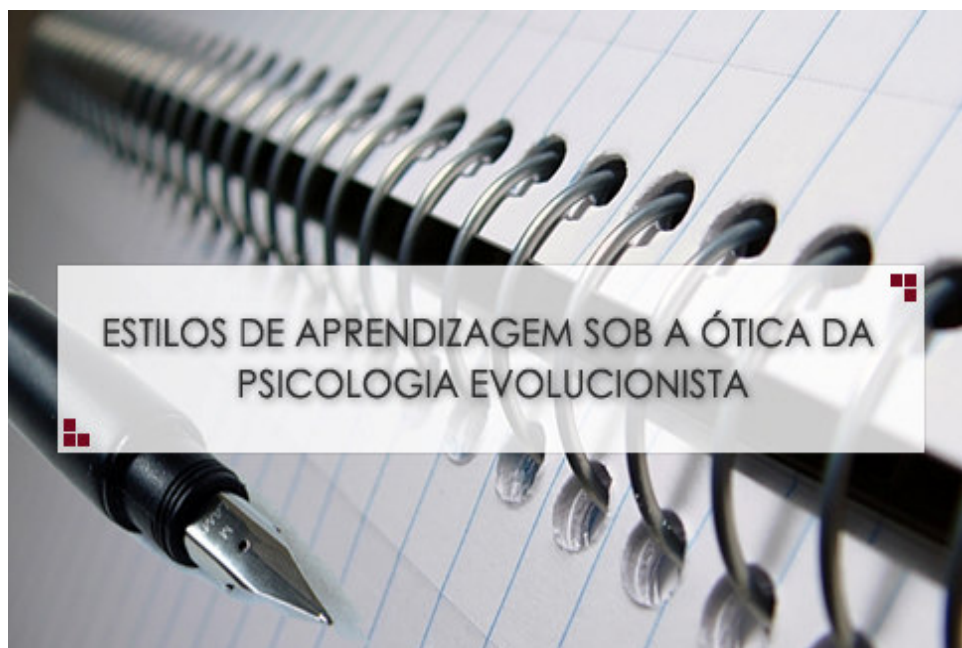


**MONIQUE BEZERRA PAZ LEITÃO**



**ESTILOS DE APRENDIZAGEM SOB A ÓTICA DA  
PSICOLOGIA EVOLUCIONISTA**

**Dissertação apresentada à Universidade  
Federal do Rio Grande do Norte, para  
obtenção do título de Mestre em  
Psicobiologia.**

Natal  
2006

**MONIQUE BEZERRA PAZ LEITÃO**

**ESTILOS DE APRENDIZAGEM SOB A ÓTICA  
DA PSICOLOGIA EVOLUCIONISTA**

**Dissertação apresentada à Universidade  
Federal do Rio Grande do Norte, para  
obtenção do título de Mestre em  
Psicobiologia.**

**Orientadora: Profa. Fívia de Araújo  
Lopes.**

Natal  
2006

Divisão de Serviços Técnicos  
Catalogação da Publicação na Fonte / Biblioteca Central Zila Mamede

Leitão, Monique Bezerra Paz.

Estilos de aprendizagem sob a ótica da psicologia evolucionista / Monique Bezerra Paz Leitão. – Natal, RN, 2006.

94 f. : il.

Orientador: Fívia de Araújo Lopes.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

1. Aprendizagem – Estilos – Dissertação. 2. Adolescentes – Dissertação. 3. Orientação profissional – Dissertação. 4. Gênero – Dissertação 5. Psicologia evolucionista – Dissertação. I. Lopes, Fívia de Araújo. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 159.953.5

**Título: Estilos de aprendizagem sob a ótica da Psicologia Evolucionista.**

**Autor: Monique Bezerra Paz Leitão.**

**Data da defesa: 31 de outubro de 2006.**

Banca examinadora:

---

Profa. Ângela Donato Oliva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ

---

Profa. Renata Gonçalves Ferreira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN

---

Profa. Fívia de Araújo Lopes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para esta minha conquista e em especial:

Aos meus queridos pais, Fernando e Reginelma, pelo apoio durante toda a vida e, particularmente, pelo investimento e cuidado com a minha dedicação aos estudos. Ao meu irmão, Gustavo, pelo carinho e crédito que deposita em mim, pela ajuda na confecção de algumas figuras desta dissertação e outros feitos computacionais (rs). À minha irmã, Fernanda, pela amizade que construímos, por sua compreensão e pelo auxílio em minhas intermináveis planilhas.

A todos os meus familiares, os de perto e os de longe, que torcem e acompanham meus percursos e conquistas.

À minha orientadora, Fívia Lopes, por quem tenho não só admiração, mas muito carinho. Agradeço por ter me proporcionado muitos risos e contribuições, pela paciência e compreensão com este meu jeito e ritmo de trabalho e por sempre trazer uma sugestão a mais quando eu já achava que tinha dado o melhor de mim.

