente relacionados ao presente estudo, destacamos:

- Comparativo – este método proporciona a comparação entre formatos e meios de apresentação de avaliações diferentes.
- Estatístico – é necessária a abordagem quantitativa para se testar hipóteses. Assim, esse método proporciona eficácia. Serão utilizadas amostras devido ao tamanho do universo.
- Funcionalista – devido às relações funcionais entre as variáveis dependentes e independentes.

3.3 Técnicas

Para que os fatos sejam analisados, a observação requer o uso de técnicas eficazes de coleta e análise. O uso de técnicas adequadas possibilita investigação mais precisa e, inclusive, maior grau de cientificidade. Dentre as técnicas de coleta de dados, destacam-se a observação presencial direta intensiva, sistemática, não participante, em laboratório, visando o registro da atividade do teste e observação direta extensiva com o uso de questionário (dados pessoais, satisfação). Por se tratar de pesquisa quantitativa, em termos de técnicas analíticas, vale registrar o uso da Estatística.

4- RESULTADOS

As análises foram realizadas de forma descritiva e inferencial. A análise descritiva mostra os dados distribuídos em parâmetros da forma como foram coletados. Esta análise demonstrou diferenças importantes entre os modelos de teste, contudo, restringindo apenas à amostra, não permitindo indicar se as diferenças são significativas em termos populacionais. Para apresentar essas diferenças, foram utilizados diversos testes estatísticos, mais precisamente, testes de hipótese, que permitem verificar a generalização das conclusões para a população. Em alguns casos, as amostras não atenderam ao requisito de normalidade para realização de testes paramétricos. Quando isso aconteceu ou a variável de interesse não era escalar, testes alternativos não-paramétricos foram empregados. Em particular, o teste de Friedman é a alternativa não-paramétrica para a ANOVA de medidas repetidas e o teste Wilcoxon, para o Teste t (student) pareado.

Nas análises, foi utilizado nível de significância estatística de 5%, tendo em vista que este nível é classicamente aceitável na comunidade científica. Entretanto, como foram planejados 39 testes ao todo, para que o trabalho mantivesse a meta global de 5%, segundo Dancey e Reidy (2010), o nível de significância-critério deve ser dividido por 39, atingindo-se o valor de 0,1282%.

A primeira etapa consistiu em analisar a correlação entre os dados demográficos de idade, renda familiar, tempo de uso do computador em anos e horas diárias com as notas globais. Em seguida, foram analisadas as notas globais, a condição experimental através da análise da ordem de realização do teste, do conteúdo do teste e os tipos de questões dos testes. Depois, foi analisado o tempo de leitura do conteúdo e o tempo de realização do teste. Por fim, foi analisada a satisfação do aluno na realização dos testes, comparando os modelos.

Antes da análise dos testes paramétricos, no caso da ANOVA e do Teste t (Student), a normalidade das amostras foi analisada. Para isso, foram feitas duas análises: a proximidade da média, da mediana e da moda que tendem a mostrar normalidade que, nesse caso, atende este pressuposto e; o histograma das notas de cada modelo de teste.

4.1 Notas Obtidas

Os 30 participantes foram analisados por notas obtidas em quatro testes com formatos (múltipla escolha e questões abertas) e meios de apresentação (computador e papel) diferentes. A Tabela 6 apresenta os dados da amostra.

Tabela 2 – Análise descritiva dos dados coletados (notas)

	MEC	MEP	QAC	QAP
N	30	30	30	30
Média	8,60	8,75	6,23	6,13
Mediana	8,75	8,75	6,25	6,25
Moda	9,00	10,00	7,00	7,00
Máximo	10,00	10,00	9,50	8,75
Mínimo	5,75	6,25	2,50	3,25
Desvio Padrão	1,04	1,08	1,45	1,50

A coleta registrou média para questões de múltipla escolha no computador de 8,60, próxima à média de 8,75 na coleta realizada em questões de múltipla escolha no papel. Mesmo a segunda possuindo nota superior, ambas as médias das notas estão superiores à média tradicional (5,0). Na coleta de questões abertas no computador a média foi de 6,23, enquanto que na coleta de questões abertas no papel foi de 6,13. As médias demonstram diferenças entre os formatos e meios de apresentação das avaliações. Pode-se notar maior diferença no formato do teste de múltipla escolha em relação a questões abertas, possuindo média mais alta.

Nos testes de múltipla escolha foi alcançada a nota máxima (10,0), tanto no computador quanto no papel, enquanto que a nota máxima alcançada nos testes de questões abertas foi de 9,5 para testes realizados no computador e 8,75 para testes realizados em papel. Essas diferenças também podem ser percebidas nas notas mínimas obtidas, sendo que os testes de múltipla escolha apresentaram notas mínimas, respectivamente, 5,75 para testes realizados no computador e 6,25 para testes realizados no papel, a de questões abertas, respectivamente, 2,5 para testes realizados no computador e 3,25 para testes realizados em papel.

Percebe-se, em rápida análise, que há melhor desempenho das notas realizado no teste de múltipla escolha no papel (MEP), seguida do teste de múltipla escolha no computador (MEC), com queda mais acentuada no teste de questão aberta no computador (QAC) e com pequena melhoria no teste de questão aberta realizado no papel (QAP). Ainda assim, foram apresentadas notas máximas no formato de múltipla escolha tanto no computador quanto no papel enquanto que no formato de questão aberta não foi alcançada a nota máxima em nenhum meio de apresentação.

Dessa forma, podemos notar diferenças entre as médias quanto ao meio de apresentação e formato, conforme mostrado na Tabela 7:

Tabela 3 – Diferenças entre médias das notas

	Diferenças
MEC-MEP	0,15
MEC-QAC	2,37
MEC-QAP	2,47
MEP-QAC	2,52
MEP-QAP	2,62
QAC-QAP	0,10

Essas diferenças mostram homogeneidade entre as médias de múltipla escolha no papel e no computador. Há, também, homogeneidade entre as médias de questão aberta no papel e no computador, mas quando é comparado as diferenças entre os testes realizadas nas questões de múltipla escolha e questão abertas, percebe-se diferenças indicando que o formato (múltipla escolha e questão aberta) dos testes possui mais heterogeneidade enquanto que no meio de apresentação (papel e computador) possui mais homogeneidade.

O desvio padrão, medida de variabilidade, mostra a estabilidade ou homogeneidade dos elementos do conjunto. Na coleta realizada foi possível observar equilíbrio entre os modelos apresentados, sendo que há mais homogeneidade entre as questões de múltipla escolha no computador (sd = 1,04) e

no papel (sd = 1,08) e entre questões abertas no computador (sd = 1,45) e no papel (sd = 1,50).

Na análise inferencial das notas globais, em cada modelo de teste foi observada a normalidade das amostras para escolha de qual teste estatístico utilizar. Percebido que não há normalidade em todas as amostras, foi escolhido um teste alternativo não paramétrico. Nesse caso, foi utilizado o ANOVA de Friedman. O valor de X^2 é de 58,990 (gl = 3) com significância associada menor que 0,001, indicando que há diferenças estatísticas significativas devido às notas globais dos modelos dos testes.

As estatísticas mostram que os participantes tiraram notas melhores nos modelos de múltipla escolha em relação aos modelos de questões abertas.

4.2 Análise das Variáveis Demográficos

As diferenças demográficas podem demonstrar variações de resultados. Uma pessoa pode, através destas variações, apresentar resultados diferentes de acordo com a análise do dado. Por exemplo, ao analisar um grupo de sujeitos que tem faixa de idade e renda muito distinta, há probabilidade de que os resultados também se difiram. As variáveis demográficas são importantes para análise de correlação para identificar a influência dessas variáveis no referido estudo.

4.2.1 Análise da faixa etária

A maioria dos participantes encontra-se numa faixa etária entre 16 a 25 anos, conforme Gráfico 1:

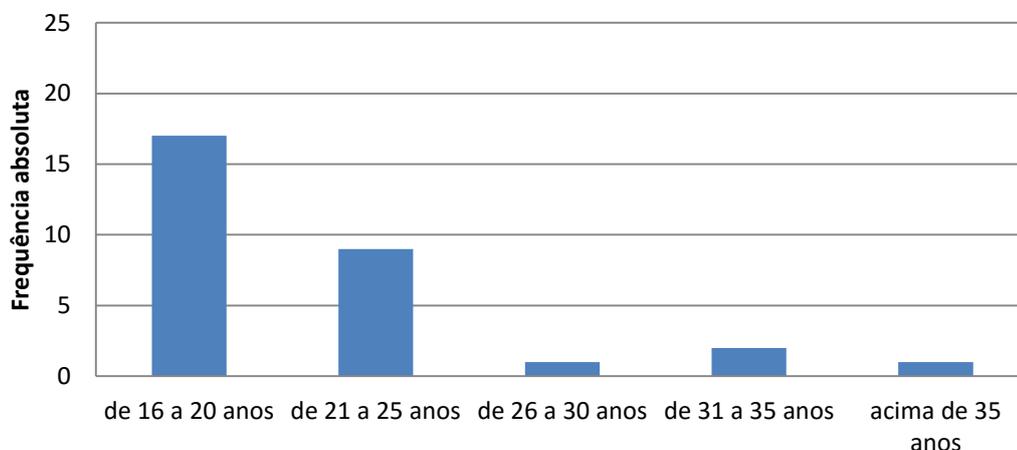


Gráfico 1 – Distribuição da amostra em faixas etárias

Devido ao fato de que a faixa etária é uma variável não escalar, para a análise da correlação com notas, foi utilizado o ρ de Spearman.

As correlações existentes entre notas dos modelos do teste e idade estão mostradas na Tabela 2 (ver abaixo), com seus respectivos níveis de significância estatística:

Tabela 4 – Correlação entre notas e faixa etária

Modelos x Idade	Correlação	Valor de p
MEC x Faixa etária	-0,034	0,858
MEP x Faixa etária	-0,057	0,765
QAC x Faixa etária	-0,125	0,509
QAP x Faixa etária	-0,115	0,544

As correlações entre os modelos dos testes e idade foram fracas, abaixo de 0,25, com alto nível de significância estatística, lembrando que esse valor indica a não-rejeição da hipótese nula que supõe correlação nula em termos populacionais. Em outras palavras, os valores baixos de correlação obtidos devem ser entendidos como meramente casuais, ou seja, devidos exclusivamente ao processo de amostragem (tecnicamente, o erro oriundo desse processo chama-se “erro amostral”).

4.2.2 Análise da renda familiar

A maioria dos participantes encontra-se na faixa de renda familiar de R\$ 1.000,00 a R\$ 3.000,00, conforme Gráfico 2 a seguir:

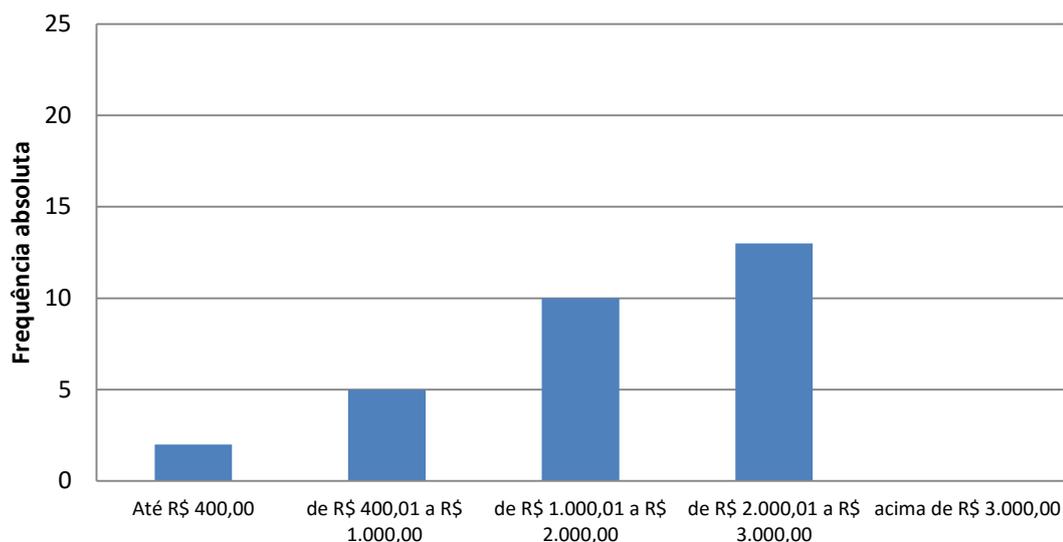


Gráfico 2 – Distribuição da amostra em renda familiar

O caráter ordinal da variável 'renda familiar' exige que a análise da correlação entre notas e faixa de renda familiar seja realizada pelo ρ de Spearman.

As correlações existentes entre notas dos modelos de teste e renda familiar estão demonstrados na Tabela 3, com seus respectivos níveis de significância:

Tabela 5 – Correlação entre notas e faixa de renda familiar

Modelos x Renda familiar	Correlação	Valor de p
MEC x Renda familiar	-0,164	0,385
MEP x Renda familiar	-0,291	0,119
QAC x Renda familiar	0,140	0,461
QAP x Renda familiar	-0,218	0,248

As correlações entre os modelos de teste e renda familiar demonstraram fraca correlação, apoiando a afirmação de que não há relação de uma com a outra, ou seja, de que são aspectos independentes.

4.2.3 Análise do tempo de uso do computador em anos

A maioria dos participantes encontra-se numa faixa de tempo de uso do computador acima de quatro anos, conforme Gráfico 3 a seguir:

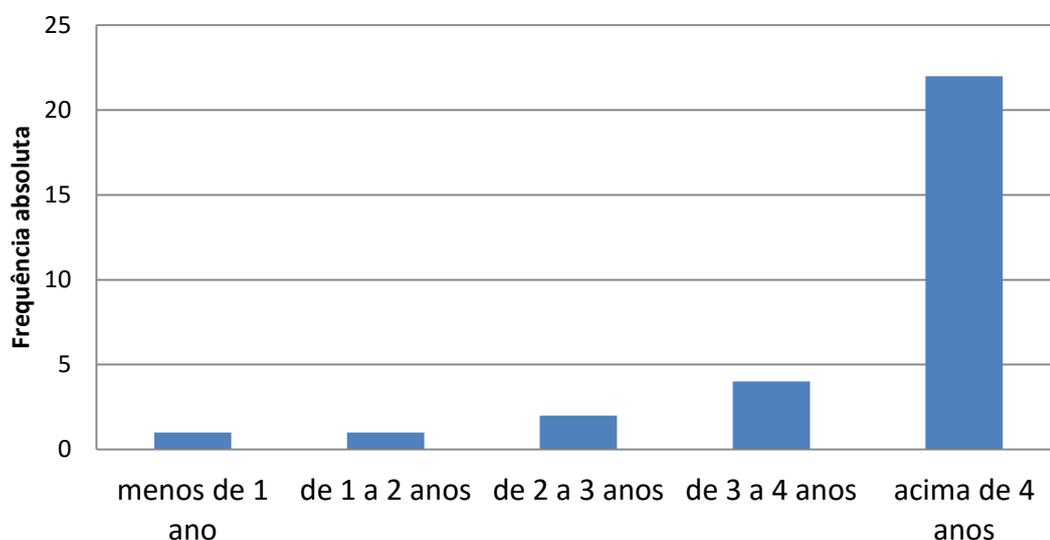


Gráfico 3 – Distribuição da amostra em tempo de uso do computador em anos

As correlações de Spearman, apropriadas devido à característica ordinal de uma das variáveis, entre notas dos modelos de teste e tempo de uso do computador em anos estão demonstrados na Tabela 4, com seus respectivos níveis de significância:

Tabela 6 – Correlação entre notas e faixa de uso do computador em anos

Modelos x Uso do computador em anos	Correlação	Valor de p
MEC x Uso computador em anos	-0,164	0,387
MEP x Uso computador em anos	0,092	0,630
QAC x Uso computador em anos	-0,166	0,381
QAP x Uso computador em anos	-0,253	0,177

As correlações entre os modelos de teste e tempo de uso computador em anos demonstraram correlação fraca, apoiando a hipótese de que são aspectos independentes.

4.2.4 Análise do tempo de uso diário do computador em horas

A maioria dos participantes encontra-se numa faixa de tempo de uso diário do computador acima de três horas, conforme Gráfico 4 a seguir:

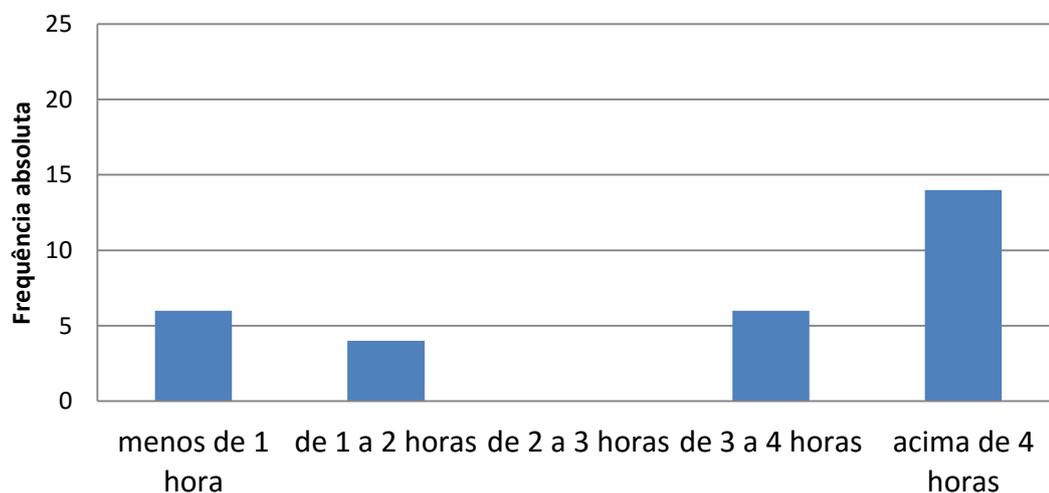


Gráfico 4 – Distribuição da amostra em tempo de uso do computador em horas diárias

As correlações de Spearman, apropriadas devido ao fato de uma das variáveis ser ordinal, entre notas dos modelos dos testes e tempos de horas de uso diário do computador estão demonstrados na Tabela 5, com seus respectivos níveis de significância:

Tabela 7 – Correlação entre notas e uso diário do computador em horas

Modelos x Uso diário de computador	Correlação	Valor de p
MEC x uso diário do computador	-0,465	0,010
MEP x uso diário do computador	-0,155	0,414
QAC x uso diário do computador	-0,025	0,896
QAP x uso diário do computador	-0,057	0,764

Os dados demonstram correlação moderada entre o modelo MEC e o tempo de uso diário de computador, com significância estatística de 0,010, ainda acima do nível critério ajustado de 0,001282. Mesmo assim, o valor de 0,01

usualmente registra resultados significativos, sendo objeto de futura consideração, ressaltando a ausência de efeito para o modelo QAC. As demais correlações entre os modelos dos testes e tempo de uso diário do computador demonstraram correlação fraca, com pouca significância prática².

Estas análises permitem traçar o perfil dos participantes para observar diferenças que possam estar correlacionadas no experimento. Outras variáveis demográficas foram controladas, como nível de escolaridade, sendo todos os participantes estudantes universitários da mesma universidade, curso e série.

4.3 Independência da ordem de realização do teste

Para análise da influência da ordem de realização do teste, foi realizado um teste da estatística inferencial. A primeira observação foi a normalidade da amostra para definir qual teste estatístico utilizar. Percebido que não há normalidade em toda amostra, foi escolhido um teste alternativo não paramétrico. Nesse caso, foi utilizado a ANOVA de Friedman. O valor de X^2 é de 3,653 (gl = 3, pois são quatro grupos) com significância estatística associada igual a 0,301, indicando que não há diferenças estatísticas devido à ordem de realização do teste.

4.4 Independência do conteúdo dos testes

Para análise da influência do conteúdo do teste, empregou-se teste não paramétrico, ANOVA de Friedman, pois não foi observada a normalidade a partir dos dados amostrais. O valor de X^2 é de 5,500 (gl = 3) com significância estatística associada menor que 0,139, indicando que não há diferenças estatísticas devido ao conteúdo de cada teste.

4.5 Tipos de Questão – teste de Wilcoxon

Os testes de múltipla escolha, tanto no papel quanto no computador, foram analisadas por tipo de questão. Dessa forma, os testes contendo dez questões no total possuíam duas questões do tipo de múltipla alternativa, duas questões do tipo numeral, duas questões do tipo aproximação fonética, duas questões do tipo escala

² A significância estatística diz respeito à hipótese nula, contrária à hipótese experimental, que realmente interessa ao cientista. Assim a significância estatística é geralmente contrária à significância prática, fazendo com que baixos níveis de uma estejam relacionados a altos níveis da outra.

Likert e duas questões do tipo verdadeiro ou falso. Foi considerado que cada item pode obter nota de 0,0 a 1,0, com intervalos de 0,25, 0,5 e 0,75, conforme a construção da rubrica de cada questão. As frequências das notas dos tipos de questões de múltipla escolha são apresentadas na Tabela 8 a seguir:

Tabela 8 – Frequência das notas dos tipos de questão

Questão	Nota por questão				
	0	0,25	0,50	0,75	1,00
1ª Questão de múltipla alternativa em MEC			1	2	27
2ª Questão de múltipla alternativa em MEC	1	2		2	25
1ª Questão de numeral em MEC			1	1	28
2ª Questão de numeral em MEC		4	3	3	20
1ª Questão de aproximação fonética em MEC	1	1	2	2	24
2ª Questão de aproximação fonética em MEC	2		1	2	25
1ª Questão de escala Likert em MEC	1		2		27
2ª Questão de escala Likert em MEC	1		2	5	22
1ª Questão de verdadeiro ou falso em MEC	17				13
2ª Questão de verdadeiro ou falso em MEC	4				26
1ª Questão de múltipla alternativa em MEP	1	1	2		26
2ª Questão de múltipla alternativa em MEP				2	28
1ª Questão de numeral em MEP			1	1	28
2ª Questão de numeral em MEP		5	2	7	16
1ª Questão de aproximação fonética em MEP				4	26
2ª Questão de aproximação fonética em MEP	1		1		28
1ª Questão de escala Likert em MEP	1		1	3	25
2ª Questão de escala Likert em MEP			1	4	25
1ª Questão de verdadeiro ou falso em MEP	16				14
2ª Questão de verdadeiro ou falso em MEP	5				25

Nesta etapa, foram analisadas as diferenças nos tipos de questões de múltipla escolha (múltipla alternativa, numeral, aproximação fonética, escala Likert e verdadeiro ou falso) aplicadas tanto no computador quanto no papel. Na primeira questão de verdadeiro ou falso no modelo MEC e na primeira questão de verdadeiro ou falso no modelo MEP foi encontrado uma frequência muito alta com a nota zero. Provavelmente isto se por ter apenas duas opções de escolhas, mesmo que a segunda questão de verdadeiro ou falso tenham tido resultados melhores. A estrutura do enunciado pode ter influenciado na frequência de nota baixa nestas questões.