A todas as minhas grandes amigas! Para evitar problemas, vamos por ordem alfabética: Eveline, obrigada por vibrar com as minhas vitórias e novidades relatadas em nossos enormes e-mails. Micheline, obrigada pelo apoio, amizade e por acreditar, às vezes mais do que eu mesma, na minha inclinação acadêmica. Nívia, uma amiga linda que caminha ao meu lado desde a graduação, nos estudos para a seleção do mestrado e até na defesa (no mesmo dia!), obrigada por ser esta amiga para todas as horas e, ainda, por ter sido o elo que me fez encontrar a Psicobiologia. Rochele, companheira de todas as etapas do mestrado (e de outras mais!), agradeço pelas sugestões às infinitas versões desta dissertação e pela amizade, um dos grandes presentes que a pós-graduação me trouxe. Agradeço também às amigas que conviveram comigo durante muito tempo e que deixaram um pouco de si em mim, Cláudia, Rose e Diana.

Às amigas do curso de psicologia, pelo incentivo, alegria e saudades que me fazem ter dos tempos de graduação, muito obrigada às “cozinhas felizes”: Janine, que me deu uma grande ajuda no SPSS, Ludmila, com os esclarecimentos sobre a

APA e *outras cositas más* (rs), Candida, Mariana, Marluce, Raquel e Vanessa, além das já citadas Nívia, Mich e Vevé.

Aos meus amigos da turma do mestrado, com os quais aprendi e me diverti muito: Lula, que tem um coração enorme e traz alegria por onde passa; Gió, uma pessoa incrível que só transmite coisas boas; Sandra, uma das pessoas mais fortes que eu conheço; Mariana Gondim, lembra do seminário de comportamento animal? (rs); Rosana, “una pergunta”, ela já virou brasileira?; Marcelo, que além de suas graças é de uma meiguice incrível; Eric, e seu jeito peculiar; Ismênia, que é de uma determinação admirável e, ainda, Fabiana, Fabíola, Hernani, Yalquíria, Mariana Chiste, Fernando e Sebastião.

Aos amigos da Base de Pesquisa Ecologia e Comportamento Animal. Wall, pela companhia cativante a qualquer momento e pelo auxílio nos detalhes finais da dissertação. Luísa Spinelli, pela amizade, pela ajuda nas estatísticas e, ainda, por ter fomentado em mim um encanto pela bioestatística. Anuska, pelo jeito surpreendente e pelas sugestões nos resultados. Daniel, pelo auxílio no *abstract* e pelas divertidas conversas no corredor; Denise, pelo carinho e pelos esclarecimentos em relação à língua portuguesa! Álvaro Guedes, bolsista (escraviário!), pela grande contribuição em diversas etapas da pesquisa e por ter me feito aprender bastante a como (des)orientar alguém. Obrigada pela paciência com meu jeito obsessivo-compulsivo(!) e pelos muitos momentos de descontração.

A todos do Departamento de Fisiologia, que colaboraram com seus ensinamentos e experiências. Obrigada as secretárias Graça e Gabriela que sempre dão um jeitinho para nos ajudar. Aos professores Arrilton Araújo, pelo carinho e por deixar os dias na universidade mais divertidos; Fátima Arruda, pelo ótimo astral e a ajuda nos vários e-mails ao Hay Group; Maria Emília Yamamoto, pelos ensinamentos e auxílio nos e-mails; Bernadete pelas contribuições em minha qualificação; Fabíola Albuquerque pelas sugestões à primeira versão de minha Introdução; e Renata Ferreira, pelas dicas no delineamento da pesquisa e nos e-mails.

Ao professor Paulo Fernandes, que me apresentou à teoria de Kolb (onde tudo começou), pela disponibilidade para discutir e trocar material sobre a teoria, pelo

suporte na tradução do instrumento e por ter contribuído para meu amadurecimento pessoal.

À professora Cynthia Medeiros, que me permitiu estudar para a seleção do mestrado em plena fase de entrega do relatório final de estágio de Psicologia (!).

A Marcelo Menezes, por ter acompanhado tantas angústias e ter ajudado em tantos momentos do mestrado.

A Sandra Chaves pelo auxílio nas estatísticas.

A Cíntia Oliveira, por ter me ajudado a atravessar as dificuldades do mestrado e por me fazer crescer e aprender enormemente.

A CAPES, pela bolsa concedida, que permitiu que esta pesquisa fosse realizada.

Às escolas que abriram suas portas para a realização deste estudo e, principalmente, aos mais de 200 adolescentes que participaram desta pesquisa, sem os quais nada disso teria sido possível.

*“... Faço o melhor que sou capaz  
só pra viver em paz.”*

Marcelo Camelo



## SUMÁRIO

1. Lista de Ilustrações.....	x
2. Resumo .....	xiii
3. Abstract.....	xiv
4. Apresentação.....	01
5. Introdução	
5.1. Introdução Geral .....	03
5.2. Objetivos .....	07
5.3. Hipóteses e Predições .....	09
6. Estudo 1 - Estilos de aprendizagem e suas correlações com interesses e escolhas profissionais .....	12
6.1. Introdução.....	13
6.2. Material e Métodos .....	18
6.3. Resultados .....	22
6.4. Discussão.....	27
6.5. Conclusões.....	31
6.6. Referências Bibliográficas .....	32
6.7. Apêndice A.....	35
7. Estudo 2 - Diferenças sexuais em estilos de aprendizagem, interesses e escolhas profissionais: uma perspectiva evolucionista .....	37
7.1. Introdução.....	38
7.2. Material e Métodos .....	44
7.3. Resultados .....	47
7.4. Discussão.....	52
7.5. Conclusões.....	57
7.6. Referências Bibliográficas .....	59
7.7. Apêndice B .....	64