Diante da falta de normalidade dos dados, foi utilizado o teste de Wilcoxon, alternativa não paramétrica do teste t para medidas repetidas (delineamento dentro). O teste foi aplicado em pares na busca de diferenças entre os tipos de questões. A Tabela 9 mostra a significância estatística entre os tipos de questões:

Tabela 9 – Significância entre os pares dos tipos de questões de múltipla escolha

Pares dos tipos de questões	Valor de p
[Múltipla Alternativa] – [Numeral]	0,003
[Múltipla Alternativa] – [Aproximação Fonética]	0,002
[Múltipla Alternativa] – [Escala Likert]	0,012
[Múltipla Alternativa] – [Verdadeiro ou Falso]	< 0,001
[Numeral] – [Aproximação Fonética]	< 0,001
[Numeral] – [Escala Likert]	0,861
[Numeral] – [Verdadeiro ou Falso]	< 0,001
[Aproximação Fonética] – [Escala Likert]	< 0,001
[Aproximação Fonética] – [Verdadeiro ou Falso]	0,007
[Escala Likert] – [Verdadeiro ou Falso]	< 0,001

Pode-se perceber que há diferenças estatísticas entre os pares nos tipos de questões de múltipla escolha, exceto quanto ao tipo de numeral e escala Likert, apresentando $p = 0,861$, indicando que esses dois tipos não possuem diferenças significativas. Provavelmente, este resultado é devido às opções de respostas terem os valores muito aproximados, ou seja, no caso do formato de questão de numeral, os itens de respostas variavam em uma escala numérica aproximada, dificultando um processo de escolha da opção por exclusão. O mesmo ocorre na escala Likert que também variavam em uma escala de pequena variação entre as respostas, como por exemplo completamente correta, muito correta, parcialmente correta, parcialmente incorreta e completamente incorreta.

4.6 Duração de Realização do Teste

Neste trabalho foi dividida a análise da duração de realização do teste em duas etapas. A primeira é a análise da duração em minutos da leitura do conteúdo, tanto apresentado em papel e computador. A segunda é a análise da realização do teste.

4.6.1 Duração da leitura do conteúdo dos testes

As análises dos tempos de leitura do conteúdo dos testes demonstraram algumas diferenças, conforme Tabela 10 abaixo:

Tabela 10 – Análise descritiva do tempo de leitura do conteúdo em minutos

	MEC	MEP	QAC	QAP
N	30	30	30	30
Média	7,19	7,63	7,86	8,67
Mediana	7,05	6,50	7,31	7,50
Moda	6,04	5,00	6,12	5,00
Máximo	12,47	22,00	16,43	25,00
Mínimo	1,06	4,00	3,35	4,00
Desvio Padrão	3,08	3,73	2,99	4,35

A média dos tempos de leitura do conteúdo apresenta valores maiores no formato de questão aberta, respectivamente, 7,86 min. no modelo QAC e 8,67 min. no modelo QAP. No formato de múltipla escolha as médias foram 7,19 min. no modelo MEC e 7,63 min. no modelo MEP.

A moda no meio de apresentação no papel é 5,00 min., idênticas nos modelos MEP e QAP, enquanto que a moda no meio de apresentação no computador é próxima, sendo respectivamente, 6,04 min. e 6,12 min. no modelo MEC e QAC.

O tempo máximo na leitura do conteúdo foi no modelo QAP (25,00 min.) seguido do modelo MEP (22,00 min.), enquanto que nos modelos QAC e MEC foram, respectivamente, 16,43 min. e 12,47 min., demonstrando melhor desempenho no modelo MEC.

O tempo mínimo na leitura do conteúdo foi no modelo MEC (1,06 min.) seguido do modelo QAC (3,35 min.), enquanto que nos modelos MEP e QAP o tempo mínimo é idêntico a 4,00 min., demonstrando melhor desempenho no modelo MEC.

O desvio padrão apresentou valor maior no modelo QAP (4,35 min), seguido pelo modelo MEP (3,73 min). Os modelos com meio de apresentação no computador apresentaram desvios padrões menores, sendo de 3,08 min no modelo MEC e 2,99 min no modelo QAC.

Para análise da influência do tempo de leitura do conteúdo do teste, foi realizado um teste da estatística inferencial. Neste caso, também foi observado a normalidade da amostra para definir qual teste estatístico utilizar. Percebido que não há normalidade em toda amostra, foi escolhido um teste alternativo não paramétrico. Nesse caso, foi utilizado a ANOVA de Friedman. O valor de X^2 é de 1,312 (gl = 3) com significância estatística de 0,726, indicando que não há diferenças estatísticas devido ao tempo de leitura do conteúdo do teste.

4.6.2 Duração do tempo de realização dos testes

As análises dos tempos de realização dos testes demonstraram algumas diferenças, conforme Tabela 11:

Tabela 11 – Análise descritiva do tempo de realização dos testes

	MEC	MEP	QAC	QAP
N	30	30	30	30
Média	3,18	3,87	6,98	7,73
Mediana	3,15	4,00	6,74	7,00
Moda	3,04	4,00	3,14	6,00
Máximo	6,01	10,00	14,13	21,00
Mínimo	1,27	2,00	2,15	2,00
Desvio Padrão	1,20	1,53	2,99	3,83

A média dos tempos de realização dos testes apresenta valores maiores no formato de questão aberta, respectivamente, 6,98 min. no modelo QAC e 7,73 min. no modelo QAP. No formato de múltipla escolha as médias foram 3,18 min. no modelo MEC e 3,87 min. no modelo MEP.

As modas dos tempos apresentaram valores mais baixos na realização dos testes no meio de apresentação no computador. No modelo MEC a moda foi de 3,04 min. e no modelo QAC a moda foi de 3,14 min., enquanto que as modas no meio de apresentação no papel foram, respectivamente, 4,00 min. e 6,00 min. no modelo MEP e QAP.

O tempo máximo na realização dos testes ocorreu no modelo QAP (21,00 min.) seguido do modelo QAC (14,13 min.), enquanto que nos modelos MEC e MEP são, respectivamente, 6,01 min. e 10,00 min., demonstrando melhor desempenho no modelo MEC.

O tempo mínimo na realização dos testes foi no modelo MEC (1,27 min.) seguido do modelo MEP e QAP (2,00 min.), enquanto que no modelo QAC o tempo mínimo foi de 2,15 min., demonstrando melhor desempenho no modelo MEC.

O desvio padrão apresentou valor maior no modelo QAP (3,83), seguido pelo modelo QAC (2,99). Os modelos com formato de múltipla escolha apresentaram desvios padrões menores de 1,20 no modelo MEC e 1,53 no modelo MEP.

Para análise da influência do tempo de realização do teste, foi realizado um teste da estatística inferencial. Neste caso, também foi observado a normalidade da amostra para definir qual teste estatístico utilizar. Percebido que não há normalidade em toda amostra, foi escolhido um teste alternativo não paramétrico. Nesse caso, foi utilizado a ANOVA de Friedman. O valor de X^2 é de 40,257 (gl = 3) com significância estatística associada menor que 0,001, indicando que há diferenças estatísticas devido ao tempo de realização do teste.

4.7 Satisfação

Ao final da realização dos testes, foi realizada pesquisa de satisfação para verificar algumas percepções dos participantes em relação ao experimento. Essas percepções são referentes a sete critérios: layout, conforto, satisfação, eficiência, autonomia, prazer e tempo na realização dos testes nos quatro modelos apresentados (MEC, MEP, QAC e QAP).

O modelo de questionário utilizado nesta etapa foi opções de respostas em escala Likert. Foram apresentadas afirmações onde o aluno marcaria uma das seguintes opções: eu discordo inteiramente, eu discordo parcialmente, é indiferente pra mim, eu concordo parcialmente e eu concordo inteiramente.

4.7.1 Análise da percepção das diferenças entre os modelos

No primeiro item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele percebeu diferenças entre os modelos apresentados. O Gráfico 6 indica a frequência das respostas de percepção do aluno quanto às diferenças de layout entre os quatro modelos.

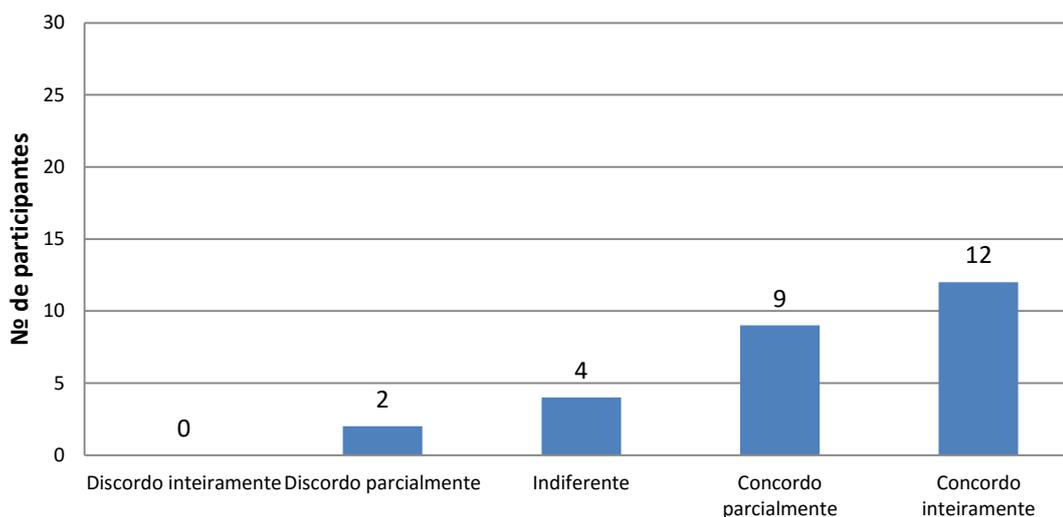


Gráfico 5 – *Diferenças de layout dos testes*

Os dados mostram que a maioria (21) percebeu diferenças entre os modelos.

4.7.2 Análise da preferência entre os modelos

No segundo item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele se sentiu mais confortável em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 7 indica a preferência nos quatro modelos apresentados.

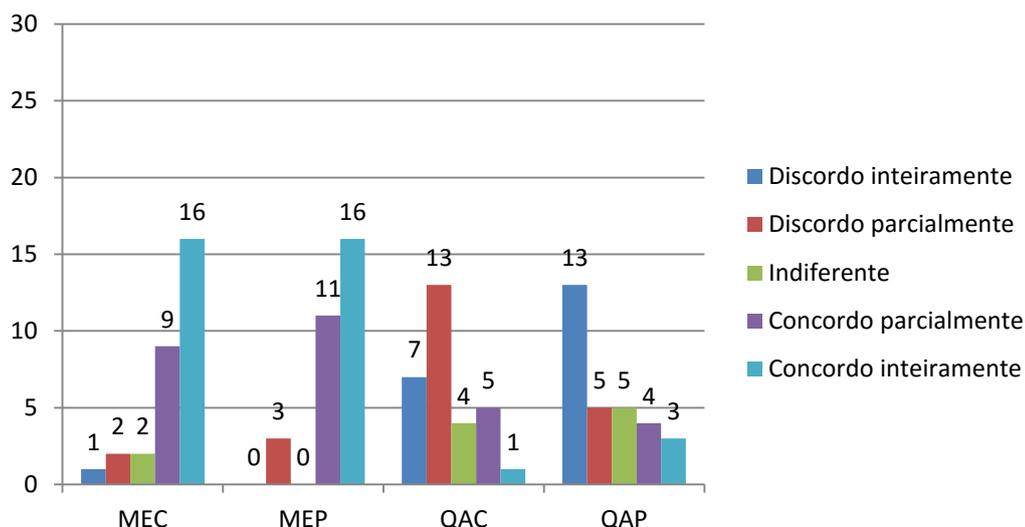


Gráfico 6 – *Preferência do modelo de teste*

Os dados mostram que os participantes tem preferência pelo modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($\chi^2 = 46,770$, $gl = 3$) significância estatística menor que 0,001, indicando que a escolha pela preferência entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.3 Análise do conforto entre os modelos

No terceiro item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele se sentiu mais confortável em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 8 indica o nível de conforto do aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

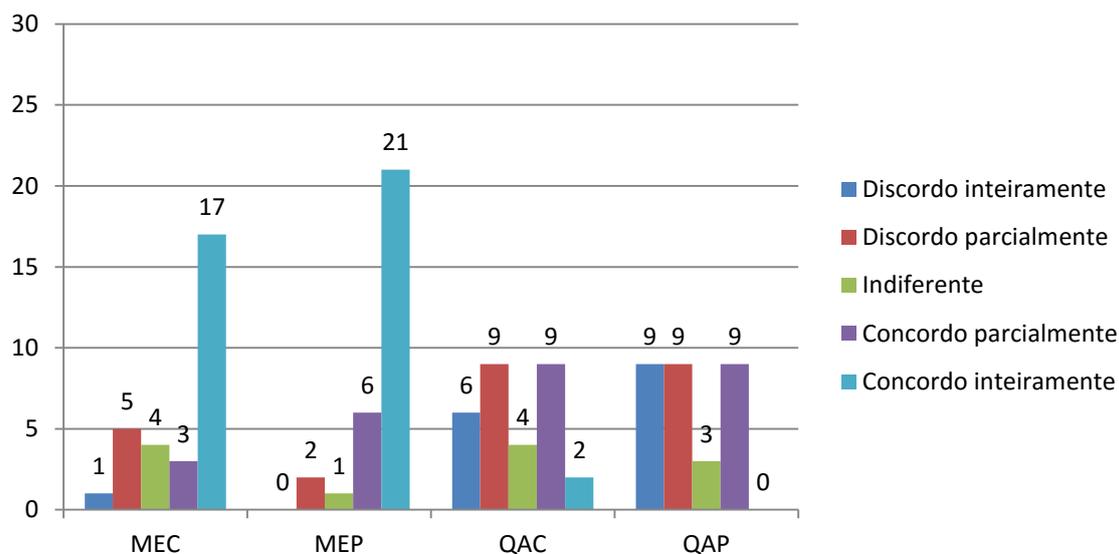


Gráfico 7 – Nível de conforto

Os dados mostram que os participantes se sentiram mais confortáveis no modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou significância estatística menor que 0,001, indicando que a percepção de conforto entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.4 Análise da satisfação entre os modelos

No quarto item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele se sentiu mais satisfeito em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 9 indica o nível de satisfação do aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

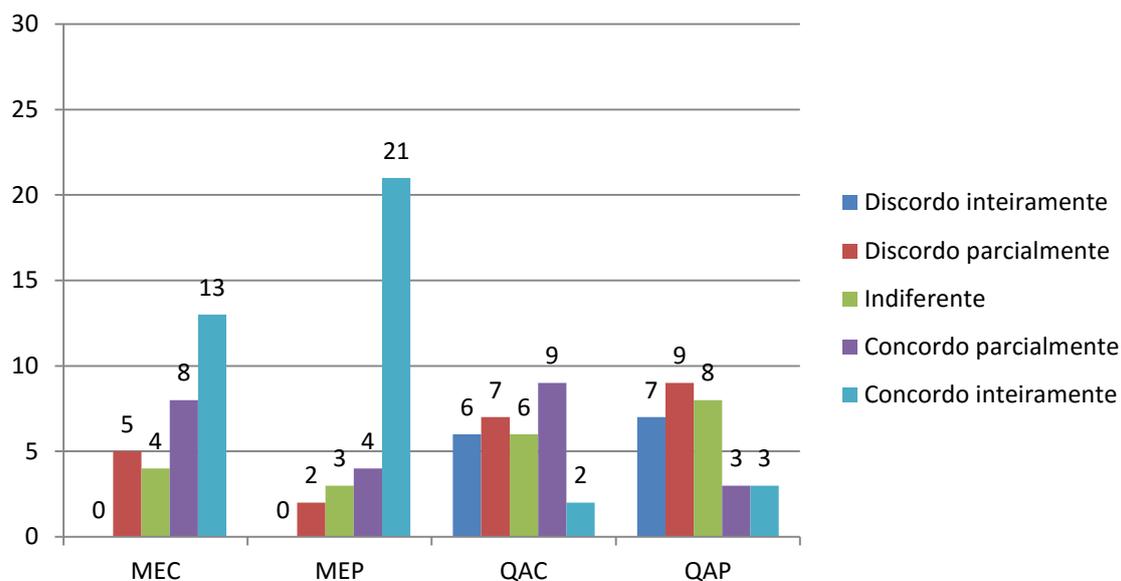


Gráfico 8 – Nível de satisfação

Os dados mostram que os participantes se sentiram mais satisfeitos no modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou significância estatística menor que 0,001, indicando que a percepção de satisfação entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.5 Análise da percepção de facilidade entre os modelos

No quinto item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele percebeu mais facilidade em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 10 indica o nível de facilidade percebido pelo aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

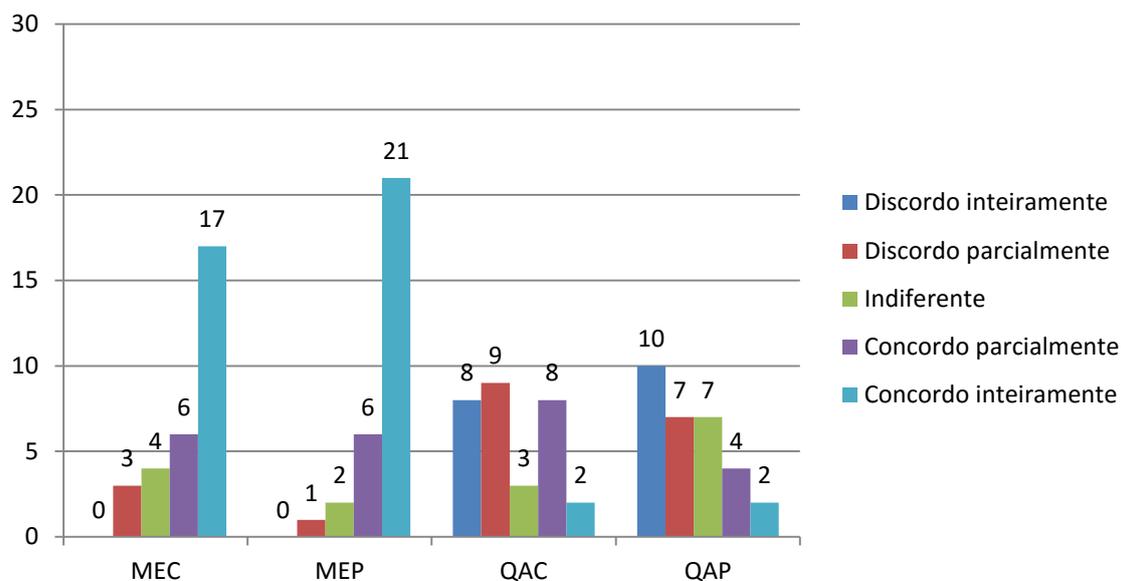


Gráfico 9 – Nível de facilidade

Os dados mostram que os participantes perceberam mais facilidade no modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($X^2 = 50,438$, $gl = 3$) significância estatística menor que 0,001, indicando que a percepção de facilidade de realização dos testes entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.6 Análise da percepção de eficiência entre os modelos

No sexto item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele se sentiu mais confortável em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 11 indica o nível de eficiência do aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

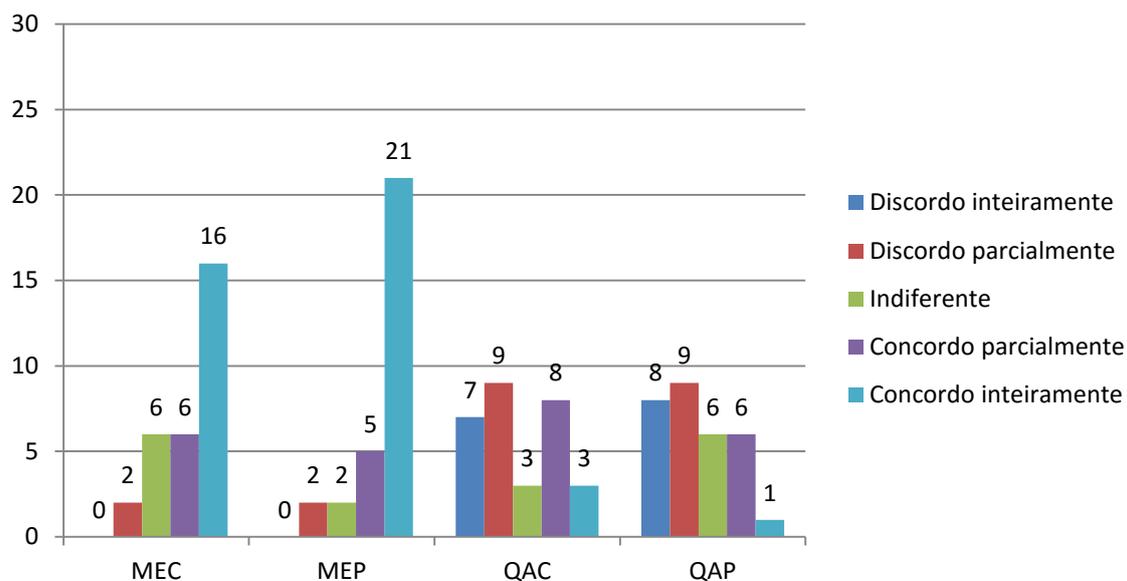


Gráfico 10 – *Nível de eficiência*

Os dados mostram que os participantes se sentiram mais eficiente no modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($X^2 = 45,934$, $gl = 3$) significância estatística menor que 0,001, indicando que a percepção de eficiência da realização dos testes entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.7 Análise da percepção de autonomia entre os modelos

No sétimo item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele se sentiu mais livre em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 12 indica o nível de autonomia do aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

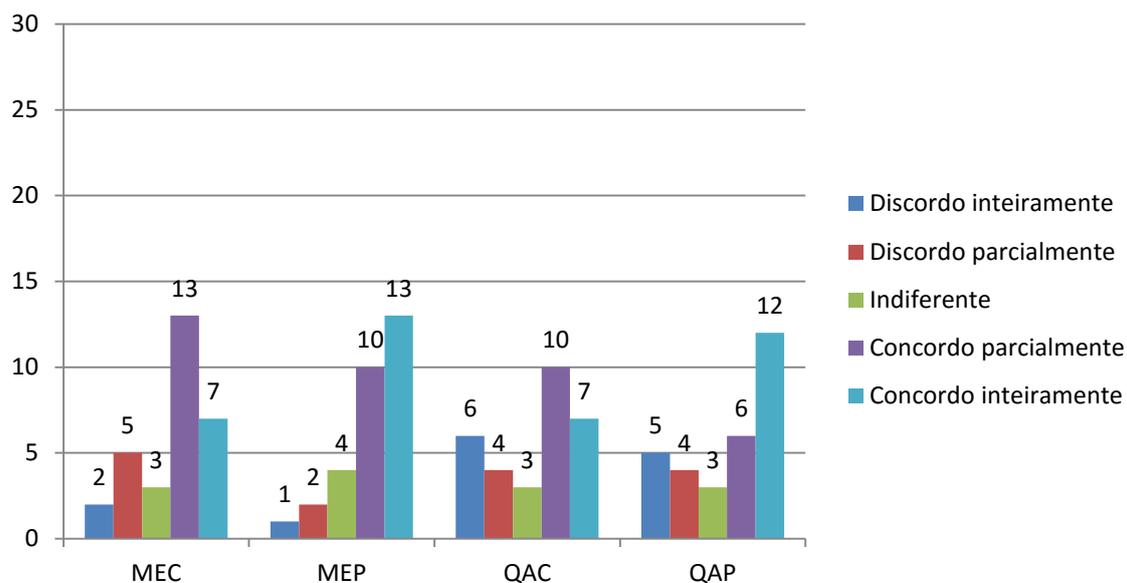


Gráfico 11 – *Nível de autonomia*

Os dados mostram que os participantes se sentiram mais livre no modelo MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($X^2 = 7,237$, $gl = 3$) significância estatística de 0,065 (6,5%). Mesmo atingindo este nível de significância, ainda assim é considerado que a percepção de liberdade de realização dos testes entre os modelos é casual, ou seja, produto do erro amostral apenas, devido à quantidade de testes estatísticos realizado no trabalho. Outro fator importante é o conceito de autonomia (“estar livre”) para o participante, pois ele pode ter variabilidade considerável, exemplificando o chamado 'problema dos significados compartilhados' (Breakwell, Hammond, Fife-Schaw, Smith, & Haase, 2010).

4.7.8 Análise da percepção de prazer entre os modelos

No oitavo item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele sentiu mais prazer em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 13 indica frequência da sensação de prazer do aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

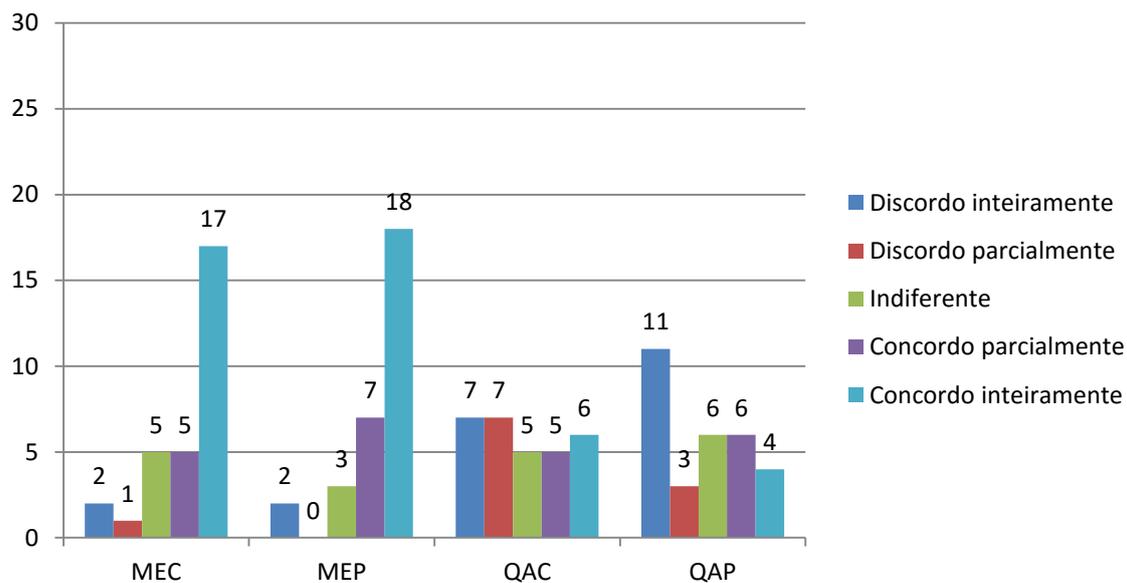


Gráfico 12 – Nível de prazer

Os dados mostram que os participantes sentiram mais prazer nos modelos MEP e MEC, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos QAC e QAP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($\chi^2 = 31,961$, $gl = 3$) significância estatística menor que 0,001, indicando que a sensação de prazer na realização dos testes entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

4.7.9 Análise da percepção de tempo entre os modelos

No nono item do questionário, foi afirmado ao aluno que ele percebeu tempo maior em um modelo. Esta afirmação ocorreu para cada um dos quatro modelos. O Gráfico 14 indica o tempo percebido pelo aluno na realização do teste nos quatro modelos apresentados.

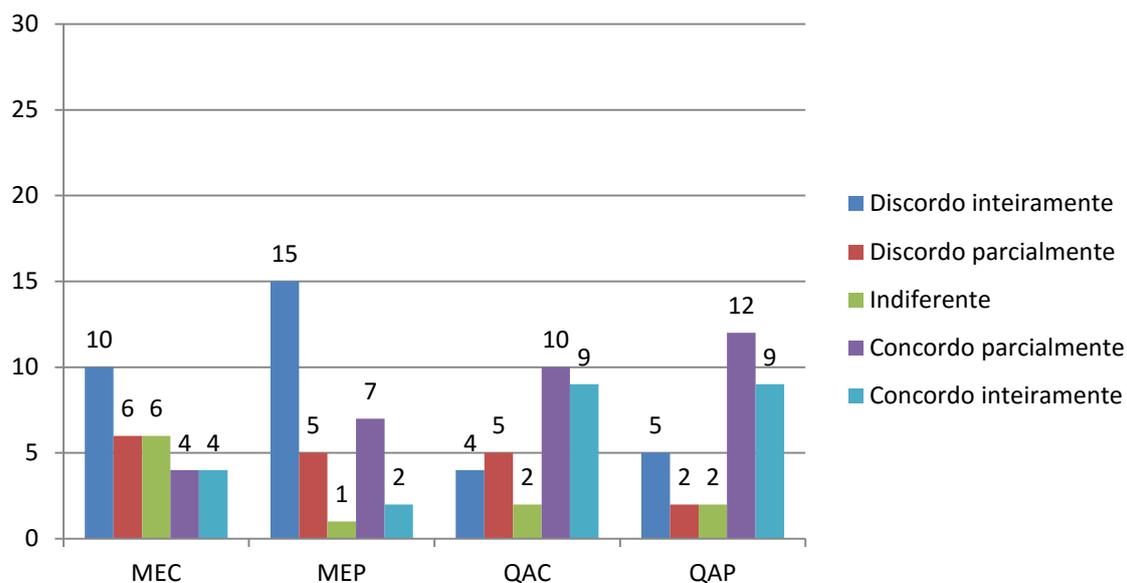


Gráfico 13 – *Tempo percebido*

Os dados mostram que os participantes perceberam maior tempo nos modelos QAC e QAP, apresentando diferenças significativas entre esses modelos e os modelos MEC e MEP.

Para este critério de satisfação, foi utilizado o Teste de Friedman (alternativa não-paramétrica à ANOVA pareada, tendo em vista que o teste está no nível ordinal e, portanto, nem cabe teste de normalidade) para análise. O teste demonstrou ($X^2 = 22,253$, $gl = 3$) significância estatística menor que 0,001, indicando que a percepção de tempo de realização dos testes entre os modelos não é casual, ou seja, não é produto do erro amostral apenas.

5- DISCUSSÃO

Neste trabalho, foram estudados os efeitos do formato e meios de apresentação de teste no resultado (nota) do aluno. Além disso, foi analisado o tipo de questão de múltipla escolha, as condições experimentais como ordem de realização dos testes, conteúdos, tempo de leitura dos conteúdos e tempo de realização dos testes, além da satisfação do aluno nessas condições.

Outro aspecto importante a ser discutido foi o critério de correção das avaliações. Uma rubrica foi utilizada para equivalência da pontuação de cada item das questões.

Foram realizadas comparações nos dados coletados por meio de estatística descritiva, além de empregar técnicas da estatística inferencial para amparar possíveis generalizações.

5.1 Discussão das notas obtidas nos modelos

A análise dos resultados, sob a ótica da análise estatística descritiva, demonstrou notas melhores (ver Gráfico 5) no formato de múltipla escolha e apresentadas em papel, seguida do formato de múltipla escolha no computador. As notas no formato de questão aberta, tanto no computador quanto no papel apresentaram médias inferiores.

A análise pela estatística inferencial demonstra que as diferenças das notas entre os modelos possuem relevância populacional com significância estatística inferior a 0,001, indicando que a conclusão do experimento pode ser generalizada para a população (bem representada pela amostra estudada). Esses resultados contestam a hipótese nula, que considera a igualdade dos efeitos do formato e do meio de apresentação dos testes.

Conforme apresentado na Tabela 7, as diferenças entre os meios de apresentação (computador e papel) são pequenas, mas entre os formatos (múltipla escolha e questão aberta) é nítida. Sendo assim, os efeitos do meio de apresentação de testes são equivalentes, mas no formato de múltipla escolha há diferença significativa no resultado comparado com questão aberta. Esta diferença também pode ser percebida nos valores mínimos e máximos (ver Tabela 6), mostrando resultados melhores no formato de múltipla escolha. Na análise de

valores máximos, a nota no modelo de questão aberta no computador é mais alta do que no modelo de questão aberta no papel. Na análise de valores mínimos, a nota no modelo de questão aberta no computador é mais baixa de todos os modelos.

Na análise da moda das notas (ainda com base na Tabela 6), o meio de apresentação no papel no formato de múltipla escolha apresentou a nota máxima, significando que mais alunos tiraram nota máxima neste modelo, seguida pelo meio de apresentação no computador no mesmo formato. No meio de apresentação em papel e no formato de múltipla escolha não é encontrado diferença na moda das notas. Os modelos de múltipla escolha no papel e no computador são equivalentes com pequena vantagem para o meio de apresentação no papel e os modelos de questão aberta no papel e no computador são equivalentes, isto é, a equivalência é encontrada apenas entre apresentações no computador e no papel.

É provável que o melhor resultado no modelo MEP deva-se a alguns fatores:

- a. O modelo de múltipla escolha pode ser mais reforçador por gerar sensação de mais conforto, mais satisfação, mais eficiência e mais prazer.
- b. O modelo de múltipla escolha pode ser menos aversivo devido à percepção de ficar menos tempo na realização do teste, em si, geradora de contexto usualmente aversivo.
- c. O modelo no papel pode ter sido influenciado pela história de vida do indivíduo. O uso do computador é crescente nas escolas, mas ainda é mais utilizado o modelo tradicional no papel, principalmente nas fases iniciais da educação. Então, este contexto pode estar sob o efeito da aprendizagem do sujeito.
- d. No modelo papel, há menos estímulos discriminativos para o aluno do que no computador, uma vez que o computador se caracteriza como novidade para muitos alunos, principalmente no contexto avaliativo. Além disso, o computador apresenta estímulos discriminativos que o papel não apresenta, como monitor, teclado, uso de cores, mudanças dinâmicas nas telas etc.

Mesmo estando em ambiente com muitos estímulos que podem contribuir para a emissão de uma resposta, é provável que as melhores notas estejam sendo

controladas pelos estímulos consequentes (tempo percebido do teste realizado, ver Gráfico 14).

Neste trabalho, ver Tabela 9, foram percebidas diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de questões do teste de múltipla escolha (múltipla alternativa, numeral, aproximação fonética, escala Likert e verdadeiro ou falso), com exceção da relação entre o tipo numeral e escala Likert. Isso pode ter ocorrido devido a ambos seguirem uma ordem crescente ou decrescente, mantendo opções de itens de resposta numa estrutura aproximada, ou seja, o intervalo do item de resposta de menor nota até o de maior nota em ambos os modelos tem simetria semelhante. Ainda assim, é difícil discutir sobre o assunto, cabendo a este ponto uma sugestão para estudos futuros para melhor investigar o problema. Mesmo assim, cabe notar o caráter dicotômico do tipo verdadeiro ou falso como provável causador das diferenças significativas desse tipo com três dos outros quatro tipos ($p < 0,001$), sendo a significância estatística muito baixa ($p = 0,007$) com a quarta categoria, aproximação fonética. Outro ponto relevante a considerar é o fato de que as maiores perdas de nota ocorreram no tipo verdadeiro ou falso, provavelmente pela falta de notas intermediárias e também pela maior exigência de capacidade analítica nas questões iniciais desse tipo.

5.2 Discussão do tempo utilizado no teste

As mudanças que ocorrem na educação ultrapassam a questão teórica e emergem na prática educacional, revendo modelos e surgindo novas formas de educar. Num mundo globalizado onde o conhecimento cresce exponencialmente, tanto professores quanto alunos precisam dispor de mais tempo para absorver novos conhecimentos para ensinar e os alunos para aprender. Neste estudo foi comparado o tempo entre os modelos propostos, tanto na leitura do conteúdo quanto na realização do teste, na busca de encontrar um modelo em que o aluno alcançasse melhores notas e fosse mais rápido na realização do teste e na correção.

Discussão do tempo de leitura do teste

A média do tempo de leitura do conteúdo para realizar os testes foi menor no modelo MEC (ver Tabela 10), seguido pelo modelo MEP, QAC e QAP. Este

resultado se deve pelo fato de que nos últimos anos dos participantes, tanto no trabalho quanto quaisquer outras atividades que envolvem leitura, o computador e a internet passaram a ser a principal fonte deste fim. Com as modernas ferramentas de busca e de pesquisa como Google, Wikipedia, ebooks, artigos, entre outras, as pessoas aumentaram o repertório de comportamentos de leitura de conteúdos por computador.

Mesmo considerando que a análise inferencial sugere que as diferenças, em termos populacionais, entre os tempos de leitura não são relevantes, para um maior aprofundamento da discussão, serão avaliadas as estatísticas descritivas. Em primeiro lugar, foram analisados a moda, os tempos máximos e mínimos dos modelos. Na análise da moda, o meio de apresentação em papel mostrou tempos menores que no meio de apresentação em computador.

Na análise dos tempos máximos, os tempos maiores foram nos testes apresentadas em papel, MEP e QAP, enquanto que os tempos máximos nas apresentações em computador os valores máximos foram menores no modelo MEC e QAC, indicando tempo menor de leitura utilizado no meio de apresentação em computador. Os tempos mínimos também indicam tempo menor nas apresentações no computador. O modelo MEC foi o menor tempo mínimo seguido do modelo QAC, enquanto que os modelos MEP e QAP apresentaram tempos mínimos iguais e superiores aos outros modelos. Os desvios padrões também apresentaram valores menores no meio de apresentação no computador sendo o menor desvio padrão no modelo MEC, seguido pelo modelo QAP, enquanto que nos modelos MEP e QAP os desvios padrão foram maiores.

Apesar de a moda apresentar tempo maior no meio de apresentação em computador, a média, os valores máximos e mínimos e o desvio padrão indicam tempo de leitura do conteúdo menor no mesmo meio de apresentação, principalmente no formato de múltipla escolha.

O modelo que apresentou média de tempo maior de leitura do conteúdo foi o QAP, seguido pelo modelo MEP. Neste sentido, a diferença novamente está nas variáveis de apresentação em papel em comparação com a apresentação em computador. Pode-se considerar que a variável que influenciou o tempo de leitura do conteúdo foi o meio de apresentação (computador) e não o formato (múltipla escolha x questão aberta). O tempo de leitura menor na apresentação em computador provavelmente ocorreu porque alguns participantes do experimento tiveram maior

aprendizado de leitura rápida do que outros na apresentação em computador por passar mais tempo lendo conteúdos, sejam no trabalho ou em casa, em meio de apresentação no computador que no papel. Ainda, é possível pensar que muitos desses participantes possuem leitura apenas no computador, uma vez que o volume de conteúdos disponível pela internet é incontável, enquanto que na leitura em papel tem suas limitações. Outro fator que pode influenciar é se algum sujeito possui deficiência visual, seja de maior ou menor grau. Como o teste foi realizado à noite, em dia útil de semana, a jornada de trabalho do dia pode ter gerado cansaço no sujeito a ponto de retardar a leitura do conteúdo. Neste caso, essa influência é difícil de medir, pois causaria efeito nos quatro modelos. Então, esse resultado pode estar sob controle de diversas variáveis intervenientes.

Discussão do tempo de realização do teste

Quanto aos tempos de realização dos testes, a estatística inferencial sugere diferenças significativas, amparando generalização. Mais especificamente, a média dos tempos para realização dos testes foi menor no modelo MEC, seguido pelo modelo MEP, QAC e QAP. Para uma melhor discussão, foi analisada a moda, os tempos máximos e mínimos dos modelos. Na análise da moda, o meio de apresentação em computador mostrou tempos menores no modelo MEC e QAC, enquanto que o meio de apresentação em papel mostrou tempos maiores, respectivamente, nos modelos MEP e QAP.

Na análise dos tempos máximos, obteve-se os maiores tempos nos formatos de questão abertas, respectivamente, nos modelos QAC e QAP, enquanto que os tempos máximos nos formatos de múltipla escolha foram menores no modelo MEC e no modelo MEP, respectivamente, indicando tempo menor de realização do teste no formato de múltipla escolha. Os tempos mínimos também indicam tempo menor nos formatos de múltipla escolha. O modelo MEC foi o menor tempo mínimo seguido do modelo MEP, enquanto que os modelos QAC e QAP apresentaram tempos maiores, respectivamente. Os desvios padrões também apresentaram valores menores no formato de múltipla escolha, no modelo MEC, seguido do modelo MEP, enquanto que nos modelos QAC e QAP os desvios padrão foram maiores.

A média, moda, tempo máximo e mínimo e desvio padrão indicam que o tempo de realização do teste foi menor no formato de múltipla escolha, principalmente no modelo MEC seguido pelo modelo MEP. As diferenças desses indicadores para os modelos QAC e QAP são significativas. Este resultado provavelmente ocorreu pelo fato de que para responder no formato de múltipla escolha, marcando “x”, ou escolhendo a opção de resposta por apenas um clique do mouse ou a leitura das alternativas, despende menos tempo do que construir resposta em uma questão aberta. No experimento, das dez questões de múltipla escolha, apenas duas possuíam sintaxe grande nos itens de escolha, demandando mais tempo de leitura para escolher. Todas as outras opções possuíam sintaxe pequena, exigindo pouco tempo de leitura para fazer a escolha da opção da resposta que acreditava ser certa.

Outro fator que pode ter tido influência é o ambiente do teste ter se tornado aversivo, isto é, os participantes do experimento tenham considerado o teste como uma ação desnecessária, sem obrigação de fazê-la, sendo que os mesmos poderiam estar em atividades mais prazerosas. Mesmo que tenha sido tomado o cuidado de explicar que o objetivo do experimento não causaria nenhuma forma de punição, ainda assim, o próprio teste pode ter efeito sobre o comportamento do sujeito devido a algum momento na história de vida do indivíduo um teste ter sido aversivo. Se isso ocorreu, é provável que o sujeito que realizou o teste mais rápido tenha sido devido ao contexto (geralmente aversivo) do teste.

5.3 Discussão dos dados demográficos

Os dados demográficos incluíram idade dos estudantes, renda familiar, tempo de uso do computador em anos e tempo de uso do computador em horas diárias.

A maioria dos participantes são jovens de 16 a 25 anos, com renda familiar entre R\$ 1.000,00 a R\$ 3.000,00, que usam o computador a mais de três anos com mais de três horas diárias. O perfil dos estudantes é cada vez mais trabalhar no computador, principalmente por serem estudantes do curso de administração, no qual o computador se tornou ferramenta de trabalho fundamental nas organizações. Até nos campos de estágios para os alunos são encontrados computadores como ferramenta de trabalho. Notoriamente, foi visto que alunos e profissionais de

administração utilizam o computador como ferramenta de trabalho. Além do trabalho profissional, os trabalhos acadêmicos também são realizados em grande parte no computador. A interatividade que se pode encontrar hoje em abundância devido à internet é outro fator que faz com que o uso do computador na vida das pessoas seja uma taxa de tempo alta.

Foram feitas análises de correlação (ver tabelas 4 e 5) entre os dados de uso do computador (em anos e diário) e as notas de cada modelo de teste (MEC, MEP, QAC e QAP). Registraram-se fracas correlações entre essas variáveis, exceto quanto para as notas no modelo MEC com relação o uso diário de computador. Apenas no modelo de múltipla escolha no computador, houve correlação moderada, surpreendentemente negativa (-0,465), lembrando que a baixa significância estatística indica apenas que a hipótese de que a correlação seja nula na população deve ser rejeitada. Além disso, tal situação excepcional não se replicou para o modelo QAC, também no computador. Provavelmente, isto ocorreu pela confluência do meio de apresentação do teste (computador) e o formato mais trabalhoso (múltipla escolha).

5.4 Discussão da satisfação do aluno em relação ao modelo do teste

Após a realização dos testes, todos os alunos realizaram questionário de satisfação do modelo de teste que consideravam os seguintes critérios: preferência do modelo de teste, conforto, satisfação, facilidade, eficiência, autonomia, prazer e tempo percebido na realização em cada modelo de teste. Com base no item 4.4 do capítulo anterior, foi percebido que a maioria dos estudantes respondeu que preferem o modelo de MEP e MEC, se sente mais confortável, tem maior satisfação e facilidade nesses modelos. Diversos fatores podem justificar esses resultados, destacando-se:

- a) A preferência pelo layout do modelo MEP e MEC se justifica pela própria percepção de conforto, satisfação, facilidade, eficiência e de tempo de realização no teste;
- b) Tanto a satisfação e o conforto podem ter sido influenciados pela facilidade de responder o teste de múltipla escolha em comparação a responder o teste de questão aberta;

- c) O teste de múltipla escolha é mais fácil por ser menos trabalhosa quando comparada a testes de questões abertas, pois o comportamento de marcar a opção é mais simples que o comportamento de produzir um texto.