8. Discussão Geral.....	66
9. Referências Bibliográficas.....	72
10. Anexos	
10.1. Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido .....	76
10.2. Anexo 2 – Termo de concordância da escola .....	78
10.3. Anexo 3 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa - UFRN.....	80
10.4. Anexo 4 – Questionário pré-teste .....	82
10.5. Anexo 5 – Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 <sup>1</sup> .....	85
10.6. Anexo 6 – Autorização para tradução e uso do <i>LSI</i> .....	89
10.7. Anexo 7 – Questionário pós-teste .....	91
10.8. Anexo 8 – Questionário de verificação .....	93

---

<sup>1</sup> Por razões de proteção, e conforme acordo com o Hay Group, o Inventário de Estilo de Aprendizagem não será disponibilizado na versão on-line da dissertação, mas consta na versão impressa.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### ESTUDO 1

- Figura 1.* Ciclo de aprendizagem de David Kolb, representando as quatro habilidades envolvidas nesse processo, as dimensões e os estilos de aprendizagem..... 14
- Figura 2.* Amostra das frases do Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 ... 20
- Figura 3.* Distribuição dos estilos de aprendizagem entre os estudantes do 3º ano do ensino médio ..... 23
- Figura 4.* Ciclo de aprendizagem com o perfil dos estudantes do 3º ano do ensino médio. Dados das habilidades: EC ( $\mu = 24,38$ ;  $dp = 5,6$ ), OR ( $\mu = 34,18$ ;  $dp = 5,55$ ), CA ( $\mu = 29,0$ ;  $dp = 5,81$ ), EA ( $\mu = 32,45$ ;  $dp = 5,3$ ) ..... 24
- Figura 5.* Médias das citações em disciplinas preferidas do grupo Ciências Biológicas, no qual houve diferença significativa entre os estilos de aprendizagem dos estudantes do 3º ano do ensino médio ..... 25
- Figura 6.* Porcentagem de sujeitos de cada estilo que relatou preferência pelas disciplinas escolares de *matemática* e *física*, nas quais houve diferença significativa entre os estilos ..... 25
- Figura 7.* Porcentagem de estudantes de cada estilo que citou interesse nas atividades profissionais *que envolva instrumento de precisão, pequenos movimentos manuais precisos, execução gráfica rica em detalhes, manipulação de substâncias e que auxilie a transformação do mundo*, nas quais houve diferença significativa entre os estilos ..... 26
- Figura 8.* Escores médios na habilidade Conceituação Abstrata em função das categorias de cursos escolhidos pelos estudantes do 3º ano do ensino médio..... 27
- Tabela A1.* Itens que compuseram a lista de atividades profissionais apresentada no Questionário pré-teste e que foram retirados das análises dos dados ..... 35

<i>Tabela A2.</i> Estilos de aprendizagem e disciplinas escolares preferidas. Valores de $\chi^2$ e de $p$ nas comparações entre estilos.....	35
<i>Tabela A3.</i> Estilos de aprendizagem e atividades profissionais de interesse. Valores de $\chi^2$ e de $p$ nas comparações entre os estilos. ....	36
 <b>ESTUDO 2</b>	
<i>Figura 1.</i> Ciclo de aprendizagem de David Kolb representando as quatro habilidades envolvidas nesse processo, as dimensões e os estilos de aprendizagem.....	42
<i>Figura 2.</i> Amostra das frases do Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 ...	45
<i>Figura 3.</i> Distribuição por sexo dos estilos de aprendizagem dos estudantes do 3º ano do ensino médio .....	47
<i>Figura 4.</i> Ciclo de aprendizagem com os perfis de cada gênero dos estudantes do 3º ano do ensino médio .....	49
<i>Figura 5.</i> Médias das citações dos grupos de disciplinas escolares preferidas em função do sexo dos estudantes do 3º ano do ensino médio.....	50
<i>Figura 6.</i> Porcentagem de sujeitos de cada sexo que relatou preferência pelas disciplinas escolares de <i>física, educação física, português e literatura</i> , nas quais houve diferença intersexual significativa .....	50
<i>Figura 7.</i> Porcentagem de sujeitos de cada sexo que citou interesse nas atividades profissionais <i>que envolva problemas técnicos, ligado a alta tecnologia, ajudar pessoas e atendimento a pessoas necessitadas</i> , nas quais houve diferença intersexual significativa.....	51
<i>Figura 8.</i> Distribuição dos estudantes do 3º ano do ensino médio pelas categorias de cursos universitários escolhidos .....	52
<i>Tabela I.</i> Comparações intersexuais dos escores médios e desvios padrão das habilidades e dimensões de aprendizagem em estudantes do 3º ano do ensino médio.....	48

<i>Tabela B1.</i> Itens que compuseram a lista de atividades profissionais apresentada no Questionário pré-teste e que foram retirados das análises dos dados .....	64
<i>Tabela B2.</i> Disciplinas escolares citadas como preferidas pelos sujeitos de cada sexo e valores de $\chi^2$ e de $p$ nas comparações intersexuais .....	64
<i>Tabela B3.</i> Atividades profissionais de interesse e sexo. Valores de $\chi^2$ ( <i>Continuity Correction</i> ) e de $p$ nas comparações intersexuais .....	65