Quanto à autonomia na realização do teste, apesar dos modelos MEP e MEC onde os alunos se sentiram com mais liberdade, a distribuição das frequências foi equilibrada quando comparada às dos outros critérios de avaliação de satisfação, principalmente quando perguntamos quanto a questões abertas. Isto acontece porque a interpretação de “liberdade” na realização do teste nas questões abertas pode ter tido influência pelo sentido de liberdade de escrever, que ocorre apenas nas questões abertas, diferente das questões de múltipla escolha que essa liberdade é restrita apenas a escolha da opção. Ainda quanto à significância estatística de 0,065 quanto à autonomia, o próprio conceito de autonomia para o participante pode ter variabilidade, ocasionando esse escore.

Quanto ao tempo percebido, a maioria dos alunos percebeu tempo maior no modelo QAC e QAP, sem comprometer o maior equilíbrio na distribuição das respostas quando comparada às distribuições de outros aspectos da satisfação. Provavelmente isso ocorreu devido à maior estruturação das questões de múltipla escolha. De fato, nos testes de múltiplas escolhas, havia mais texto para ler e menor complexidade para construir em sua resposta. Tal situação é oposta nos modelos de questões abertas. Esse tempo de leitura pode ter gerado dúvidas no aluno quanto à percepção de tempo de realização do teste.

5.5 Discussão do processo de elaboração e correção do teste

Elaborar testes de questão de múltipla escolha é substancialmente mais trabalhoso do que testes de questão aberta. Isto é válido para testes de múltipla escolha bem elaboradas, que buscam avaliar o aluno de forma séria e não apenas cumprir protocolo. Em muitos casos, o teste de múltipla escolha pode ser vista como uma forma mais fácil para o professor. Isso não é verdade. No caso desse estudo, foi preciso elaborar cinco respostas para cada questão nos testes de múltipla escolha, enquanto que nas questões abertas foi necessária apenas a elaboração do enunciado. Ainda, para cada resposta, era preciso controlar o nível de certo e errado de cada questão, ou seja, mesmo as respostas que não estavam completamente

certas, era preciso fazer composição de itens de resposta para construção de uma rubrica que pudesse justificar a nota da questão.

No entanto, a correção de testes de múltipla escolha é evidentemente mais fácil para o professor e demanda menos tempo. Por características próprias das questões de múltipla escolha, o professor, ao corrigir um teste desse modelo, não precisa nenhuma interpretação para considerar a nota a ser dada ao aluno. Neste estudo, o estabelecimento da rubrica definiu os critérios tanto para as questões de múltipla escolha quanto para as questões abertas. Mesmo não sido programado no computador, o uso dessa tecnologia pode isentar totalmente o trabalho de correção do teste. O uso do computador pode ir ainda mais longe, oferecendo resultados imediatos para o aluno, e funcionando como estímulo consequente.

6- CONCLUSÕES

A educação no Brasil e no mundo passa por constantes mudanças, apesar de lentas. Entre os aspectos educacionais relevantes, está o processo de avaliação. A avaliação internacional implementada pelo PISA 2000 – Program of International Student Assessment (Programa Internacional de Avaliação de Alunos), por exemplo, demonstra o quanto as nações dependem do avanço nessa área. Em particular, os resultados dos estudantes brasileiros remetem à urgência de maiores investimentos em Educação. Apesar dos discursos presidenciais de apoio a esses maiores investimentos, na prática, vivencia-se, infelizmente, uma situação totalmente diferente como demonstrado pelo jornal G1 no site do Jornal da Globo (Edição do dia 10/03/2015. Publicado no dia 11/03/2015 02h45 - Atualizado em 11/03/2015 03h21).

Por muito tempo, a avaliação foi utilizada como forma de controle aversivo para garantir a autoridade do professor em sala de aula. Este era o instrumento que o permitia estabelecer sua autoridade e, conseqüentemente, controlar o comportamento dos alunos. Atualmente, a avaliação, em forma de teste, não precisa ser um instrumento aversivo ou até mesmo punitivo. Nesse sentido, essa pesquisa buscou analisar variáveis que influenciam no processo de avaliar através de testes, aliado à aplicação de tecnologias que contribuam para o aperfeiçoamento do processo e das condições de avaliar.

A amplitude deste trabalho traz algumas contribuições. Em primeira análise, sob alguns aspectos, os testes realizados com questão de múltipla escolha demonstraram resultados melhores, ou seja, o aluno tirou nota melhor nesse formato. Pode-se, ainda, considerar que os testes de múltipla escolha são menos aversivos por demandarem menor tempo para realização. A preferência do aluno por testes de múltipla escolha também é percebida por ser considerada mais prazerosa. Isto pode ser porque o estímulo discriminativo nos testes de múltipla escolha já estão presentes, enquanto que nos testes de questões abertas o aluno produz o estímulo discriminativo.

O computador, em muitas localidades (e cada vez para menos pessoas), ainda é novidade. Na história de vida do participante, ele provavelmente realizou testes apenas apresentadas em papel. No experimento deste estudo, foi visível o entusiasmo dos alunos quando realizavam o teste no computador. Portanto,

considerar a utilização do formato de múltipla escolha no computador nas avaliações pode estimular o aluno a bons resultados, além de automatizar o trabalho de correção do teste, possibilitando ainda o feedback mais rápido para o aluno. Este feedback sendo efetivo, o professor dispõe de mais tempo para realizar o acompanhamento de recuperação do aluno, melhorando o aprendizado esperado.

Na análise das médias das notas dos modelos, entretanto, os melhores resultados foram no formato de múltipla escolha e apresentado em papel (MEP). Em segundo lugar, posicionou-se o modelo do formato de múltipla escolha apresentado em computador.

Diante de todas as evidências coletadas, analisadas e interpretadas, o formato de múltipla escolha pode trazer benefícios para o aluno, desde que seja elaborado de forma a avaliar o conteúdo e não buscar forma de apenas facilitar o trabalho do professor. Além disto, conforme Haladyna (2004), referenciando a taxonomia de Bloom (1956), as avaliações através de questão de múltiplas escolhas são eficazes quando aplicadas nos níveis mais baixos da taxonomia: conhecimento descritivo e de compreensão (níveis adotados nesta pesquisa). Em outros níveis (mais altos) como o de análise, síntese e conclusão, segundo Haladyna, ainda são encontrados desafios para avaliar tais conhecimentos por meio de testes de múltipla escolha.

O tempo de realização do teste no formato de múltipla escolha é significativamente menor. Este resultado pode apresentar vantagens no processo de avaliação para o mundo atual, em permanente demanda por maior produção em menor tempo. Como a educação no Brasil está ampliando continuamente o número de vagas para atender as demandas da sociedade, implicando, muitas vezes, no aumento do número de alunos em sala de aula, o tempo de correção de testes de múltipla escolha, especialmente no computador, pode propiciar mais tempo para a preparação de aulas. Se o professor gastar um dia corrigindo testes de uma turma, esse mesmo dia pode ser utilizado para analisar as notas já corrigidas pelo modelo de teste de múltipla escolha no computador, cabendo a ele buscar metodologias pedagógicas para melhorar o desempenho dos alunos nos objetivos ainda não alcançados. Tal mudança pode trazer ganhos significativos no aumento da qualidade das aulas, levando o Brasil para uma condição de progresso quantitativo e qualitativo da Educação.

Muita pesquisa ainda pode ser elaborada a partir da temática deste trabalho. Estudos de avaliações em testes de múltipla escolha podem ser realizados em outros contextos: provas de concursos públicos, vestibulares, exames de aptidão etc. A aplicação de testes de múltipla escolha nos níveis de análise, síntese e compreensão, como foi mencionado, é outro tema desafiador.

Os estudos de testes em computador podem indicar novos caminhos (tanto em termos de técnicas quanto de teorias) por onde mais investigações possam contribuir para o avanço do modelo de múltipla escolha no computador. Como sugestões para novas investigações podem ser estudadas efeitos de outras variáveis como as consequências pelos acertos e erros nas questões, semelhanças entre os tipos de questões, quantidades maiores ou menores de alternativas das questões, o que é avaliado, entre outras variáveis.

Dessa forma, olhar essa temática de avaliação em diferentes formatos e meios de apresentação contribui para a busca de melhorias sociais, sobretudo na educação acadêmica ou profissional.

XIII- BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, H. G. The Effects of Instructional Rubrics on Student Writing. 1999.

ANDRADE, H.G.. Understanding Rubrics

Disponível em: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/dec96/vol54/num04/Understanding-Rubrics.aspx>. Acesso em 11/10/2010

ANDRADE, H.G.. Usando Rubrics para Promover a Reflexão e Aprendizagem

Disponível em: <http://www.ascd.org/readingroom/edlead/0002/andrade.html>. Acesso em 11/10/2010

BARROS, Romariz da Silva. Uma Introdução ao Comportamento Verbal. Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva. v.5 n.1 São Paulo jun. 2003

BAUM, W. M. Compreender o Behaviorismo: Ciência, Comportamento e Cultura. Porto Alegre: Artmed. 1999.

BIAGIOTTI, L. C. B. Conhecendo e Aplicando Rubricas em Avaliações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Anais Florianópolis: ABED/UFSC, 2005.

BLOOM, B. S.. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals: Handbook I, Cognitive Domain. New York: Longman. 1956

BLOOM, B.S. et al., Taxonomia de Objetivos Educacionais. Domínio Cognitivo. Ed. Globo, Porto Alegre, 1974.

BREAKWELL, Glynis M; HAMMOND, Sean; FIFE-SCHAW, Chris; SMITH, Jonathan A; HAASE, Vitor Geraldi. Métodos de pesquisa em psicologia. Porto Alegre; Artmed; 2010.

BUNDERSON, C. V., INOUYE D. K., OLSEN J. B.. The Four Generations Computerized Education Measurement in R L linn. (ed) Educational Measurement, American Consul Education, Washington D. C., 367-407. 1989.

BUSCHING B.. Grading Inquiry Projects, In: Anderson, Rebecca S., Speck, Bruce W. (Editors), Changing the Way We Grade Student Performance, p.89-96. 1998.

CATANIA, A. Charles, Aprendizagem: Comportamento, Linguagem e Cognição. Artmed Editora, Porta Alegre, 1999.

CLARK, R. E.. Media Will Never Influence Learning. Educational Technology Research and Development. 42 (2) 21-29. 1994.

CURCIO, C. F., NUNES, C. A. A. Avaliação Como Facilitadora da Aprendizagem. XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2005.

Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0592-3.pdf>. Acesso em 17/11/2010

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. Estatística sem Matemática para Psicologia – Artmed – Bookman Editora, Porto Alegre, 2010.

DEPRESBITERIS, Léa. O Desafio da Avaliação da Aprendizagem – Dos Fundamentos a Uma Proposta Inovadora. São Paulo: EPU; 1989.

GIMENO, Sacristã J.. El Curriculum: Uma Reflexión Sobre La Práctica. Madri - ES: Morata, 1995.

HAAS, C., HAYES, J. R.. What Did I Just Say? Reading problem in writing with the machine. Research in the Teaching of English. 20 (1) 22-35. 1986.

HALADYNA, T. M.. Developing and Validating Multiple-choice Test Items. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associate. 2004.

HALADYNA, T. M., DOWNING, S. M., RODRIGUEZ, M.C.. A review of multiple-choice item-writing guidelines for classroom assessment. Applied Measurement in Education. 2002.

HOLZBERG, C. Assessment, Assessment Rubrics and Evaluation Guidelines, 2005. Disponível em: <http://www.techlearning.com/article/4668>. Acesso em 17/11/2010

International Society for Technology in Education, “Educational Computing and Technology Programs - Computer Science Rubrics,” Disponível em: http://cnets.iste.org/ncate/n_csrubrics.html. Acesso em 03/02/2010.

JOHNSTON, J. M. & PENNIPACKER, H. S.. Strategies and Tactics of Behavioral Research. Lawrence Erlbaum: Hove/London, 1993.

Lei 9.394/96 – LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 03/02/2010.

LOLLINI, P. Didática e Computadores: Quando e Como a Informática na Escola. São Paulo: Loyola, 1991.

LOPES, Maria Sandra Souza. Avaliação da Aprendizagem em Atividades Colaborativas em EAD viabilizada por um Fórum Categorizado. Rio de Janeiro, 2007. Dissertação (Mestrado em Informática) - Instituto de Matemática / Núcleo de Computação Eletrônica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

LUCKESI, Cipriano C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo: Cortez; 1995.

MACHADO, Suelen Fernanda, MENTA, Eziquiel. A Utilização das Rubricas em Cursos de Educação a Distância: Uma Proposta de Avaliação Autêntica. Disponível em http://www.sitedaescola.com/downloads/artigo_sbie2007.pdf. Acessado em 04/02/2010

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M.. Fundamentos da Metodologia Científica. Editora Atlas, 2003.

MATOS, M. A. As Categorias Formais de Comportamento Verbal de Skinner. In M. A. Matos, D. G. Souza, R. Gorayeb & V. R. L. Otero (Orgs.). Anais da XXI Reunião Anual de Psicologia. Ribeirão Preto: SPRP, 333-341. 1991.

MEAD, A. D., DRASGOW, F., Equivalence of Computerized of Paper-and-Pencil Cognitive Ability Tests: A Meta-Analysis. Psychological Bulletin 114, 449-458. 1993.

MELO, Francisco Ramos. Sistemas Tutores Inteligentes com Preditores Neurais Baseados em Características Psicológicas – Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica e da Computação da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2003.

MOURANT, R. R., LAKSHMANAN, R. and CHANTADISAI, R.. Visual fatigue and cathode ray tube display terminals. Human Factors 23 (5) 529-540. 1981.

NIWA, M. Uso de rubricas em avaliação. Scrib. 2011. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/58722849/Uso-de-rubricas-em-avaliacao>. Acessado em 31/03/2014.

PARSHALL, C. G. and KROMREY, J. D.. Computer testing versus paper-pencil: an analysis of examinee characteristics associated with mode effect. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA, April (Educational Resources Document Reproduction Service (ERIC) # ED 363272). 1993.

PAVLOV, Ivan. Conditioned Reflexes. [S.I.]: Oxford University Press. 1927.

PICANÇO, A. de A. Os Meios de Comunicação: Um Problema Para a EAD. In: ALVES, L; NOVA, C. (orgs). Educação e Tecnologia: Trilhando Caminhos. Salvador: EDUNEB, 2003.

POPHAM, W. James. Testing! Testing!: What Every Parent Should Know About School Tests. 2000.

RAMOS, Cosete. Sala de Aula de Qualidade Total. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.

Resolução No.1 de 5 de Julho 2001 da Câmara de Educação Básica.
Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf>. Acessado em 15/06/2010.

ROQUE, Gianna Oliveira. Uma Proposta de um Modelo de Avaliação de Aprendizagem por Competências para Cursos a Distância Baseados na Web, Dissertação de Mestrado em Informática, Rio de Janeiro, UFRJ/ IM /NCE, 2004.

ROQUE, Gianna Oliveira, ELIA, Marcos da Fonseca, MOTTA, Claudia Lage Rebello. Utilização de Rubricas na Avaliação da Aprendizagem em Atividades Desenvolvidas a Distância, Anais do XXVI Congresso da SBC. Campo Grande, MS. 2006.

Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/viewFile/908/894>. Acesso em 03/02/2011.

SILVA, J.F. Avaliação na Perspectiva Formativa-Reguladora: Pressupostos Teóricos e Práticos. Porto Alegre: Mediação, 2004.

SKINNER, B.F. Contingencies of Reinforcement. A Theoretical Analysis. New York: Appleton-Century-Crofts, 1969.

SKINNER, B. F., Ciência e Comportamento Humano. Editora Universidade de Brasília, 1970.

SKINNER, B. F., Tecnologia do Ensino. Editora da Universidade de São Paulo, 1972.

SKINNER, B. F. Science and Human Behavior. New York: Free Press. 1953.

SKINNER, B. F. Verbal Behavior. New York: Appleton – Century – Crofts. 1957.

SKINNER, B. F. About Behaviorism. New York: Alfred A. Knopf. 1974.

TAGGART, G. L. et al. Rubrics: a Handbook for Construction and Use. Lanham, Nova York, Toronto And Oxford: Rowman & Littlefield Education, 2001.

THORNDIKE, E. L. Animal Intelligence: Experimental Studies. The Macmillam Company. 1911

TODOROV, J. C. O Conceito de Contingência Tríplice na Análise do Comportamento Humano. Psicologia: Teoria e Pesquisa. 1985.

TODOROV, J. C. A Evolução do Conceito de Operante. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 18 (2), 123-127. 2002

VALENTE, José Armando. Diferentes Usos do Computador na Educação. Em Aberto, Brasília, ano 12, nº 57, jan/mar 1993.

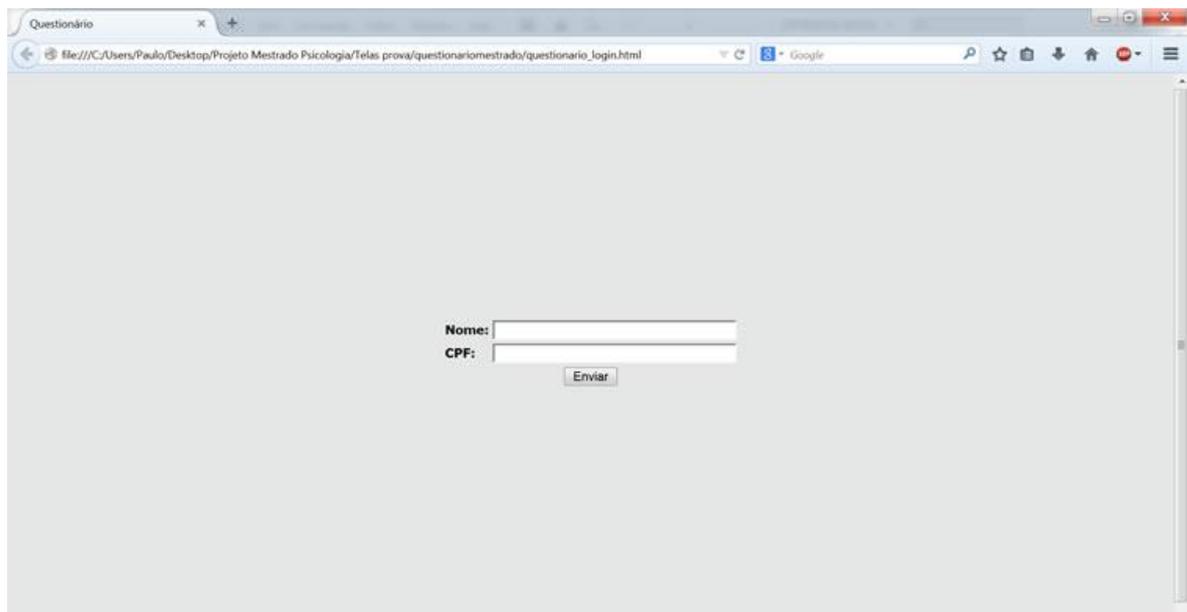
VICCARI, R.M. Um Tutor Inteligente Para a Programação em Lógica-Idealização, Projeto e Desenvolvimento, Universidade de Coimbra, 1990.(Tese de Doutorado).

WALLACE, P. and CLARIANA, R. Paper-Based Versus Computer-Based Assessment: Key Factors Associated With The Test Mode Effect. British Journal of Educational Technology, 2000, vol. 33, no. 5, 593-602.

WILSON, R. F.. HTML E-mail: Text Font Readability Study. Results of a Survey Conducted April, 2001.

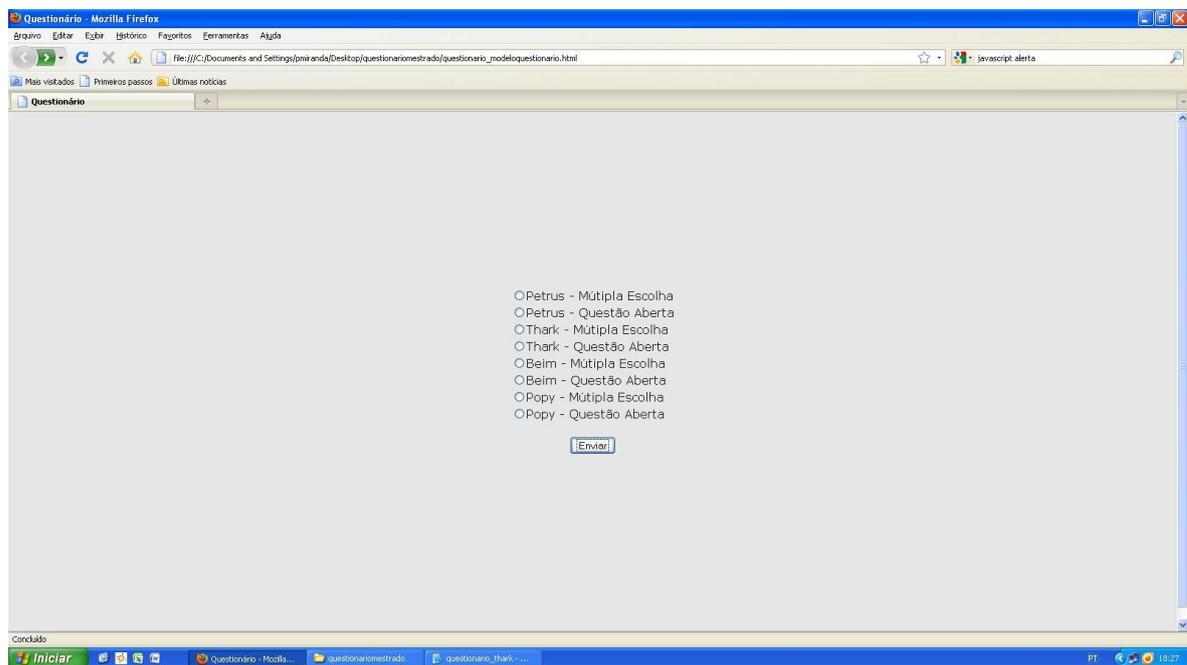
Disponível em: <http://www.wilsonweb.com/wmt6/html-email-fonts.htm>. Acesso em 06/04/2010

Apêndice 1 – Tela de login para realizar os testes



A screenshot of a web browser window showing a login form. The browser's address bar displays the file path: file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_login.html. The form consists of two input fields: "Nome:" and "CPF:". Below these fields is a button labeled "Enviar".

Apêndice 2 – Tela de escolha do teste a ser realizado



A screenshot of a web browser window showing a test selection screen. The browser's address bar displays the file path: file:///C:/Documents and Settings/pmiranda/Desktop/questionariomestrado/questionario_modeloquestionario.html. The screen lists several test options, each with a radio button:

- Petrus - Múltipla Escolha
- Petrus - Questão Aberta
- OThark - Múltipla Escolha
- OThark - Questão Aberta
- OBeim - Múltipla Escolha
- OBeim - Questão Aberta
- OPopy - Múltipla Escolha
- OPopy - Questão Aberta

Below the list is a button labeled "Enviar".

Apêndice 3 - Conteúdo do teste no papel: Planeta Petrus

Planeta Petrus

Petrus é um planeta de grande porte, com 22.800.000 km², sendo sua superfície toda coberta por vegetação densa com grandes árvores, o que torna o planeta muito irregular. Rios correm entre as árvores. A temperatura média de Petrus é de 30° Celsius (clima tropical). Lá vivem os **sdravs**, seres com características próprias e especiais: pele peluda e avermelhada com pêlos que chegam a 50 cm de comprimento, uma orelha e um olho. A característica marcante é o olfato. O nariz, formado por quatro cavidades, permite identificar qualquer objeto ou animal a metros de distância. Os sdravs também possuem excelente visão.... Seus quatro braços fortes permitem a fácil locomoção nos galhos das árvores, e duas pernas fortes e flexíveis que ajudam no impulso para os fantásticos saltos. Chegam a medir 90 cm de altura e vivem aproximadamente 60 anos.

Petrus é um planeta rotativo, situado entre dois sois, sendo um deles vermelho e o outro alaranjado. Os sóis possuem tamanhos diferentes, o que faz cada lado do planeta apresentar características distintas. Petrus nunca fica escuro, mas o clima pode variar conforme a posição onde se encontra. Quando o planeta se alinha ao maior sol (o vermelho), é mais quente.

Os sdravs vivem nos galhos das imensas árvores do planeta, em grupos ou isoladamente. Há uma grande árvore, com galhos mais grossos e uma enorme copa de folhas, flores e frutos. Nessa árvore, conhecida como Tocori, habita um ancião, um sdrav mais velho, com pêlos brancos e mais compridos que o normal. Esse sdrav-ancião usa uma bengala que o ajuda a andar. Mesmo assim é um líder nesse planeta, sendo respeitado e amado. Nessa árvore também vivem 7 sdravs com funções específicas, chamados “conselheiros”. Não têm mordomias, mas suas orientações determinam o modo de viver de todos os sdravs. Dessa forma, todos os sdravs vivem organizadamente, respeitando as leis gerais.

Na maioria, os sdravs são fêmeas. Os machos não fazem parte do ciclo reprodutor, tendo as fêmeas ambos os órgãos reprodutivos (hermafroditas). Os machos assumem outras funções, por exemplo, organizar e promover festividades, eventos comuns em Petrus. As festividades acontecem a cada dois dias e têm como atividades principais a dança e a música, realizada com instrumentos feitos com

galhos das árvores e danças. Nas danças, os sdrúvs saltam aleatoriamente, jogando os pêlos de um lado para o outro.

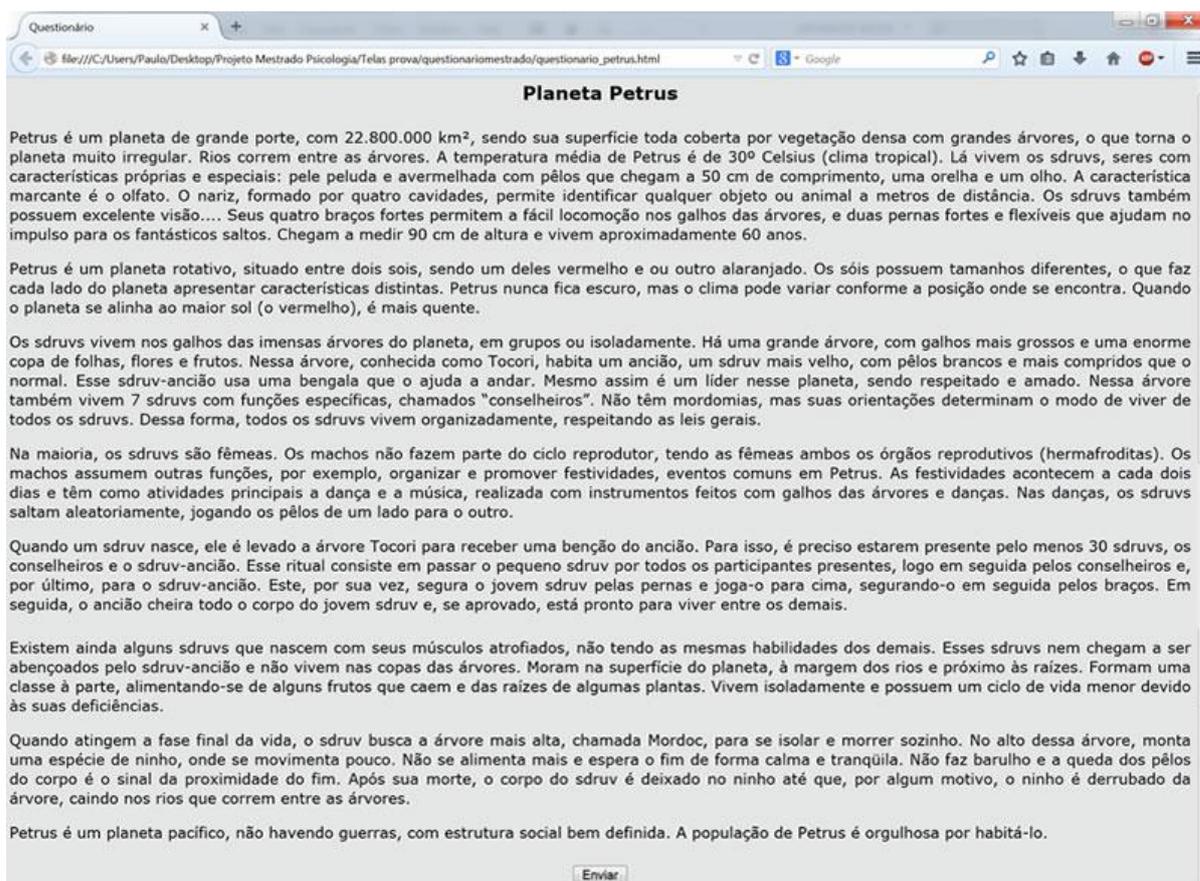
Quando um sdrúv nasce, ele é levado a árvore Tocori para receber uma bênção do ancião. Para isso, é preciso estarem presente pelo menos 30 sdrúvs, os conselheiros e o sdrúv-ancião. Esse ritual consiste em passar o pequeno sdrúv por todos os participantes presentes, logo em seguida pelos conselheiros e, por último, para o sdrúv-ancião. Este, por sua vez, segura o jovem sdrúv pelas pernas e joga-o para cima, segurando-o em seguida pelos braços. Em seguida, o ancião cheira todo o corpo do jovem sdrúv e, se aprovado, está pronto para viver entre os demais.

Existem ainda alguns sdrúvs que nascem com seus músculos atrofiados, não tendo as mesmas habilidades dos demais. Esses sdrúvs nem chegam a ser abençoados pelo sdrúv-ancião e não vivem nas copas das árvores. Moram na superfície do planeta, à margem dos rios e próximo às raízes. Formam uma classe à parte, alimentando-se de alguns frutos que caem e das raízes de algumas plantas. Vivem isoladamente e possuem um ciclo de vida menor devido às suas deficiências.

Quando atingem a fase final da vida, o sdrúv busca a árvore mais alta, chamada Mordoc, para se isolar e morrer sozinho. No alto dessa árvore, monta uma espécie de ninho, onde se movimenta pouco. Não se alimenta mais e espera o fim de forma calma e tranqüila. Não faz barulho e a queda dos pêlos do corpo é o sinal da proximidade do fim. Após sua morte, o corpo do sdrúv é deixado no ninho até que, por algum motivo, o ninho é derrubado da árvore, caindo nos rios que correm entre as árvores.

Petrus é um planeta pacífico, não havendo guerras, com estrutura social bem definida. A população de Petrus é orgulhosa por habitá-lo.

Apêndice 4 - Conteúdo do teste no computador: Planeta Petrus



The image shows a screenshot of a web browser window. The address bar shows the file path: `file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_petrus.html`. The browser title is "Questionário". The main content area has the heading "Planeta Petrus" and contains several paragraphs of text describing the planet and its inhabitants (sdrus). At the bottom of the text area, there is a button labeled "Enviar".

Planeta Petrus

Petrus é um planeta de grande porte, com 22.800.000 km², sendo sua superfície toda coberta por vegetação densa com grandes árvores, o que torna o planeta muito irregular. Rios correm entre as árvores. A temperatura média de Petrus é de 30° Celsius (clima tropical). Lá vivem os sdrus, seres com características próprias e especiais: pele peluda e avermelhada com pêlos que chegam a 50 cm de comprimento, uma orelha e um olho. A característica marcante é o olfato. O nariz, formado por quatro cavidades, permite identificar qualquer objeto ou animal a metros de distância. Os sdrus também possuem excelente visão.... Seus quatro braços fortes permitem a fácil locomoção nos galhos das árvores, e duas pernas fortes e flexíveis que ajudam no impulso para os fantásticos saltos. Chegam a medir 90 cm de altura e vivem aproximadamente 60 anos.

Petrus é um planeta rotativo, situado entre dois sois, sendo um deles vermelho e o outro alaranjado. Os sóis possuem tamanhos diferentes, o que faz cada lado do planeta apresentar características distintas. Petrus nunca fica escuro, mas o clima pode variar conforme a posição onde se encontra. Quando o planeta se alinha ao maior sol (o vermelho), é mais quente.

Os sdrus vivem nos galhos das imensas árvores do planeta, em grupos ou isoladamente. Há uma grande árvore, com galhos mais grossos e uma enorme copa de folhas, flores e frutos. Nessa árvore, conhecida como Tocori, habita um ancião, um sdruv mais velho, com pêlos brancos e mais compridos que o normal. Esse sdruv-ancião usa uma bengala que o ajuda a andar. Mesmo assim é um líder nesse planeta, sendo respeitado e amado. Nessa árvore também vivem 7 sdrus com funções específicas, chamados "conselheiros". Não têm mordomias, mas suas orientações determinam o modo de viver de todos os sdrus. Dessa forma, todos os sdrus vivem organizadamente, respeitando as leis gerais.

Na maioria, os sdrus são fêmeas. Os machos não fazem parte do ciclo reprodutor, tendo as fêmeas ambos os órgãos reprodutivos (hermafroditas). Os machos assumem outras funções, por exemplo, organizar e promover festividades, eventos comuns em Petrus. As festividades acontecem a cada dois dias e têm como atividades principais a dança e a música, realizada com instrumentos feitos com galhos das árvores e danças. Nas danças, os sdrus saltam aleatoriamente, jogando os pêlos de um lado para o outro.

Quando um sdruv nasce, ele é levado a árvore Tocori para receber uma bênção do ancião. Para isso, é preciso estarem presente pelo menos 30 sdrus, os conselheiros e o sdruv-ancião. Esse ritual consiste em passar o pequeno sdruv por todos os participantes presentes, logo em seguida pelos conselheiros e, por último, para o sdruv-ancião. Este, por sua vez, segura o jovem sdruv pelas pernas e joga-o para cima, segurando-o em seguida pelos braços. Em seguida, o ancião cheira todo o corpo do jovem sdruv e, se aprovado, está pronto para viver entre os demais.

Existem ainda alguns sdrus que nascem com seus músculos atrofiados, não tendo as mesmas habilidades dos demais. Esses sdrus nem chegam a ser abençoados pelo sdruv-ancião e não vivem nas copas das árvores. Moram na superfície do planeta, à margem dos rios e próximo às raízes. Formam uma classe à parte, alimentando-se de alguns frutos que caem e das raízes de algumas plantas. Vivem isoladamente e possuem um ciclo de vida menor devido às suas deficiências.

Quando atingem a fase final da vida, o sdruv busca a árvore mais alta, chamada Mordoc, para se isolar e morrer sozinho. No alto dessa árvore, monta uma espécie de ninho, onde se movimenta pouco. Não se alimenta mais e espera o fim de forma calma e tranqüila. Não faz barulho e a queda dos pêlos do corpo é o sinal da proximidade do fim. Após sua morte, o corpo do sdruv é deixado no ninho até que, por algum motivo, o ninho é derrubado da árvore, caindo nos rios que correm entre as árvores.

Petrus é um planeta pacífico, não havendo guerras, com estrutura social bem definida. A população de Petrus é orgulhosa por habitá-lo.

Enviar

Apêndice 5 - Conteúdo do teste no papel: Planeta Thark

Planeta Thark

Thark é um planeta de pequeno porte, com 43.000 km². Não há vegetação e nem água. A temperatura é de aproximadamente 56° Celsius e sua geografia é formada por um tipo de rocha dura e de formato geométrico irregular. Lá vivem os **morpos**, com características próprias e especiais. Sua pele marrom e rústica, com rugas por todos os lados. Possuem apenas uma orelha, sendo a audição um fator fraco na sua fisiologia. Por outro lado, possuem uma excelente visão, composta por quatro olhos, com uma grande capacidade de alcance e uma sensibilidade ao calor, facilitando inclusive nas caças. Mesmo sendo um planeta muito quente, ainda assim consegue distinguir objetos através do calor. Chegam a ter até 3,5m de altura e vivem aproximadamente 180 anos.

Thark pertence a uma galáxia composta por mais três planetas em torno de um grande sol. O sol é fonte de energia, sendo utilizada por todos os habitantes como fonte de calor e iluminação. O calor também é transformado em energia para combustão na utilização da tecnologia pouco avançada do planeta.

Os morpos vivem em uma única localidade, construída sobre uma grande rocha, semelhante a uma caverna, com túneis que fazem ligações a grandes áreas de circulação, cuja morpianos chamam-na de Brocktazu. Certa vez, um Morpiano chamado Bick foi soterrado em um grande desastre em um dos túneis enquanto era construído. Esse é o único acidente de que se tem conhecimento nesse planeta. A população de Thark vive do artesanato através de pequenas rochas, dos quais são comercializados pela própria população e também exportados para outros planetas através de naves visitantes piratas. Alimentam-se de uma espécie animal que vive nos desertos de Vime, localizado nos arredores de Brocktazu. Esses animais são chamados de winktebi, possuindo uma cauda carnuda, rica em nutrientes essenciais para a sobrevivência de um Morpo. Os únicos que podem caçar os winktebi são os Morpos caçadores. Esses Morpos caçadores são idolatrados pela importância do seu papel, estando no topo da classe social de Thark. Destacam-se pelo porte físico superior e uma grande habilidade de corrida. Quando eles alcançam 1,50m de altura, são retirados do convívio tharkiano e são levados a um centro de treinamento especial

localizado no deserto de Vime. Lá são preparados como caçadores enfrentando dificuldades e desenvolvendo suas habilidades físicas.

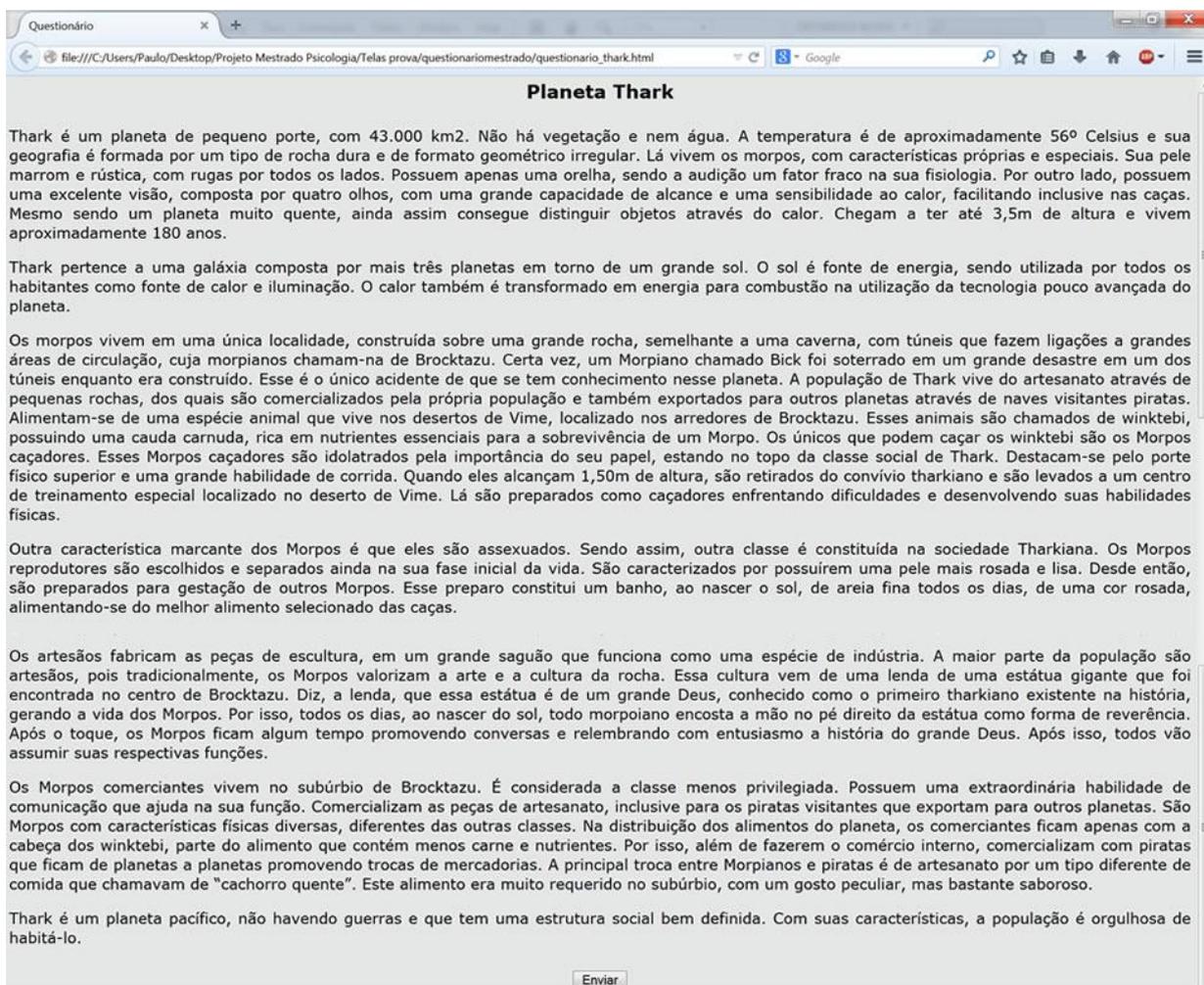
Outra característica marcante dos Morpos é que eles são assexuados. Sendo assim, outra classe é constituída na sociedade Tharkiana. Os Morpos reprodutores são escolhidos e separados ainda na sua fase inicial da vida. São caracterizados por possuírem uma pele mais rosada e lisa. Desde então, são preparados para gestação de outros Morpos. Esse preparo constitui um banho, ao nascer o sol, de areia fina todos os dias, de uma cor rosada, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.

Os artesãos fabricam as peças de escultura, em um grande saguão que funciona como uma espécie de indústria. A maior parte da população são artesãos, pois tradicionalmente, os Morpos valorizam a arte e a cultura da rocha. Essa cultura vem de uma lenda de uma estátua gigante que foi encontrada no centro de Brocktazu. Diz, a lenda, que essa estátua é de um grande Deus, conhecido como o primeiro tharkiano existente na história, gerando a vida dos Morpos. Por isso, todos os dias, ao nascer do sol, todo morpoiano encosta a mão no pé direito da estátua como forma de reverência. Após o toque, os Morpos ficam algum tempo promovendo conversas e relembrando com entusiasmo a história do grande Deus. Após isso, todos vão assumir suas respectivas funções.

Os Morpos comerciantes vivem no subúrbio de Brocktazu. É considerada a classe menos privilegiada. Possuem uma extraordinária habilidade de comunicação que ajuda na sua função. Comercializam as peças de artesanato, inclusive para os piratas visitantes que exportam para outros planetas. São Morpos com características físicas diversas, diferentes das outras classes. Na distribuição dos alimentos do planeta, os comerciantes ficam apenas com a cabeça dos winktebi, parte do alimento que contém menos carne e nutrientes. Por isso, além de fazerem o comércio interno, comercializam com piratas que ficam de planetas a planetas promovendo trocas de mercadorias. A principal troca entre Morpianos e piratas é de artesanato por um tipo diferente de comida que chamavam de “cachorro quente”. Este alimento era muito requerido no subúrbio, com um gosto peculiar, mas bastante saboroso.

Thark é um planeta pacífico, não havendo guerras e que tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população é orgulhosa de habitá-lo.

Apêndice 6 - Conteúdo do teste no computador: Planeta Thark



The image shows a screenshot of a web browser window. The address bar shows the file path: file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_thark.html. The browser title is "Questionário". The main content area is titled "Planeta Thark" and contains several paragraphs of text describing the planet and its inhabitants. At the bottom of the page, there is a button labeled "Enviar".

Planeta Thark

Thark é um planeta de pequeno porte, com 43.000 km². Não há vegetação e nem água. A temperatura é de aproximadamente 56º Celsius e sua geografia é formada por um tipo de rocha dura e de formato geométrico irregular. Lá vivem os morpos, com características próprias e especiais. Sua pele marrom e rústica, com rugas por todos os lados. Possuem apenas uma orelha, sendo a audição um fator fraco na sua fisiologia. Por outro lado, possuem uma excelente visão, composta por quatro olhos, com uma grande capacidade de alcance e uma sensibilidade ao calor, facilitando inclusive nas caças. Mesmo sendo um planeta muito quente, ainda assim consegue distinguir objetos através do calor. Chegam a ter até 3,5m de altura e vivem aproximadamente 180 anos.

Thark pertence a uma galáxia composta por mais três planetas em torno de um grande sol. O sol é fonte de energia, sendo utilizada por todos os habitantes como fonte de calor e iluminação. O calor também é transformado em energia para combustão na utilização da tecnologia pouco avançada do planeta.