## **DISCUSSÃO GERAL**

<i>Tabela I.</i> Resumo dos resultados e suas relações com as predições .....	68
---	----

## RESUMO

Dentre várias concepções de aprendizagem, a Teoria da Aprendizagem Experiencial de David Kolb propõe quatro diferentes estilos de aprendizagem: divergente, caracterizado pela orientação para pessoas e visão por distintas perspectivas; assimilador, ligado a idéias e conceitos abstratos e à construção de teorias; convergente, exímio em lidar com questões técnicas e resolver problemas; e acomodador, bom em operacionalizar planos e assumir riscos. Interessantes correlações têm sido apontadas entre os estilos propostos por Kolb, carreiras profissionais e gênero. Também são amplamente conhecidas as diferenças sexuais em comportamentos, habilidades cognitivas específicas e interesses, tendo a psicologia evolucionista proposto que estas são decorrentes de distintas pressões seletivas que atuaram sobre cada gênero. O objetivo deste trabalho foi investigar estilos de aprendizagem em adolescentes e suas correlações com os interesses escolares, profissionais e suas escolhas profissionais, analisando também tais variáveis em função do gênero. Foram pesquisados 221 estudantes do 3º ano do ensino médio (rede pública e privada), sendo investigados, por meio de questionários, os interesses por disciplinas escolares, atividades profissionais e a escolha profissional ao fim do ano. O Inventário de Estilo de Aprendizagem indicou estilo de aprendizagem do indivíduo. Resultados apontaram uma concentração dos adolescentes entre os estilos voltados para a reflexão, e predominância do sexo feminino no estilo divergente e do masculino no estilo assimilador. Nos interesses escolares e profissionais da amostra, houve correlações entre estilos ligados ao campo abstrato, disciplinas exatas e atividades técnicas. Os sujeitos do sexo feminino preferiram as disciplinas de línguas e atividades com pessoas do que os do sexo masculino, que preferiram as disciplinas exatas e atividades técnicas. Nos cursos das áreas exatas e engenharias houve mais inscritos do sexo masculino e nos cursos das ciências humanas e sociais aplicadas mais do sexo feminino. As correlações encontradas entre estilos e interesses escolares e profissionais corroboraram as proposições de Kolb e as associações destas variáveis com gênero são apoiadas pela psicologia evolucionista.

## ABSTRACT

Among a variety of learning conceptions, David Kolb's Experiential Learning Theory proposes four different learning styles: diverging, characterized by orientation towards people and multi-perspective vision; assimilating, concerned with ideas and abstract concepts as well as theory formulation; converging, expert in dealing with technical tasks and problem solving; and accommodating, risk taker and good at getting things done. Interesting correlations have been pointed out between Kolb's learning styles, professional careers and genders. With respect to behaviors, specific cognitive skills and interests, sex differences are widely known, and explained by Evolutionary Psychology as the result of distinct selective pressures acting on each gender. The aim of this research was to assess adolescents' learning styles and their relation with interests on school and career choices, analyzing possible gender differences. We distributed questionnaires to 221 senior high school students to research their preferences for school disciplines, professional activities and career choices. The Learning Style Inventory specified the learning style of each individual. Our results showed a high frequency of reflective styles, with predominance of females as diverging and males as assimilating. Concerning school and professional interests, there were correlations between styles oriented towards the abstract and technical interests. Moreover, females preferred disciplines related to languages and interpersonal activities while males preferred disciplines related to science and technical activities. There were more males in exact science and engineering careers, and more females in social science and applied social science. Correlations found between learning styles, school and professional interests corroborate Kolb's propositions, and the findings about gender differences are supported by Evolutionary Psychology theories.

Aos meus pais.



## APRESENTAÇÃO

---

A presente dissertação foi estruturada em um formato ainda pouco empregado nos programas de pós-graduação de forma geral, em virtude disso, julgou-se interessante apresentar a estrutura do texto e esclarecer alguns pontos relativos à sua formatação.

Este manuscrito refere-se a um único projeto de pesquisa desenvolvido pela autora deste trabalho que, por incluir investigações de enfoques distintos, foi organizado em estudos independentes. Deste modo, os estudos compartilham os mesmos procedimentos de coleta de dados, os instrumentos utilizados e os sujeitos participantes, havendo apenas algumas alterações em tal configuração de acordo com o foco de cada estudo.

Inicialmente, apresentar-se-á a Introdução Geral da dissertação, que aborda, de modo inicial, os temas investigados pelos diferentes estudos que a compõe. Ainda nesta seção, serão descritos os objetivos – geral e específicos – que foram estabelecidos e desenvolvidos em cada um dos estudos, bem como as hipóteses e predições correspondentes.

Em seguida, serão expostos os estudos realizados, a saber: Estudo 1 - *Estilos de aprendizagem e suas correlações com interesses e escolhas profissionais* e Estudo 2 - *Diferenças sexuais em estilos de aprendizagem, interesses e escolhas profissionais: uma perspectiva evolucionista*. Os mesmos foram organizados de modo independente, com suas respectivas seções de Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências Bibliográficas e Apêndice, podendo, inclusive, ser lidos em seqüências distintas.