Os morpos vivem em uma única localidade, construída sobre uma grande rocha, semelhante a uma caverna, com túneis que fazem ligações a grandes áreas de circulação, cuja morpianos chamam-na de Brocktazu. Certa vez, um Morpiano chamado Bick foi soterrado em um grande desastre em um dos túneis enquanto era construído. Esse é o único acidente de que se tem conhecimento nesse planeta. A população de Thark vive do artesanato através de pequenas rochas, dos quais são comercializados pela própria população e também exportados para outros planetas através de naves visitantes piratas. Alimentam-se de uma espécie animal que vive nos desertos de Vime, localizado nos arredores de Brocktazu. Esses animais são chamados de winktebi, possuindo uma cauda carnuda, rica em nutrientes essenciais para a sobrevivência de um Morpo. Os únicos que podem caçar os winktebi são os Morpos caçadores. Esses Morpos caçadores são idolatrados pela importância do seu papel, estando no topo da classe social de Thark. Destacam-se pelo porte físico superior e uma grande habilidade de corrida. Quando eles alcançam 1,50m de altura, são retirados do convívio tharkiano e são levados a um centro de treinamento especial localizado no deserto de Vime. Lá são preparados como caçadores enfrentando dificuldades e desenvolvendo suas habilidades físicas.

Outra característica marcante dos Morpos é que eles são assexuados. Sendo assim, outra classe é constituída na sociedade Tharkiana. Os Morpos reprodutores são escolhidos e separados ainda na sua fase inicial da vida. São caracterizados por possuírem uma pele mais rosada e lisa. Desde então, são preparados para gestação de outros Morpos. Esse preparo constitui um banho, ao nascer o sol, de areia fina todos os dias, de uma cor rosada, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.

Os artesãos fabricam as peças de escultura, em um grande saguão que funciona como uma espécie de indústria. A maior parte da população são artesãos, pois tradicionalmente, os Morpos valorizam a arte e a cultura da rocha. Essa cultura vem de uma lenda de uma estátua gigante que foi encontrada no centro de Brocktazu. Diz, a lenda, que essa estátua é de um grande Deus, conhecido como o primeiro tharkiano existente na história, gerando a vida dos Morpos. Por isso, todos os dias, ao nascer do sol, todo morpiano encosta a mão no pé direito da estátua como forma de reverência. Após o toque, os Morpos ficam algum tempo promovendo conversas e relembrando com entusiasmo a história do grande Deus. Após isso, todos vão assumir suas respectivas funções.

Os Morpos comerciantes vivem no subúrbio de Brocktazu. É considerada a classe menos privilegiada. Possuem uma extraordinária habilidade de comunicação que ajuda na sua função. Comercializam as peças de artesanato, inclusive para os piratas visitantes que exportam para outros planetas. São Morpos com características físicas diversas, diferentes das outras classes. Na distribuição dos alimentos do planeta, os comerciantes ficam apenas com a cabeça dos winktebi, parte do alimento que contém menos carne e nutrientes. Por isso, além de fazerem o comércio interno, comercializam com piratas que ficam de planetas a planetas promovendo trocas de mercadorias. A principal troca entre Morpianos e piratas é de artesanato por um tipo diferente de comida que chamavam de "cachorro quente". Este alimento era muito requerido no subúrbio, com um gosto peculiar, mas bastante saboroso.

Thark é um planeta pacífico, não havendo guerras e que tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população é orgulhosa de habitá-lo.

Enviar

Planeta Beim

Beim é um planeta de grande porte, com 9.943.000 km². Não há vegetação. A temperatura é de aproximadamente -28° Celsius e seu relevo é coberto de gelo espesso. Nesse planeta, vivem os **Coitz**, dotados de pele verde e dura, com riscos por todos os lados. Possuem seis orelhas, sendo a audição um fator primordial, conseguindo identificar um movimento ou objeto a distância. Não possuem boa visão, apesar de terem vários olhos. O braço é longo, mas extremamente ágil, sendo utilizado para a caça. Suas pernas têm nas extremidades pés grandes e porosos que facilitam a locomoção no gelo. Mesmo sendo um planeta muito frio, ainda assim conseguem se movimentar sem congelar. Chegam a medir até 30 cm de altura e vivem aproximadamente 10 anos.

Beim pertence a uma galáxia composta por mais 15 planetas em torno de uma grande e brilhante estrela. Essa estrela ilumina todo o planeta, dando a impressão de uma noite muito iluminada devido aos reflexos da luz na densa atmosfera e na própria camada de gelo. A energia obtida dessa fonte luminosa supre o planeta integralmente.

Os coitz vivem dispersos por todo o planeta. Pela facilidade de transformar o gelo em estruturas sólidas, geralmente constroem pequenos ambientes para morarem por breve temporada. Vivem correndo atrás de alimentos, alimentando-se de um animal comprido e gosmento, cujo habitat é o interior do gelo onde fazem tocas e se arrastam, tentando fugir dos coitz. Tais animais são chamados "pitecolas". São possuidores de 14 garras pequenas na parte de baixo do corpo e duas maiores nas extremidades, permitindo grande agilidade mesmo no gelo. Sua pele gosmenta facilita para que escorreguem nos túneis de gelo com facilidade, dificultando ainda mais para os coitz. Nas duas extremidades, além das grandes garras, encontram-se olhos que possibilitam enxergar nas duas direções. Os pitecolas se alimentam de coitz que morrem, isto é, quando um coitz é morto, os pitecolas esperam um momento seguro e depois digerem o animal. Sendo assim, onde se encontra coitz também encontram pitecolas. Os pitecolas vivem juntos em pequenos grupos, locomovendo-se para acompanhar coitz enfraquecidos.

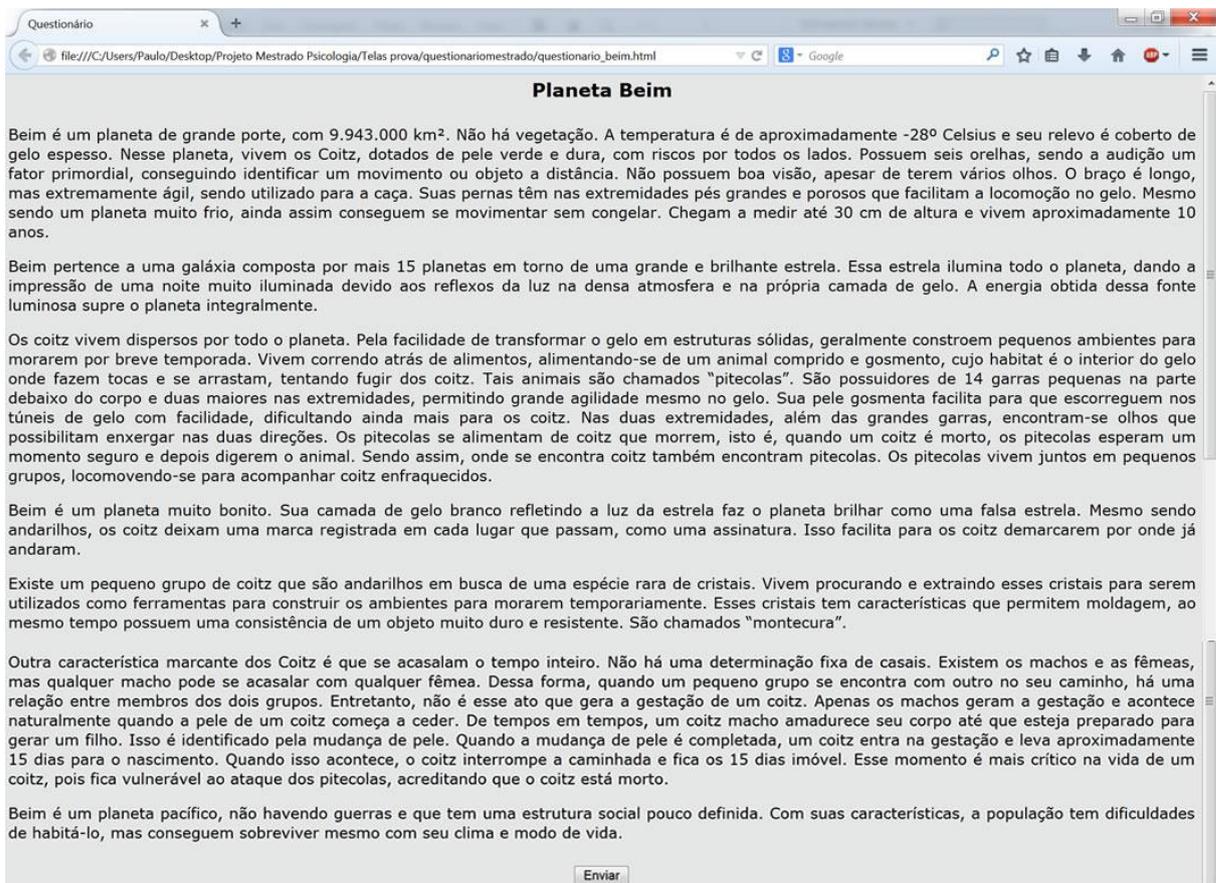
Beim é um planeta muito bonito. Sua camada de gelo branco refletindo a luz da estrela faz o planeta brilhar como uma falsa estrela. Mesmo sendo andarilhos, os coitz deixam uma marca registrada em cada lugar que passam, como uma assinatura. Isso facilita para os coitz demarcarem por onde já andaram.

Existe um pequeno grupo de coitz que são andarilhos em busca de uma espécie rara de cristais. Vivem procurando e extraíndo esses cristais para serem utilizados como ferramentas para construir os ambientes para morarem temporariamente. Esses cristais tem características que permitem moldagem, ao mesmo tempo possuem uma consistência de um objeto muito duro e resistente. São chamados “montecura”.

Outra característica marcante dos Coitz é que se acasalam o tempo inteiro. Não há uma determinação fixa de casais. Existem os machos e as fêmeas, mas qualquer macho pode se acasalar com qualquer fêmea. Dessa forma, quando um pequeno grupo se encontra com outro no seu caminho, há uma relação entre membros dos dois grupos. Entretanto, não é esse ato que gera a gestação de um coitz. Apenas os machos geram a gestação e acontece naturalmente quando a pele de um coitz começa a ceder. De tempos em tempos, um coitz macho amadurece seu corpo até que esteja preparado para gerar um filho. Isso é identificado pela mudança de pele. Quando a mudança de pele é completada, um coitz entra na gestação e leva aproximadamente 15 dias para o nascimento. Quando isso acontece, o coitz interrompe a caminhada e fica os 15 dias imóvel. Esse momento é mais crítico na vida de um coitz, pois fica vulnerável ao ataque dos pitecolas, acreditando que o coitz está morto.

Beim é um planeta pacífico, não havendo guerras e que tem uma estrutura social pouco definida. Com suas características, a população tem dificuldades de habitá-lo, mas conseguem sobreviver mesmo com seu clima e modo de vida.

Apêndice 8 - Conteúdo do teste no computador: Planeta Beim



The image shows a web browser window with a single tab titled 'Questionário'. The address bar shows the file path: file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_beim.html. The browser's search engine is Google. The main content area is titled 'Planeta Beim' and contains several paragraphs of text describing the planet and its inhabitants. At the bottom of the page, there is a button labeled 'Enviar'.

Planeta Beim

Beim é um planeta de grande porte, com 9.943.000 km². Não há vegetação. A temperatura é de aproximadamente -28° Celsius e seu relevo é coberto de gelo espesso. Nesse planeta, vivem os Coitz, dotados de pele verde e dura, com riscos por todos os lados. Possuem seis orelhas, sendo a audição um fator primordial, conseguindo identificar um movimento ou objeto a distância. Não possuem boa visão, apesar de terem vários olhos. O braço é longo, mas extremamente ágil, sendo utilizado para a caça. Suas pernas têm nas extremidades pés grandes e porosos que facilitam a locomoção no gelo. Mesmo sendo um planeta muito frio, ainda assim conseguem se movimentar sem congelar. Chegam a medir até 30 cm de altura e vivem aproximadamente 10 anos.

Beim pertence a uma galáxia composta por mais 15 planetas em torno de uma grande e brilhante estrela. Essa estrela ilumina todo o planeta, dando a impressão de uma noite muito iluminada devido aos reflexos da luz na densa atmosfera e na própria camada de gelo. A energia obtida dessa fonte luminosa supre o planeta integralmente.

Os coitz vivem dispersos por todo o planeta. Pela facilidade de transformar o gelo em estruturas sólidas, geralmente constroem pequenos ambientes para morarem por breve temporada. Vivem correndo atrás de alimentos, alimentando-se de um animal comprido e gosmento, cujo habitat é o interior do gelo onde fazem tocas e se arrastam, tentando fugir dos coitz. Tais animais são chamados "pitecolas". São possuidores de 14 garras pequenas na parte debaixo do corpo e duas maiores nas extremidades, permitindo grande agilidade mesmo no gelo. Sua pele gosmenta facilita para que escorreguem nos túneis de gelo com facilidade, dificultando ainda mais para os coitz. Nas duas extremidades, além das grandes garras, encontram-se olhos que possibilitam enxergar nas duas direções. Os pitecolas se alimentam de coitz que morrem, isto é, quando um coitz é morto, os pitecolas esperam um momento seguro e depois digerem o animal. Sendo assim, onde se encontra coitz também encontram pitecolas. Os pitecolas vivem juntos em pequenos grupos, locomovendo-se para acompanhar coitz enfraquecidos.

Beim é um planeta muito bonito. Sua camada de gelo branco refletindo a luz da estrela faz o planeta brilhar como uma falsa estrela. Mesmo sendo andarilhos, os coitz deixam uma marca registrada em cada lugar que passam, como uma assinatura. Isso facilita para os coitz demarcarem por onde já andaram.

Existe um pequeno grupo de coitz que são andarilhos em busca de uma espécie rara de cristais. Vivem procurando e extraindo esses cristais para serem utilizados como ferramentas para construir os ambientes para morarem temporariamente. Esses cristais tem características que permitem moldagem, ao mesmo tempo possuem uma consistência de um objeto muito duro e resistente. São chamados "montecura".

Outra característica marcante dos Coitz é que se acasalam o tempo inteiro. Não há uma determinação fixa de casais. Existem os machos e as fêmeas, mas qualquer macho pode se acasalar com qualquer fêmea. Dessa forma, quando um pequeno grupo se encontra com outro no seu caminho, há uma relação entre membros dos dois grupos. Entretanto, não é esse ato que gera a gestação de um coitz. Apenas os machos geram a gestação e acontece naturalmente quando a pele de um coitz começa a ceder. De tempos em tempos, um coitz macho amadurece seu corpo até que esteja preparado para gerar um filho. Isso é identificado pela mudança de pele. Quando a mudança de pele é completada, um coitz entra na gestação e leva aproximadamente 15 dias para o nascimento. Quando isso acontece, o coitz interrompe a caminhada e fica os 15 dias imóvel. Esse momento é mais crítico na vida de um coitz, pois fica vulnerável ao ataque dos pitecolas, acreditando que o coitz está morto.

Beim é um planeta pacífico, não havendo guerras e que tem uma estrutura social pouco definida. Com suas características, a população tem dificuldades de habitá-lo, mas conseguem sobreviver mesmo com seu clima e modo de vida.

Enviar

Planeta Popy

Popy é um planeta de médio porte, com 1.086.000 km². Não há terra à vista, apenas água sobre sua superfície. A temperatura é de 15° Celsius, aproximadamente. O relevo submarino é composto por areia, muito branca e fina, que não se dispersa com pequenos movimentos. Possui vegetação variada, adequada a finalidades diversas.

No planeta Popy, habitam os **pops**, possuidores de pele lisa e azul esverdeada, com pequenas nadadeiras presas aos pés, atingindo até 1,5 m de estatura. Alguns pops possuem um pé, outros dois e apenas as fêmeas possuem três pés. Dotados de audição precária, comunicam-se por expressões faciais e pequenos ruídos. Seus olhos enxergam nitidamente na água. Mesmo estando num planeta frio, os pops conseguem, com seu corpo fino, viver aproximadamente 90 anos.

Popy pertence a uma galáxia composta por mais três planetas que giram em torno de uma grande lua. A maior fonte de energia é uma substância extraída de uma planta especial, encontrada em abundância no planeta. Sua exploração requer trabalho especializado, cabendo apenas aos popex (pops exploradores). Tal substância é altamente radioativa, geradora da energia utilizada em todo o planeta.

Os pops vivem em 14 grandes vilas, distantes entre si. Vivem organizadamente em estruturas construídas engenhosamente com areia e kitú, um elemento químico que enrijece a areia. Os popps são muito desenvolvidos e inteligentes. Dominam a Química e a Física, além da alta capacidade tecnológica. O planeta basicamente se destaca por suas lindas vilas, com construções arquitetônicas complexas e extravagantes. A estrutura familiar dos pops é em trios, composta por duas fêmeas e um macho. Não há vínculo afetivo com os filhos, que são deslocados do ambiente familiar logo após o nascimento. Os pops buscam, assim, formas individuais de desenvolvimento. Dotados de grande capacidade auto-didática, iniciam desde cedo a aquisição de conhecimentos a partir do contato com o ambiente físico e social. Em cada vila, há um grande centro de aprendizagem, denominado “Bulcapeste”, repleto de informações, com registros de tudo que foi desenvolvido durante a história dos pops.

Para se alimentarem, os pops se servem de outra planta, ainda mais abundante: a “Vlent”. Geralmente, a fêmea é responsável pela atividade de construção, manipulação de substâncias químicas, devido ao olfato hiper-desenvolvido e pelo sustento da casa. O macho é responsável pela colheita e preparo dos alimentos. Em Popy, somente o alimento necessário à sobrevivência é extraído da natureza.

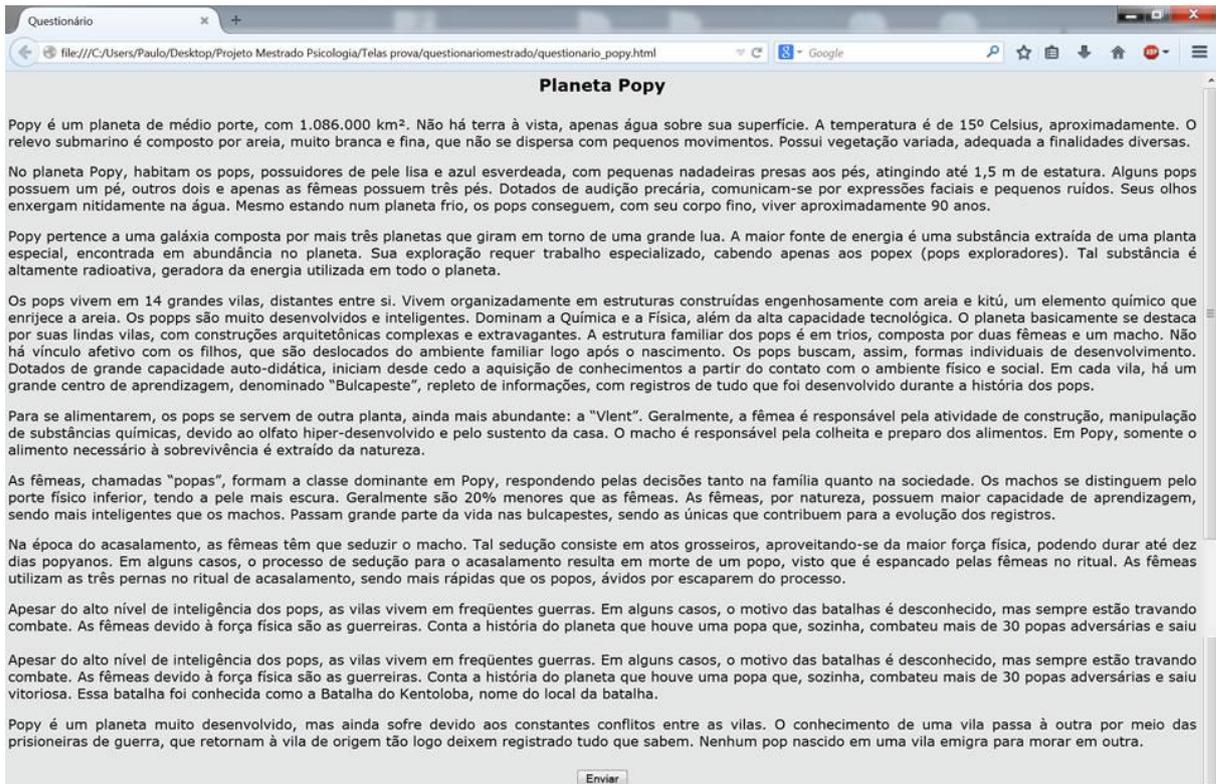
As fêmeas, chamadas “popas”, formam a classe dominante em Popy, respondendo pelas decisões tanto na família quanto na sociedade. Os machos se distinguem pelo porte físico inferior, tendo a pele mais escura. Geralmente são 20% menores que as fêmeas. As fêmeas, por natureza, possuem maior capacidade de aprendizagem, sendo mais inteligentes que os machos. Passam grande parte da vida nas bulcapestes, sendo as únicas que contribuem para a evolução dos registros.

Na época do acasalamento, as fêmeas têm que seduzir o macho. Tal sedução consiste em atos grosseiros, aproveitando-se da maior força física, podendo durar até dez dias popyanos. Em alguns casos, o processo de sedução para o acasalamento resulta em morte de um popo, visto que é espancado pelas fêmeas no ritual. As fêmeas utilizam as três pernas no ritual de acasalamento, sendo mais rápidas que os popos, ávidos por escaparem do processo.

Apesar do alto nível de inteligência dos pops, as vilas vivem em freqüentes guerras. Em alguns casos, o motivo das batalhas é desconhecido, mas sempre estão travando combate. As fêmeas devido à força física são as guerreiras. Conta a história do planeta que houve uma popa que, sozinha, combateu mais de 30 popas adversárias e saiu vitoriosa. Essa batalha foi conhecida como a Batalha do Kentoloba, nome do local da batalha.

Popy é um planeta muito desenvolvido, mas ainda sofre devido aos constantes conflitos entre as vilas. O conhecimento de uma vila passa à outra por meio das prisioneiras de guerra, que retornam à vila de origem tão logo deixem registrado tudo que sabem. Nenhum pop nascido em uma vila emigra para morar em outra.