Posteriormente, será apresentada a Discussão Geral desta dissertação, na qual foram integrados os resultados dos dois estudos, apontando algumas considerações a respeito destes e a ocorrência ou não de confirmação das predições.

Ao final, foram alocadas as Referências Bibliográficas relativas às seções Introdução Geral e Discussão Geral, havendo, ainda, os Anexos citados ao longo das diversas seções da dissertação, tendo sido adotada uma mesma enumeração para facilitar a leitura e a disposição do material anexado.

## **INTRODUÇÃO**

---

### **Introdução Geral**

A Psicologia Evolucionista é um recente ramo da psicologia que tem se dedicado a analisar o comportamento e a mente humana a partir de uma perspectiva que une a biologia evolutiva à psicologia cognitiva, com o intuito de compreender como os comportamentos presentes na nossa espécie evoluíram (Daly & Wilson, 1999; Oliva et al., 2006). De acordo com as proposições deste campo de estudo, diversas características humanas presentes na atualidade surgiram como resultado das pressões seletivas típicas do ambiente em que viviam nossos antepassados (Tooby & Cosmides, 1992). Este ambiente, denominado de Ambiente de Adaptação Evolutiva (AAE), não se refere a nenhum lugar ou tempo específico, trata-se, na verdade, de uma configuração estatística de importantes propriedades adaptativas enfrentadas pelos nossos ancestrais (Tooby & Cosmides, 1990).

A evolução humana, bem como a das demais espécies, fundamenta-se em dois mecanismos primordiais: a seleção natural e a seleção sexual. A seleção natural refere-se à sobrevivência e reprodução diferenciada de grupos de organismos, sendo a principal força evolucionista que atua na modificação das espécies (Futuyma, 1986/1992; Darwin, 1859/2004). Já a seleção sexual, é definida por Darwin (1871/2004) como o processo que favorece a evolução de traços físicos e comportamentais que promovem a atração do sexo oposto e/ou auxiliam na competição intrasexual pelo acesso a parceiros. Desse modo, a seleção sexual está diretamente relacionada às pressões responsáveis por moldar muitas diferenças que hoje observamos entre os sexos (Buss, 2003; Geary, 1998).

Em termos evolucionistas, as diferenças entre homens e mulheres estão associadas aos desafios colocados pela seleção sexual e pela divisão de trabalho entre os gêneros. Dentre tantas heterogeneidades, podemos destacar que os homens são mais competitivos, têm maior tolerância à dor, têm melhor pontaria, são melhores em diversas habilidades espaciais e no raciocínio matemático, enquanto as mulheres são mais sensíveis a sons e odores, vivenciam emoções básicas com mais intensidade, riem mais, procuram mais o contato visual, são melhores em certas habilidades verbais e na percepção do estado emocional do outro (Geary, 1998; Kimura, 2000). Em decorrência das diferenças em certas habilidades cognitivas específicas e do modo particular de

cada gênero de interagir com o meio, seria possível supor que homens e mulheres aprendem de forma diferente?

O estudo do aprendizado tem sido objeto de interesse de diversas abordagens. Algumas das quais propõem que os indivíduos diferem em seu modo de aprender, como defende a Teoria da Aprendizagem Experiencial, desenvolvida pelo psicólogo americano David Kolb (1984). Este autor concebe a experiência como central para a aprendizagem, definida como “o processo pelo qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência” (Kolb, 1984, p.38).

Kolb (1984) propõe, ainda, que o processo de aprendizagem seria constituído por duas dimensões estruturais, cada qual formada por um par de habilidades diametralmente opostas: 1) A primeira dimensão diz respeito ao processo de captação ou percepção da experiência do mundo. Essa é a dimensão do concreto/abstrato, pois é formada pela habilidade da Experiência Concreta (EC), que seria o envolvimento aberto e pessoal na experiência, e pela Conceituação Abstrata (CA), que permite conceituar os diversos aspectos da experiência e integrá-los em um todo lógico; 2) A segunda dimensão refere-se ao processo de transformação da experiência já captada. Essa é a dimensão da reflexão/ação, porque é composta pelas habilidades de Observação Reflexiva (OR), que envolve observar e refletir sobre a experiência a partir de diferentes pontos de vista, e da Experimentação Ativa (EA), que possibilita testar e aplicar a conceituação teórica na resolução prática de problemas.

Segundo Kolb (1984; 2000), diante de habilidades opostas, o aprendiz precisa escolher – embora nem sempre seja uma escolha consciente – quais são as mais adequadas para cada uma de suas experiências de aprendizagem. Deste modo, ainda que o aprendizado seja constituído pelas quatro habilidades já descritas, os indivíduos, de acordo com suas predisposições genéticas, experiências de vida e demandas ambientais, tendem a adotar uma habilidade dominante em cada dimensão. Assim, ao empregar certas habilidades mais que outras, os sujeitos constroem estilos de aprendizagem.

De acordo com a Teoria da Aprendizagem Experiencial, existem quatro tipos de estilos de aprendizagem. O primeiro é o estilo denominado divergente, em que predomina EC e OR, sendo característico de indivíduos que vêem as coisas por

diversas perspectivas e possuem habilidade para lidar com pessoas. O segundo é o estilo assimilador, com ênfase em OR e CA, no qual os sujeitos apresentam bom raciocínio lógico e alta capacidade de produzir teorias. O estilo convergente, que realça CA e EA, recebe esse nome porque os indivíduos são hábeis em convergir conhecimentos teóricos em aplicações práticas. Por último, o acomodador, em que estão mais presentes EA e EC, sendo este estilo próprio de pessoas que se envolvem em novas experiências e gostam de colocar planos em prática (Kolb, 1984).

Estudos que seguem essa abordagem teórica apontam diferenças sexuais nos estilos de aprendizagem, mostrando que os homens tendem a ter valores mais altos na Conceituação Abstrata do que as mulheres, que tendem a obter pontuações melhores que as dos homens na Experiência Concreta (Barmeyer, 2004; Heffler, 2001; Severiens & Ten Dan, 1994). Além disso, alguns trabalhos indicam a predominância de mulheres no estilo divergente e a de homens no estilo assimilador (Loo, 2002; Philbin, Meier, Huffman & Boverie, 1995).

Outras pesquisas realizadas com estudantes universitários e indivíduos em exercício profissional demonstraram correlações entre estilos de aprendizagem e carreiras profissionais (Austin, 2004; Fox & Ronkowski, 1997; Healey, Kneale & Bradbeer, 2005; Loo, 2002). A partir de estudos como estes, Kolb (1984; 2000) sugeriu áreas ocupacionais típicas de certos estilos e aplicações práticas de sua teoria para a orientação profissional. Entretanto, trabalhos que investigam escolha profissional se restringem a pesquisar as áreas de atuação escolhidas por universitários ou profissionais (Bitran, Zúñiga, Lafuente, Viviani & Mena, 2005; Mitchell & Nyland, 2005; Sobral, 2005), não havendo ocorrência de estudos com sujeitos que ainda não ingressaram em uma formação ou ocupação específica.

As correlações encontradas entre gêneros, estilos e profissões têm sido tradicionalmente explicadas com base nas influências culturais e papéis sociais construídos, sendo desconsiderados possíveis fatores biológicos envolvidos. Nesse sentido, faz-se necessária a realização de estudos que investiguem estes aspectos de modo integrado, trazendo uma compreensão mais completa e abrangente destas questões.

## **INTRODUÇÃO**

---

### **Objetivos**

## **OBJETIVO GERAL**

O objetivo deste trabalho foi investigar, sob uma perspectiva evolucionista, estilos de aprendizagem em adolescentes que ainda não passaram por formação profissional e suas possíveis correlações com interesses escolares, profissionais e gênero.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Abaixo serão apresentados os objetivos específicos deste trabalho e o respectivo estudo no qual cada um foi desenvolvido.

- 1.** Analisar a distribuição dos estilos de aprendizagem e os escores médios nas habilidades e dimensões de aprendizagem em adolescentes que estudam no 3º ano do ensino médio de escolas da rede pública e privada da cidade de Natal-RN (Estudo 1);
- 2.** Investigar possíveis correlações entre os estilos de aprendizagem, disciplinas escolares preferidas, atividades profissionais de interesse e escolha profissional (Estudo 1);
- 3.** Analisar possíveis diferenças sexuais em relação aos estilos de aprendizagem, aos escores médios nas habilidades e dimensões de aprendizagem, nas disciplinas escolares preferidas, atividades profissionais de interesse e na escolha profissional (Estudo 2).



## **INTRODUÇÃO**

---

### **Hipóteses e Predições**

## **ESTUDO 1**

**HIPÓTESE 1:** Os estilos de aprendizagem apresentam distribuição de frequência desigual entre os adolescentes.

**PREDIÇÃO 1.1:** Entre os indivíduos, os estilos de aprendizagem divergente e assimilador serão mais freqüentes do que os estilos acomodador e convergente.

**PREDIÇÃO 1.2:** Os adolescentes estarão mais voltados para o campo da reflexão do que da ação, apresentando escores mais altos na habilidade Observação Reflexiva do que em Experimentação Ativa.

**HIPÓTESE 2:** Os estilos de aprendizagem dos estudantes correlacionam-se com suas disciplinas escolares preferidas.

**PREDIÇÃO 2.1:** Indivíduos do estilo divergente e do estilo acomodador, em função da Experiência Concreta, apresentarão preferência por disciplinas escolares ligadas às línguas (português, literatura e língua estrangeira) e às ciências biológicas (biologia e educação física); os sujeitos dos estilos assimilador e convergente, em virtude da Conceituação Abstrata, preferirão as disciplinas das ciências exatas (matemática, física e química) e biológicas.

**HIPÓTESE 3:** Os estilos de aprendizagem dos adolescentes correlacionam-se com os tipos de tarefas ou atividades profissionais de interesse dos mesmos.

**PREDIÇÃO 3.1:** Sujeitos do estilo divergente apresentarão maior interesse por atividades profissionais vinculadas ao contato com pessoas e às artes; os assimiladores tenderão a interessar-se mais por atividades sistemáticas e de pesquisa; os convergentes terão maior interesse por atividades técnicas; entre os acomodadores, as atividades de maior interesse serão as de comunicação e de contato com pessoas.