Apêndice 10 - Conteúdo do teste no computador: Planeta Popy



The image shows a screenshot of a web browser window. The browser's address bar shows the file path: file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_popy.html. The page title is "Planeta Popy". The content consists of several paragraphs of text describing the planet Popy, its inhabitants (pops), and their social and physical characteristics. At the bottom of the page, there is a button labeled "Enviar".

Planeta Popy

Popy é um planeta de médio porte, com 1.086.000 km². Não há terra à vista, apenas água sobre sua superfície. A temperatura é de 15° Celsius, aproximadamente. O relevo submarino é composto por areia, muito branca e fina, que não se dispersa com pequenos movimentos. Possui vegetação variada, adequada a finalidades diversas.

No planeta Popy, habitam os pops, possuidores de pele lisa e azul esverdeada, com pequenas nadadeiras presas aos pés, atingindo até 1,5 m de estatura. Alguns pops possuem um pé, outros dois e apenas as fêmeas possuem três pés. Dotados de audição precária, comunicam-se por expressões faciais e pequenos ruídos. Seus olhos enxergam nitidamente na água. Mesmo estando num planeta frio, os pops conseguem, com seu corpo fino, viver aproximadamente 90 anos.

Popy pertence a uma galáxia composta por mais três planetas que giram em torno de uma grande lua. A maior fonte de energia é uma substância extraída de uma planta especial, encontrada em abundância no planeta. Sua exploração requer trabalho especializado, cabendo apenas aos popex (pops exploradores). Tal substância é altamente radioativa, geradora da energia utilizada em todo o planeta.

Os pops vivem em 14 grandes vilas, distantes entre si. Vivem organizadamente em estruturas construídas engenhosamente com areia e kitú, um elemento químico que enrijece a areia. Os pops são muito desenvolvidos e inteligentes. Dominam a Química e a Física, além da alta capacidade tecnológica. O planeta basicamente se destaca por suas lindas vilas, com construções arquitetônicas complexas e extravagantes. A estrutura familiar dos pops é em trios, composta por duas fêmeas e um macho. Não há vínculo afetivo com os filhos, que são deslocados do ambiente familiar logo após o nascimento. Os pops buscam, assim, formas individuais de desenvolvimento. Dotados de grande capacidade auto-didática, iniciam desde cedo a aquisição de conhecimentos a partir do contato com o ambiente físico e social. Em cada vila, há um grande centro de aprendizagem, denominado "Bulcapeste", repleto de informações, com registros de tudo que foi desenvolvido durante a história dos pops.

Para se alimentarem, os pops se servem de outra planta, ainda mais abundante: a "Vlent". Geralmente, a fêmea é responsável pela atividade de construção, manipulação de substâncias químicas, devido ao olfato hiper-desenvolvido e pelo sustento da casa. O macho é responsável pela colheita e preparo dos alimentos. Em Popy, somente o alimento necessário à sobrevivência é extraído da natureza.

As fêmeas, chamadas "popas", formam a classe dominante em Popy, respondendo pelas decisões tanto na família quanto na sociedade. Os machos se distinguem pelo porte físico inferior, tendo a pele mais escura. Geralmente são 20% menores que as fêmeas. As fêmeas, por natureza, possuem maior capacidade de aprendizagem, sendo mais inteligentes que os machos. Passam grande parte da vida nas bulcapestes, sendo as únicas que contribuem para a evolução dos registros.

Na época do acasalamento, as fêmeas têm que seduzir o macho. Tal sedução consiste em atos grosseiros, aproveitando-se da maior força física, podendo durar até dez dias popyanos. Em alguns casos, o processo de sedução para o acasalamento resulta em morte de um popo, visto que é espancado pelas fêmeas no ritual. As fêmeas utilizam as três pernas no ritual de acasalamento, sendo mais rápidas que os popos, ávidos por escaparem do processo.

Apesar do alto nível de inteligência dos pops, as vilas vivem em freqüentes guerras. Em alguns casos, o motivo das batalhas é desconhecido, mas sempre estão travando combate. As fêmeas devido à força física são as guerreiras. Conta a história do planeta que houve uma popa que, sozinha, combateu mais de 30 popas adversárias e saiu vitoriosa. Essa batalha foi conhecida como a Batalha do Kentoloba, nome do local da batalha.

Popy é um planeta muito desenvolvido, mas ainda sofre devido aos constantes conflitos entre as vilas. O conhecimento de uma vila passa à outra por meio das prisioneiras de guerra, que retornam à vila de origem tão logo deixem registrado tudo que sabem. Nenhum pop nascido em uma vila emigra para morar em outra.

Enviar

Apêndice 11 - Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Petrus

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA PETRUS - ME

1 - Quais são as características do Planeta Petrus?

- a) Pequeno porte; com grandes árvores; com rios na superfície do planeta; temperatura media de 25°.
- b) Grande porte; coberta por vegetação com grandes árvores; com rios na superfície do planeta.
- c) Sem vegetação; com poucas árvores pequenas; com pedras na superfície do planeta e temperatura media de 30°.
- d) Grande porte; coberta por vegetação com pequenas árvores; temperatura media de 30°.
- e) Pequeno porte; sem vegetação; com pedras na superfície do planeta e temperatura media de 25°.

2 - Quais são as características dos sdruvs?

- a) Pele peluda e amarelada; nariz é formado por quatro cavidades; quatro braços; uma perna.
- b) Pele peluda e avermelhada; uma orelha e um olho; nariz é formado por cinco cavidades; duas pernas.
- c) Duas orelhas e dois olhos; nariz é formado por cinco cavidades; dois braços; duas pernas.
- d) Pele peluda e amarelada; duas orelhas e dois olhos; dois braços e uma perna.
- e) Pele peluda e avermelhada; uma orelha e um olho; nariz é formado por quatro cavidades; quatro braços.

3 - Como é chamada a árvore onde mora o sdruv-ancião?

- a) Docori.
- b) Tocori.
- c) Bocori.
- d) Locori.
- e) Pocori.

4 - Como é chamado o lugar onde os sdrufs se isolam para morrerem?

- a) É uma árvore chamada Mordoc.
- b) É uma árvore chamada Fordoc.
- c) É uma árvore chamada Nordoc.
- d) É uma árvore chamada Vordoc.
- e) É uma árvore chamada Pordoc.

5 - Qual é a estatura dos sdrufs?

- a) 110cm.
- b) 100cm.
- c) 80cm.
- d) 90cm.
- e) 70cm.

6 - Quantos anos vive um sdruf?

- a) 70 anos.
- b) 60 anos.
- c) 100 anos.
- d) 80 anos.
- e) 90 anos.

7 - Como é a vegetação da superfície de Petrus?

- a) A superfície de Petrus tem uma vegetação regular.
- b) A superfície de Petrus tem pouca vegetação.
- c) A superfície de Petrus tem muito pouca vegetação.
- d) A superfície de Petrus tem uma vegetação densa.
- e) A superfície de Petrus não tem vegetação.

8 - Qual é o porte do Planeta Petrus?

- a) Petrus é um planeta de grande porte.
- b) Petrus é um planeta de porte normal.
- c) Petrus é um planeta muito pequeno.
- d) Petrus é um planeta de médio porte.
- e) Petrus é um planeta de pequeno porte.

9 - Existem ainda alguns sdrúvs que nascem com seus músculos atrofiados, não tendo as mesmas habilidades dos demais. Esses sdrúvs chegam a ser abençoados pelo sdrúv-ancião e não vivem nas copas das árvores, mas na superfície do planeta, à margem dos rios e próximo às raízes. Formam uma classe à parte. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

10 - Petrus é um planeta que vive em confrontos, havendo guerras, com estrutura social mal definida. Ainda assim a população de Petrus é orgulhosa por habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

Apêndice 12 - Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Petrus

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_petrusme.html

PROVA PLANETA PETRUS - ME

1 - Quais são as características do Planeta Petrus?

- Pequeno porte; com grandes árvores; com rios na superfície do planeta; temperatura média de 25°.
- Grande porte; coberta por vegetação com grandes árvores; com rios na superfície do planeta.
- Sem vegetação; com poucas árvores pequenas; com pedras na superfície do planeta e temperatura média de 30°.
- Grande porte; coberta por vegetação com pequenas árvores; temperatura média de 30°.
- Pequeno porte; sem vegetação; com pedras na superfície do planeta e temperatura média de 25°.

2 - Quais são as características dos sdruv?

- Pele peluda e amarelada; nariz é formado por quatro cavidades; quatro braços; uma perna.
- Pele peluda e avermelhada; uma orelha e um olho; nariz é formado por cinco cavidades; duas pernas.
- Duas orelhas e dois olhos; nariz é formado por cinco cavidades; dois braços; duas pernas.
- Pele peluda e amarelada; duas orelhas e dois olhos; dois braços e uma perna.
- Pele peluda e avermelhada; uma orelha e um olho; nariz é formado por quatro cavidades; quatro braços.

3 - Como é chamada a árvore onde mora o sdruv-ancião?

- Docori.
- Tocori.
- Bocori.
- Locori.
- Pocori.

4 - Como é chamado o lugar onde os sdruv se isolam para morrerem?

- É uma árvore chamada Mordoc.
- É uma árvore chamada Fordoc.
- É uma árvore chamada Nordoc.
- É uma árvore chamada Vordoc.
- É uma árvore chamada Pordoc.

5 - Qual é a estatura dos sdruv?

- 110cm.
- 100cm.
- 80cm.
- 90cm.
- 70cm.

6 - Quantos anos vive um sdruv?

- 70 anos.
- 60 anos.
- 100 anos.
- 80 anos.
- 90 anos.

7 - Como é a vegetação da superfície de Petrus?

- A superfície de Petrus tem uma vegetação regular.
- A superfície de Petrus tem pouca vegetação.
- A superfície de Petrus tem muito pouca vegetação.
- A superfície de Petrus tem uma vegetação densa.
- A superfície de Petrus não tem vegetação.

8 - Qual é o porte do Planeta Petrus?

- Petrus é um planeta de grande porte.
- Petrus é um planeta de porte normal.
- Petrus é um planeta muito pequeno.
- Petrus é um planeta de médio porte.
- Petrus é um planeta de pequeno porte.

9 - Existem ainda alguns sdruv que nascem com seus músculos atrofiados, não tendo as mesmas habilidades dos demais. Esses sdruv chegam a ser abençoados pelo sdruv-ancião e não vivem nas copas das árvores, mas na superfície do planeta, à margem dos rios e próximo às raízes. Formam uma classe à parte. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

10 - Petrus é um planeta que vive em confrontos, havendo guerras, com estrutura social mal definida. Ainda assim a população de Petrus é orgulhosa por habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

Enviar

Apêndice 13 - Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Thark

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA THARK - ME

1 - Quais são as características de vegetação do Planeta Thark?

- a) Pouca vegetação e água
- b) Sem vegetação e água
- c) Vegetação regular e água
- d) Completamente coberto por vegetação e água
- e) Com vegetação e água

2 - Quais são as características de relevo do Planeta Thark?

- a) Formato proporcionalmente plano e rochoso
- b) Formato plano
- c) Formato rochoso
- d) Formato completamente plano
- e) Formato completamente rochoso

3 - Qual é a estatura dos morpos?

- a) 2,5m.
- b) 3,5m.
- c) 4,5m.
- d) 5,5m.
- e) 6,5m.

4 - Quantos anos vivem os morpos?

- a) 150 anos.
- b) 160 anos.
- c) 170 anos.
- d) 180 anos.
- e) 190 anos.

5 - O que aconteceu com o morpiano Bick?

- a) Foi soterrado em um acidente em Procktazu.
- b) Foi soterrado em um acidente em Drocktazu.
- c) Foi soterrado em um acidente em Brocktazu.
- d) Foi soterrado em um acidente em Trocktazu.
- e) Foi soterrado em um acidente em Crocktazu.

6 - Qual é o nome do alimento animal dos morpos?

- a) Finktebi
- b) Binktebi
- c) Pinktebi
- d) Winktebi
- e) Minktebi

7 - Como é o preparo dos morpos reprodutores?

- a) Constitui um banho, ao por do sol, de areia grossa de cor amarela, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.
- b) Constitui um banho todos os dias, ao nascer o sol, de areia grossa, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.

- c) Constitui um banho toda semana, de areia fina de cor rosada, alimentando-se do pior alimento selecionado das caças.
- d) Constitui um banho todos os dias, ao nascer o sol, de areia fina de cor rosada.
- e) Constitui um banho toda semana, ao por do sol, de areia de cor amarela, alimentando-se do pior alimento selecionado das caças.

8 - Quais são as classes sociais de Thark?

- a) Morpos reprodutores, morpos artesãos, morpos comerciantes e morpos piratas.
- b) Morpos reprodutores, morpos artesãos, morpos caçadores e morpos comerciantes.
- c) Morpos cobradores, morpos exploradores, morpos matadores e morpos administradores.
- d) Morpos exploradores, morpos caçadores, morpos comerciantes e morpos administradores.
- e) Morpos piratas, morpos exploradores, morpos administradores e morpos matadores.

9 - Quando os morpos reprodutores nascem são escolhidos, selecionados, treinados e preparados para a guerra. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

10 - Apesar de Thark ser um planeta pacífico, há guerras e tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população é orgulhosa de habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

Apêndice 14 - Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Thark

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_tharkme.html

Google

PROVA PLANETA THARK - ME

1 - Quais são as características de vegetação do Planeta Thark?

- Pouca vegetação e água
- Sem vegetação e água
- Vegetação regular e água
- Completamente coberto por vegetação e água
- Com vegetação e água

2 - Quais são as características de relevo do Planeta Thark?

- Formato proporcionalmente plano e rochoso
- Formato plano
- Formato rochoso
- Formato completamente plano
- Formato completamente rochoso

3 - Qual é a estatura dos morpos?

- 2,5m.
- 3,5m.
- 4,5m.
- 5,5m.
- 6,5m.

4 - Quantos anos vivem os morpos?

- 150 anos.
- 160 anos.
- 170 anos.
- 180 anos.
- 190 anos.

5 - O que aconteceu com o morpiano Bick?

- Foi soterrado em um acidente em Procktazu.
- Foi soterrado em um acidente em Drocktazu.
- Foi soterrado em um acidente em Brocktazu.
- Foi soterrado em um acidente em Trocktazu.
- Foi soterrado em um acidente em Crocktazu.

6 - Qual é o nome do alimento animal dos morpos?

- Finktebi
- Binktebi
- Pinktebi
- Winktebi
- Minktebi

7 - Como é o preparo dos morpos reprodutores?

- Constitui um banho, ao por do sol, de areia grossa de cor amarela, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.
- Constitui um banho todos os dias, ao nascer o sol, de areia grossa, alimentando-se do melhor alimento selecionado das caças.
- Constitui um banho toda semana, de areia fina de cor rosada, alimentando-se do pior alimento selecionado das caças.
- Constitui um banho todos os dias, ao nascer o sol, de areia fina de cor rosada.
- Constitui um banho toda semana, ao por do sol, de areia de cor amarela, alimentando-se do pior alimento selecionado das caças.

8 - Quais são as classes sociais de Thark?

- Morpos reprodutores, morpos artesãos, morpos comerciantes e morpos piratas.
- Morpos reprodutores, morpos artesãos, morpos caçadores e morpos comerciantes.
- Morpos cobradores, morpos exploradores, morpos matadores e morpos administradores.
- Morpos exploradores, morpos caçadores, morpos comerciantes e morpos administradores.
- Morpos piratas, morpos exploradores, morpos administradores e morpos matadores.

9 - Quando os morpos reprodutores nascem são escolhidos, selecionados, treinados e preparados para a guerra. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

10 - Apesar de Thark ser um planeta pacífico, há guerras e tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população é orgulhosa de habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

Enviar

Apêndice 15 - Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Beim

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA BEIM - ME

1 - Cite quatro características dos coitz?

- a) Pele verde, dura e toda riscada; seis orelhas e vários olhos; braços curtos; excelente audição.
- b) Pele verde, dura e toda riscada; seis orelhas e vários olhos; braços longos; pés grandes.
- c) Pele vermelha, macia e toda colorida; sete orelhas e um olho; pés pequenos; péssima audição.
- d) Pele vermelha, macia e toda colorida; braços longos; pés grandes; péssima audição.
- e) Sete orelhas e um olho; braços curtos; pés pequenos; excelente audição.

2 - Como é o gestação dos coitz?

- a) Os machos geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de pele. Este processo dura aproximadamente 18 dias para o nascimento, ficando mais 15 dias imóvel.
- b) As fêmeas geram a gestação quando amadurecem o seu corpo. Este processo dura aproximadamente 15 dias para o nascimento, interrompendo a caminhada e ficando mais 18 dias imóvel.
- c) A gestação acontece quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de cor. Este processo dura aproximadamente 18 dias para o nascimento, interrompendo o parto e ficando mais 18 dias imóvel.
- d) As fêmeas geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de cor. Este processo interrompe o parto, ficando mais 18 dias imóvel.
- e) Os machos geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de pele. Este processo dura aproximadamente 15 dias para o nascimento, interrompendo a caminhada.

3 - Quais são as características de vegetação do Planeta Beim?

- a) Sem vegetação
- b) Pouca vegetação
- c) Vegetação regular
- d) Com vegetação
- e) Completamente coberto por vegetação

4 - Quais são as características de relevo do Planeta Beim?

- a) Coberto completamente por árvores
- b) Coberto com poucas árvores
- c) Coberto proporcionalmente por gelo e árvores
- d) Coberto com pouco gelo
- e) Coberto completamente por gelo

5 - Qual é a estatura dos coitz?

- a) 1,0cm.
- b) 2,0cm.
- c) 3,0cm.
- d) 4,0cm.
- e) 5,0cm.

6 - Quantos anos vivem os coitz?

- a) 10 anos.
- b) 11 anos.
- c) 12 anos.
- d) 13 anos.
- e) 14 anos.

7 - Os cristais duros e resistentes que são utilizados de ferramentas para moldagem são chamados de:

- a) Nontecura.
- b) Montecura.
- c) Fontecura.
- d) Vontecura.
- e) Xontecura.

8 - Qual é o nome do alimento animal dos coitz?

- a) Pitecolas
- b) Ditecolas
- c) Mitecolas
- d) Bitecolas
- e) Titecolas

9 - Beim pertence a uma galáxia composta por mais 13 planetas em torno de uma grande e brilhante estrela que ilumina todo o planeta, dando a impressão de uma noite muito iluminada devido aos reflexos da luz na densa atmosfera e na própria camada de gelo. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

10 - Apesar das guerras, Beim é um planeta pacífico e tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população tem facilidades de habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

Apêndice 16 - Teste de múltipla escolha no computador: Planeta Beim

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_beimme.html

Google

PROVA PLANETA BEIM - ME

1 - Cite quatro características dos coitz?

- Pele verde, dura e toda riscada; seis orelhas e vários olhos; braços curtos; excelente audição.
- Pele verde, dura e toda riscada; seis orelhas e vários olhos; braços longos; pés grandes
- Pele vermelha, macia e toda colorida; sete orelhas e um olho; pés pequenos; péssima audição.
- Pele vermelha, macia e toda colorida; braços longos; pés grandes; péssima audição.
- Sete orelhas e um olho; braços curtos; pés pequenos; excelente audição.

2 - Como é o gestação dos coitz?

- Os machos geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de pele. Este processo dura aproximadamente 18 dias para o nascimento, ficando mais 15 dias imóvel.
- As fêmeas geram a gestação quando amadurecem o seu corpo. Este processo dura aproximadamente 15 dias para o nascimento, interrompendo a caminhada e ficando mais 18 dias imóvel.
- A gestação acontece quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de cor. Este processo dura aproximadamente 18 dias para o nascimento, interrompendo o parto e ficando mais 18 dias imóvel.
- As fêmeas geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de cor. Este processo interrompe o parto, ficando mais 18 dias imóvel.
- Os machos geram a gestação quando amadurecem o seu corpo, sendo identificado pela mudança de pele. Este processo dura aproximadamente 15 dias para o nascimento, interrompendo a caminhada.

3 - Quais são as características de vegetação do Planeta Beim?

- Sem vegetação
- Pouca vegetação
- Vegetação regular
- Com vegetação
- Completamente coberto por vegetação

4 - Quais são as características de relevo do Planeta Beim?

- Coberto completamente por árvores
- Coberto com poucas árvores
- Coberto proporcionalmente por gelo e árvores
- Coberto com pouco gelo
- Coberto completamente por gelo

5 - Qual é a estatura dos coitz?

- 1,0cm.
- 2,0cm.
- 3,0cm.
- 4,0cm.
- 5,0cm.

6 - Quantos anos vivem os coitz?

- 10 anos.
- 11 anos.
- 12 anos.
- 13 anos.
- 14 anos.

7 - Os cristais duros e resistentes que são utilizados de ferramentas para moldagem são chamados de:

- Nontecura.
- Montecura.
- Fontecura.
- Vontecura.
- Xontecura.

8 - Qual é o nome do alimento animal dos coitz?

- Pitecolas
- Ditecolas
- Mitecolas
- Bitecolas
- Titecolas

9 - Beim pertence a uma galáxia composta por mais 13 planetas em torno de uma grande e brilhante estrela que ilumina todo o planeta, dando a impressão de uma noite muito iluminada devido aos reflexos da luz na densa atmosfera e na própria camada de gelo. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

10 - Apesar das guerras, Beim é um planeta pacífico e tem uma estrutura social bem definida. Com suas características, a população tem facilidades de habitá-lo. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

Enviar

Apêndice 17 – Teste de múltipla escolha no papel: Planeta Popy

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA POPY - ME

1 - Quais são exemplos de características do Planeta Popy?

- a) médio porte; apenas água; areia amarela; 15° C de temperatura.
- b) apenas rocha; areia amarela e grossa; 15° C de temperatura.
- c) grande porte; areia branca e fina; 16° C de temperatura.
- d) médio porte; apenas água; areia branca e fina.
- e) grande porte; apenas rocha; areia grossa; 16° C de temperatura.

2 - Como os pops adquirem energia?

- a) Através de uma substância extraída de uma planta verde, encontrada no planeta.
- b) Através de uma substância extraída de uma planta especial, encontrada em abundância.
- c) Através de uma folha extraída de uma flor, encontrada com escassez em Vlent.
- d) Através de uma folha extraída de forma especial, encontrada em abundância em Vlent.
- e) Através de uma flor verde, encontrada com escassez no planeta.

3 - Qual é a estatura dos pops?

- a) 1,5m.
- b) 2,5m.
- c) 3,5m.

d) 4,5m.

e) 5,5m.

4 - Quantas vilas existem em Popy?

a) 16.

b) 17.

c) 13.

d) 14.

e) 15.

5 - Como é chamado os centros de aprendizagem das vilas em Popy?

a) Pulcapeste

b) Dulcapeste

c) Bulcapeste

d) Tulcapeste

e) Zulcapeste

6 - Onde ocorreu uma batalha conhecida de 10 popas contra uma?

a) Kentoloba.

b) Guentoloba.

c) Centoloba.

d) Pentoloba.

e) Tentoloba.

7 - Os pops machos possuem habilidade para comercializar produtos diversos. Esta questão está:

a) Completamente correta

b) Muito correta

- c) Parcialmente correta
- d) Parcialmente correta
- e) Completamente incorreta

8 - As popas contribuem para a evolução dos registros e são as guerreiras nas batalhas. Esta questão está:

- a) Completamente correta
- b) Muito correta
- c) Parcialmente correta
- d) Pouco correta
- e) Completamente incorreta

9 - No processo de reprodução dos pops, as fêmeas têm que seduzir o macho com atos grosseiros, aproveitando-se da maior força física, podendo durar até dez dias popyanos e, em alguns casos, resultar em morte de um popo, visto que é espancado pelas fêmeas no ritual. As fêmeas utilizam os braços no ritual de acasalamento, sendo mais fortes que os popos, ávidos por escaparem do processo. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

10 - Os pops machos e fêmeas se diferenciam no nome, sendo as fêmeas chamadas de popas e formam a classe subalterna em Popy, respondendo pelas decisões dos popos, tanto na família quanto na sociedade. Os machos se distinguem pelo porte físico superior, tendo a pele mais clara. Geralmente são 20% maiores que as fêmeas. Os machos possuem maior capacidade de aprendizagem, sendo os únicos que contribuem para a evolução dos registros. Esse texto está predominantemente:

- a) Verdadeiro
- b) Falso

Apêndice 18 - TESTE de múltipla escolha no computador: Planeta Popy

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_popyme.html

Google

PROVA PLANETA POPY - ME

1 - Quais são exemplos de características do Planeta Popy?

- médio porte; apenas água; areia amarela; 15° C de temperatura.
- apenas rocha; areia amarela e grossa; 15° C de temperatura.
- grande porte; areia branca e fina; 16° C de temperatura.
- médio porte; apenas água; areia branca e fina.
- grande porte; apenas rocha; areia grossa; 16° C de temperatura.

2 - Como os pops adquirem energia?

- Através de uma substância extraída de uma planta verde, encontrada no planeta.
- Através de uma substância extraída de uma planta especial, encontrada em abundância.
- Através de uma folha extraída de uma flor, encontrada com escassez em Vlent.
- Através de uma folha extraída de forma especial, encontrada em abundância em Vlent.
- Através de uma flor verde, encontrada com escassez no planeta.

3 - Qual é a estatura dos pops?

- 1,5m.
- 2,5m.
- 3,5m.
- 4,5m.
- 5,5m.

4 - Quantas vilas existem em Popy?

- 16.
- 17.
- 13.
- 14.
- 15.

5 - Como é chamado os centros de aprendizagem das vilas em Popy?

- Pulcapeste
- Dulcapeste
- Bulcapeste
- Tulcapeste
- Zulcapeste

6 - Onde ocorreu uma batalha conhecida de 10 popas contra uma?

- Kentoloba.
- Guentoloba.
- Centoloba.
- Pentoloba.
- Tentoloba.

7 - Os pops machos possuem habilidade para comercializar produtos diversos. Esta questão está:

- Completamente correta
- Muito correta
- Parcialmente correta
- Parcialmente correta
- Completamente incorreta

8 - As popas contribuem para a evolução dos registros e são as guerreiras nas batalhas. Esta questão está:

- Completamente correta
- Muito correta
- Parcialmente correta
- Pouco correta
- Completamente incorreta

9 - No processo de reprodução dos pops, as fêmeas têm que seduzir o macho com atos grosseiros, aproveitando-se da maior força física, podendo durar até dez dias popyanos e, em alguns casos, resultar em morte de um popo, visto que é espancado pelas fêmeas no ritual. As fêmeas utilizam os braços no ritual de acasalamento, sendo mais fortes que os popos, ávidos por escaparem do processo. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

10 - Os pops machos e fêmeas se diferenciam no nome, sendo as fêmeas chamadas de popas e formam a classe subalterna em Popy, respondendo pelas decisões dos popos, tanto na família quanto na sociedade. Os machos se distinguem pelo porte físico superior, tendo a pele mais clara. Geralmente são 20% maiores que as fêmeas. Os machos possuem maior capacidade de aprendizagem, sendo os únicos que contribuem para a evolução dos registros. Esse texto está predominantemente:

- Verdadeiro
- Falso

Enviar

Apêndice 19 - Teste de questão aberta no papel: Planeta Petrus

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA PETRUS - QA

1 - Quais são as características do Planeta Petrus?

2 - Quais são as características dos sdrus?

3 - Como é chamada a árvore onde mora o sdruv-ancião?

4 - Como é chamado o lugar onde os sdrus se isolam para morrerem?

5 - Qual é a estatura dos sdrus?

6 - Quantos anos vive um sdruv?

7 - Como é a vegetação da superfície de Petrus?

8 - Qual é o porte do Planeta Petrus?

9 - O que acontece com os sdruvs que nascem com os músculos atrofiados?

10 - Como é a vida em Petrus?

Apêndice 20 - Teste de questão aberta no computador: Planeta Petrus

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_petrusqa.html

Google

PROVA PLANETA PETRUS - QA

1 - Quais são as características do Planeta Petrus?

2 - Quais são as características dos sdrvus?

3 - Como é chamada a árvore onde mora o sdruv-ancião?

4 - Como é chamado o lugar onde os sdrvus se isolam para morrerem?

5 - Qual é a estatura dos sdrvus?

6 - Quantos anos vive um sdruv?

7 - Como é a vegetação da superfície de Petrus?

8 - Qual é o porte do Planeta Petrus?

9 - O que acontece com os sdrvus que nascem com os músculos atrofiados?

10 - Como é a vida em Petrus?

Apêndice 21 - Teste de questão aberta no papel: Planeta Thark

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA THARK - QA

1 - Quais são as características de vegetação do Planeta Thark?

2 - Quais são as características de relevo do Planeta Thark?

3 - Qual é a estatura dos morpos?

4 - Quantos anos vivem os morpos?

5 - O que aconteceu com o morpiano Bick?

6 - Qual é o nome do alimento animal dos morpos?

7 - Como é o preparo dos morpos reprodutores?

8 - Quais são as classes sociais de Thark?

9 - O que acontece quando um morpo reprodutor nasce?

10 - Como é a vida em Thark?

Apêndice 22 - Teste de questão aberta no computador: Planeta Thark

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_tharkqa.html

Google

PROVA PLANETA THARK - QA

1 - Quais são as características de vegetação do Planeta Thark?

2 - Quais são as características de relevo do Planeta Thark?

3 - Qual é a estatura dos morpos?

4 - Quantos anos vivem os morpos?

5 - O que aconteceu com o morpiano Bick?

6 - Qual é o nome do alimento animal dos morpos?

7 - Como é o preparo dos morpos reprodutores?

8 - Quais são as classes sociais de Thark?

9 - O que acontece quando um morpo reprodutor nasce?

10 - Como é a vida em Thark?

Apêndice 23 - Teste de questão aberta no papel: Planeta Beim

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA BEIM - QA

1 - Cite quatro características dos coitz?

2 - Como é a gestação dos coitz?

3 - Quais são as características de vegetação do Planeta Beim?

4 - Quais são as características de relevo do Planeta Beim?

5 - Qual é a estatura dos coitz?

6 - Quantos anos vivem os coitz?

7 - Como são chamados os cristais duros e resistentes que são utilizados como ferramentas para moldagem?

8 - Qual é o nome do alimento animal dos coitz?

9 - Como é a galáxia que Beim pertence?

10 - Como é a vida em Beim?

Apêndice 24 - Teste de questão aberta no computador: Planeta Beim

The image shows a web browser window with the following content:

- Browser tabs: "Questionário", "Questionário", "+".
- Address bar: "file:///C:/Users/Paula/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_beimqa.html".
- Page title: "PROVA PLANETA BEIM - QA".
- Question 1: "1 - Cite quatro características dos coitz?".
- Question 2: "2 - Como é a gestação dos coitz?".
- Question 3: "3 - Quais são as características de vegetação do Planeta Beim?".
- Question 4: "4 - Quais são as características de relevo do Planeta Beim?".
- Question 5: "5 - Qual é a estatura dos coitz?".
- Question 6: "6 - Quantos anos vivem os coitz?".
- Question 7: "7 - Como são chamados os cristais duros e resistentes que são utilizados como ferramentas para moldagem?".
- Question 8: "8 - Qual é o nome do alimento animal dos coitz?".
- Question 9: "9 - Como é a galáxia que Beim pertence?".
- Question 10: "10 - Como é a vida em Beim?".

Each question is followed by a large, empty text input field for the user's response.

Apêndice 25 - Teste de questão aberta no papel: Planeta Popy

Nome: _____

CPF: _____

TESTE PLANETA POPY - QA

1 - Quais são exemplos de características do Planeta Popy?

2 - Como os pops adquirem energia?

3 - Qual é a estatura dos pops?

4 - Quantas vilas existem em Popy?

5 - Como são chamados os centros de aprendizagem das vilas em Popy?

41

6 - Onde ocorreu a batalha conhecida de 10 pops contra uma?

7 - Qual é o papel dos pops machos em Popy?

8 - Qual é o papel das pops fêmeas em Popy?

9 - Como é o processo de acasalamento e reprodução dos pops?

10 - Quais são as diferenças entre os pops machos e pops fêmeas?

Apêndice 26 - Teste de questão aberta no computador: Planeta Popy

Questionário

file:///C:/Users/Paulo/Desktop/Projeto Mestrado Psicologia/Telas prova/questionariomestrado/questionario_popyqa.html

PROVA PLANETA POPY - QA

1 - Quais são exemplos de características do Planeta Popy?

2 - Como os pops adquirem energia?

3 - Qual é a estatura dos pops?

4 - Quantas vilas existem em Popy?

5 - Como são chamados os centros de aprendizagem das vilas em Popy?

6 - Onde ocorreu a batalha conhecida de 10 popas contra uma?

7 - Qual é o papel dos pops machos em Popy?

8 - Qual é o papel das pops fêmeas em Popy?

9 - Como é o processo de acasalamento e reprodução dos pops?

10 - Quais são as diferenças entre os pops machos e pops fêmeas?

Apêndice 27 – Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Petrus

RÚBRICA PETRUS

Questões	Item de resposta	Critério para correção das provas				
		0%	25%	50%	75%	100%
1 Quais as características do planeta Petrus?	1 grande porte 2 coberta por vegetação 3 com grandes árvores 4 com rios na superfície do planeta 5 temperatura média de 30°	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
2 Quais são as características dos Sdruv?	1 Pele peluda e avermelhada 2 uma orelha e um olho 3 nariz é formado por quatro cavidades 4 quatro braços 5 duas pernas	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
3 Como é chamado a árvore onde mora o sdruv-ancião?		Locori	Bocori	Pocori	Docori	Tocori.
4 Como é chamado o lugar onde os sdruv se isolam para morrerem?		Pordoc	Fordoc	Vordoc	Nordoc	Mordoc
5 Qual é a estatura dos sdruv?	90 cm	.+ ou - 40	.+ ou - 30	.+ ou - 20	.+ ou - 10	90 cm
6 Quantos anos vivem um sdruv?	60 anos	.+ ou - 40	.+ ou - 30	.+ ou - 20	.+ ou - 10	60 anos
7 Como é a vegetação da superfície de Petrus?	Vegetação densa	não tem vegetação.	muito pouca vegetação.	pouca vegetação.	vegetação regular.	vegetação densa.
8 Qual o porte do planeta Petrus?	Grande porte	muito pequeno	pequeno porte	médio porte	porte normal	grande porte
9 Como é a vida dos sdruv que nascem com seus músculos atrofiados?	1 Não tem as mesmas habilidades dos demais 2 não são abençoados pelo sdruv ancião 3 não vivem nas copas das árvores 4 vivem na superfície do planeta, à margem dos rios e próximo às raízes	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
10 Como é a vida em Petrus?	1 planeta pacífico 2 sem guerras 3 estrutura social bem definida 4 população orgulhosa de habitá-lo	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens

Apêndice 28 – Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Thark

RÚBRICA THARK

Questões	Item de resposta	Critério para correção das provas					
		0%	25%	50%	75%	100%	
1	Quais são as características de vegetação do planeta thark?	Completamente coberto por vegetação e água	Com vegetação e água	Vegetação regular e água	Pouca vegetação e água	Sem vegetação e água	
2	Quais são as características de relevo do planeta thark?	Formato completamente plano	Formato plano	Formato proporcionalmente plano e rochoso	Formato rochoso	Formato completamente rochoso e irregular	
3	Qual é a estatura dos Morpos?	3,5 m	.+4	.+3	.+2	.+1	
4	Quantos anos vivem os Morpos?	180 anos	.+40	.+30	.+20	.+10	
5	O que aconteceu com o morpiano Bick?	Brocktazu	Foi soterrado em Crocktazu	Foi soterrado em Trocktazu	Foi soterrado em Drocktazu	Foi soterrado em Procktazu	
6	Qual é o nome do alimento animal dos Morpos?	Winkitebi	Minkitebi	Binkitebi	Pinkitebi	Finkitebi	
7	Como é o preparo dos Morpos reprodutores?	1- Constitui um banho todos os dias 2- Ao nascer o sol 3- Com areia fina 4- De cor rosada 5- Alimentando-se do melhor alimento das caças	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
8	Quais são as classes sociais de Thark?	1- Morpos reprodutores 2- Morpos artesãos 3- Morpos caçadores 4- Morpos comerciantes 5- Morpos piratas	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
9	O que acontece quando um Morpo reprodutor nasce?	1- São escolhidos 2- Selecionados 3- Treinados 4- Preparados 5- Para a gestação de outros morpos	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
10	Como é a vida em Thark?	1- Planeta pacífico 2- Não há guerras 3- Tem uma estrutura social bem definida 4- A população é orgulhosa de habitá-lo	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens

Apêndice 29 – Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Beim

RÚBRICA BEIM		Critério para correção das provas					
Questões	Item de resposta	0%	25%	50%	75%	100%	
1	Cite quatro características dos Coitz?	1- Pele verde, dura e toda riscada 2- Seis orelhas e vários olhos 3- Braços longos 4- Pés grandes 5- Excelente audição	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
2	Como é a gestação dos Coitz?	1- Os machos geram a gestação quando amadurecem o seu corpo 2- Sendo identificado pela mudança de pele 3- Dura 15 dias para o nascimento 4- Interrompendo a caminhada 5- Ficando mais 15 dias imóvel	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
3	Quais são as características de vegetação do planeta Beim?	Completamente coberto por vegetação	Com vegetação	Vegetação regular	Pouca vegetação	Sem vegetação	
4	Quais são as características de relevo do planeta Beim?	completamente sem gelo	sem gelo	regularmente gelo	pouco gelo	Coberto completamente por gelo	
5	Qual é a estatura dos Coitz?	30 cm	+ ou - 4	+ ou - 3	+ ou - 2	+ ou - 1	
6	Quantos anos vivem os Coitz?	10 anos	+ ou - 4	+ ou - 3	+ ou - 2	+ ou - 1	
7	Como são chamados os cristais duros e resistentes que são utilizados de ferramentas para moldagem?	Montecura	Xontecura	Vontecura	Fontecura	Nontecura	Montecura
8	Qual é o nome do alimento animal dos coitz?	Pitecolas	Mitecolas	Titecolas	Ditecolas	Bitecolas	Pitecolas
9	Como é a galáxia que Beim pertence?	1- Pertence a uma galáxia composta por mais 15 planetas 2- Em torno de uma grande e brilhante estrela que ilumina todo o planeta 3- Dando a impressão de uma noite muito iluminada 4- Devido aos reflexos da luz na densa atmosfera e na própria camada de gelo.	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
10	Como é a vida em Beim?	1- Beim é um planeta pacífico 2- Não há guerras 3- Tem uma estrutura social pouco definida 4- Com suas características, a população tem dificuldades de habitá-lo	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens

Apêndice 30 – Rúbrica do Teste de Questão Aberta: Planeta Popy

RÚBRICA POPY

Questões	Item de resposta	Critério para correção das provas				
		0%	25%	50%	75%	100%
1 Quais são exemplos de características do planeta Popy?	1 médio porte 2 apenas água 3 areia branca 4 areia fina 5 Temperatura média 15º	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
2 Como os Pops adquiram energia?	1 de uma substância 2 extraída de uma planta 3 uma planta especial 4 encontrada em abundância 5 no planeta	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
3 Qual é a estatura dos Pops?	1,5 m	.+ ou - 4	.+ ou - 3	.+ ou - 2	.+ ou - 1	1,5 m
4 Quantas vilas existem em Pops?	13	.+ ou - 4	.+ ou - 3	.+ ou - 2	.+ ou - 1	13
5 Como são chamados os centros de aprendizagem das vilas em Popy?	Bulcapeste	zulcapeste	tulcapeste	dulcapeste	pulcapeste	Bulcapeste
6 Onde ocorreu uma batalha conhecida de 10 popas contra uma?	Kentoloba	tentoloba	pentoloba	centoloba	geuntoloba	Kentoloba
7 Qual é o papel dos Pops machos em Popy?	1 Colheita e preparo dos alimentos	0 item				1 item
8 Qual é o papel das Pops fêmeas em Popy?	1 Contribuem para a evolução dos registros 2 são as guerreiras nas batalhas	0 item		1 item		2 itens
9 Como é o processo de acasalamento e reprodução dos pops?	1 as fêmeas seduzem o macho 2 com atos grosseiros 3 podendo durar até 10 dias popyanos 4 podendo resultar em morte por espancamento 5 as fêmeas utilizam as pernas no ritual	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens
10 Quais são as diferenças entre os Pops machos e Pops fêmeas?	1 no nome 2 machos subalternos e fêmeas predominantes e decisivas 3 machos com porte físico inferior ao das fêmeas 4 fêmeas 20% maiores que machos 5 fêmeas com capacidade de aprendizagem maior sendo elas quem contribuem nos registros	0 item	1 item	2 itens	3 itens	4 itens

Questionário inicial

1. Nome completo:

2. CPF:

3. Qual a sua formação:

4. Qual é a sua idade:

- de 16 a 20 anos
- de 21 a 25 anos
- de 26 a 30 anos
- de 31 a 35 anos
- acima de 35 anos

5. Qual é a sua renda familiar? (Classe IBGE 2003)

- Até R\$ 400,00
- de R\$ 400,01 a R\$ 1.000,00
- de R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00
- de R\$ 2.000,01 a R\$ 3.000,00
- acima de R\$ 3.000,00

6. A quantos anos você usa o computador?

- menos de 1 ano
- de 1 a 2 anos
- de 2 a 3 anos
- de 3 a 4 anos
- acima de 4 anos

7. Quantas horas por dia você usa o computador?

- menos de 1 hora
- de 1 a 2 horas
- de 2 a 3 horas
- de 3 a 4 horas
- acima de 4 horas

Anexo 2 - Questionário de satisfação

Questionário Satisfação Após os Testes

Mensuração: Escala de Likert com 5 pontos.

1. EU DISCORDO INTEIRAMENTE
2. EU DISCORDO PARCIALMENTE
3. É INDIFERENTE PARA MIM
4. EU CONCORDO PARCIALMENTE
5. EU CONCORDO INTEIRAMENTE

Você respondeu quatro provas em quatro modelos distintos, todos com formatos e/ou apresentações diferentes, conforme indicados abaixo pelos ícones. Sobre estes modelos, em que grau você concorda com a afirmação abaixo: (Dê a nota de 1 a 5 para cada modelo, sendo que 1 significa que discorda totalmente e 5 significa que concorda totalmente. Coloque a nota dentro do quadrado no parêntese)



- ME + C - Múltipla escolha no computador



- ME + P - Múltipla escolha no papel



- QA + C - Questões abertas no computador



- QA + P - Questões abertas no papel

1. LAYOUT (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

Percebi diferenças entre os modelos  ,  ,  e  . ()

Se pudesse escolher entre os modelos para fazer uma nova prova, escolheria o modelo  . ()

Se pudesse escolher entre os modelos para fazer uma nova prova, escolheria o modelo  . ()

Se pudesse escolher entre os modelos para fazer uma nova prova, escolheria o modelo  . ()

Se pudesse escolher entre os modelos para fazer uma nova prova, escolheria o modelo  . ()

2. CONFORTO (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

No modelo  me senti mais confortável. ()

No modelo  me senti mais confortável. ()

No modelo  me senti mais confortável. ()

No modelo  me senti mais confortável. ()

3. SATISFAÇÃO (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

No modelo  me senti mais satisfeito. ()

No modelo  me senti mais satisfeito. ()

No modelo  me senti mais satisfeito. ()

No modelo  me senti mais satisfeito. ()

4. EFICIÊNCIA (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

Fazer a prova no modelo  foi mais fácil. ()

Fazer a prova no modelo  foi mais fácil. ()

Fazer a prova no modelo  foi mais fácil. ()

Fazer a prova no modelo  foi mais fácil. ()

No modelo  me senti mais eficiente para realizar a prova. ()

No modelo  me senti mais eficiente para realizar a prova. ()

No modelo  me senti mais eficiente para realizar a prova. ()

No modelo  me senti mais eficiente para realizar a prova. ()

5. AUTONOMIA (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

No modelo  me senti mais livre ao fazer a prova. ()

No modelo  me senti mais livre ao fazer a prova. ()

No modelo  me senti mais livre ao fazer a prova. ()

No modelo  me senti mais livre ao fazer a prova. ()

6. PRAZER (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

A experiência de realizar a prova no modelo  foi mais prazerosa. ()

A experiência de realizar a prova no modelo  foi mais prazerosa. ()

A experiência de realizar a prova no modelo  foi mais prazerosa. ()

A experiência de realizar a prova no modelo  foi mais prazerosa. ()

7. PERCEPÇÃO DE TEMPO (Dê a nota de 1 a 5 conforme a legenda no início do questionário)

Percebi que fiquei mais tempo no ambiente  . ()

Percebi que fiquei mais tempo no ambiente  . ()

Percebi que fiquei mais tempo no ambiente  . ()

Percebi que fiquei mais tempo no ambiente  . ()