**HIPÓTESE 4:** Os estilos de aprendizagem dos estudantes correlacionam-se com as escolhas profissionais dos mesmos.

**PREDIÇÃO 4.1:** Indivíduos do estilo divergente tenderão a escolher profissões ligadas a pessoas, artes e comunicação; sujeitos do estilo assimilador escolherão profissões relacionadas às ciências básicas, como física, ciências sociais, ciências

biológicas, etc.; convergentes farão mais escolhas por profissões técnicas; sujeitos do estilo acomodador tenderão a escolher profissões vinculadas ao campo dos negócios e que envolvem ação.

## **ESTUDO 2**

**HIPÓTESE 5:** Os gêneros apresentam estilos de aprendizagem característicos e escores médios diferenciados nas habilidades e dimensões de aprendizagem.

**PREDIÇÃO 5.1:** Os indivíduos do sexo feminino se concentrarão no estilo de aprendizagem divergente e os do sexo masculino serão predominantes no estilo de aprendizagem assimilador.

**PREDIÇÃO 5.3:** O valor médio na habilidade Experiência Concreta será maior entre o sexo feminino e o valor médio da Conceituação Abstrata e da dimensão Abstrato-Concreta será maior no sexo masculino.

**HIPÓTESE 6:** Os gêneros diferem nas preferências por disciplinas escolares.

**PREDIÇÃO 6.1:** Os indivíduos do sexo feminino preferirão as disciplinas escolares ligadas às línguas (português, literatura e língua estrangeira) e os do sexo masculino apresentarão preferência por disciplinas escolares das ciências exatas (matemática, física e química).

**HIPÓTESE 7:** Os gêneros diferem em seus interesses por tipos de atividades profissionais.

**PREDIÇÃO 7.1:** Os adolescentes do sexo feminino apresentarão maior interesse por atividades profissionais relacionadas à comunicação e ao contato com pessoas, enquanto os do sexo masculino terão maior interesse por atividades técnicas.

**HIPÓTESE 8:** Os gêneros diferem em suas escolhas profissionais.

**PREDIÇÃO 8.1:** Os estudantes do sexo feminino escolherão mais profissões relacionadas às ciências humanas e sociais e os do sexo masculino escolherão com mais frequência profissões relacionadas às ciências exatas e tecnologia.

## **ESTUDO 1**

---

### **Estilos de aprendizagem e suas correlações com interesses e escolhas profissionais**

## INTRODUÇÃO

A aprendizagem é um processo que tem sido amplamente estudado por diferentes campos de estudo, desde as linhas behavioristas, passando pelas teorias da educação até as abordagens cognitivas contemporâneas (Ridley, 2003; Sahakian, 1976/1980; Seidl de Moura & Correa, 1997). Dentre tantas concepções sobre a aprendizagem, alguns modelos sugerem a existência de estilos ou formas de aprender diferentes entre os indivíduos. Coffield, Moseley, Hall e Ecclestone (2004) em um trabalho de revisão sobre estilos de aprendizagem, identificaram mais de 70 modelos diferentes, que utilizam diversos termos como “estilos cognitivos”, “estilos de pensamento” e “orientações de aprendizagem”. Contudo, apenas pouco mais de dez teorias foram avaliadas como consistentes e amplamente utilizadas, entre as quais temos a Teoria da Aprendizagem Experiencial, proposta pelo psicólogo americano David Kolb e que foi considerada pelos autores como uma das mais influentes, tendo inspirado vários modelos posteriores.

A Teoria da Aprendizagem Experiencial, desenvolvida por Kolb (1984) fundamentou-se, especialmente, nos trabalhos de três autores: o educador John Dewey, o psicólogo Kurt Lewin e o biólogo Jean Piaget, que construíram diferentes modelos de aprendizagem com ênfase na experiência. Outras importantes contribuições incluíram, ainda, estudiosos como Carl Jung, Erik Erikson, Carl Rogers, Fritz Perls, Paulo Freire, Stephen Pepper e Abraham Maslow.

Na perspectiva do modelo de Kolb, a aprendizagem é concebida como “o processo pelo qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência” (Kolb, 1984, p.38), sendo esse processo representado em um ciclo contínuo composto por quatro tipos distintos de habilidades (Figura 1): Experiência Concreta (EC), que seria o envolvimento aberto, imparcial e completo na experiência de aprendizagem; Observação Reflexiva (OR), observar a experiência a partir de diferentes pontos de vista e refletir sobre a mesma; Conceituação Abstrata (CA), integrar e conceituar os diversos aspectos da experiência em um todo lógico; e Experimentação Ativa (EA), testar e aplicar a conceituação teórica na resolução prática de problemas (Kolb, 1984; Kolb & Kolb, 2005a).

O processo de aprendizagem seria, de acordo com Kolb (1984), constituído, ainda, por duas dimensões estruturais, cada qual formada por um par de habilidades diametralmente opostas no ciclo. A primeira dimensão diz respeito ao processo de captação ou percepção da experiência do mundo, sendo caracterizada pelo eixo concreto/abstrato (EC-CA); a outra dimensão refere-se ao processo de transformação ou processamento da experiência captada e trata da reflexão/ação (OR-EA) (Figura 1).

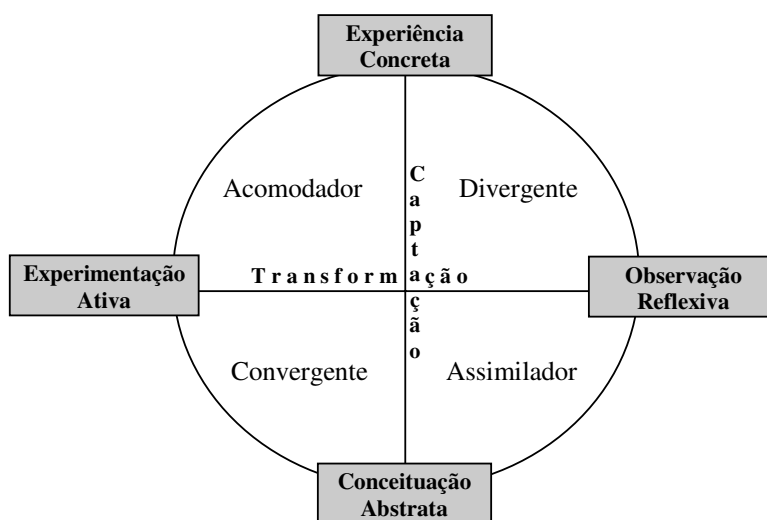


Figura 1. Ciclo de aprendizagem de David Kolb (1984), representando as quatro habilidades envolvidas nesse processo, as dimensões e os estilos de aprendizagem.

Para Kolb (1984; 2000), os indivíduos, de acordo com suas predisposições genéticas, experiências de vida e exigências ambientais, tendem a adotar uma habilidade dominante em cada eixo desse círculo, construindo, ao longo da vida, estilos de aprendizagem. O autor indica a existência de quatro tipos diferentes de estilos de aprendizagem, cada um com seus pontos fortes e fracos, não havendo nenhum melhor ou pior que o outro, a saber:

- Estilo Divergente (ênfase em EC e OR): indivíduos deste estilo aprendem levando em conta as experiências de aprendizagem em si e os sentimentos, percepções e intuições a partir destas. São hábeis em ver as situações por diferentes perspectivas e gostam de lidar com pessoas, aprendendo através do diálogo e do compartilhamento de idéias com outros;

- Estilo Assimilador (ênfase em OR e CA): sujeitos assimiladores aprendem refletindo abstratamente sobre suas experiências, analisando detalhes e vendo-as do ponto de vista lógico. São sistemáticos, hábeis no raciocínio indutivo e bastante competentes em unir observações de experiências a conhecimentos anteriores, de modo a propor teorias;

- Estilo Convergente (ênfase em CA e EA): nesse estilo, os indivíduos são particularmente bons em convergir conhecimentos teóricos em aplicações práticas. São pragmáticos, têm facilidade no raciocínio hipotético-dedutivo, na tomada de decisão e na resolução de problemas, além disso, gostam de lidar com coisas, de saber como funcionam e que utilidades têm;

- Estilo Acomodador (ênfase em EA e EC): os acomodadores aprendem com a própria prática e são hábeis em modificar conhecimentos pré-existentes para lidar com uma nova situação. Gostam de se arriscar, de concretizar planos e de se envolver em novas experiências.

Kolb (2000) ressalta que as habilidades de aprendizagem podem se tornar mais ou menos desenvolvidas a partir das experiências vividas pelos sujeitos, o que traz como consequência a noção de que os estilos de aprendizagem não se tratam de traços fixos e imutáveis, apesar dos mesmos apresentarem certa estabilidade a longo prazo, como apontam algumas pesquisas (Kayes, 2005; Veres, Sims & Locklear, 1991).

Com o intuito de fundamentar sua teoria, Kolb (1984) construiu o *Learning Style Inventory - LSI* (Inventário de Estilo de Aprendizagem), instrumento que mensura as habilidades e dimensões de aprendizagem e aponta o estilo de aprendizagem do sujeito. A primeira versão do *LSI* foi elaborada pelo autor em 1971 (*LSI 1*), entretanto outras versões foram subsequentemente elaboradas. Em 1985, foi publicado o *LSI 2*, que apresentava um formato diferente, novos itens e uma nova norma, estabelecida através de 1.446 sujeitos de diversas faixas etárias e carreiras profissionais. Em 1993, a ordem das questões foi alterada para uma seqüência aleatória que aumentou sua confiabilidade (*LSI 2a*) e em 1999 o *LSI* foi novamente revisado (*LSI 3*), mas manteve a norma anterior. Recentemente, em 2005, uma nova norma foi estabelecida para o *LSI*, que manteve o mesmo formato (*LSI 3.1*), sendo utilizado um grupo ainda maior e mais diverso, com 6.977 sujeitos (Kolb & Kolb, 2005b).

O inventário elaborado por Kolb tem sido amplamente utilizado em diferentes campos de estudo, havendo variadas aplicações práticas para o mesmo, como em processos de orientação profissional, desenvolvimento pessoal, construção de currículos acadêmicos, caracterização de estudantes e profissionais de determinada área de atuação, dentre outras (Kolb & Kolb, 2005b).

Tais aplicações fundamentam-se em proposições apontadas pela Teoria da Aprendizagem Experiencial a partir de variados estudos que correlacionam estilos de aprendizagem e profissões. Kolb (1984; 2000) realizou uma revisão de trabalhos que indicavam tais relações e integrou os resultados aos de suas próprias pesquisas. Dessa forma, o autor percebeu estilos característicos de certas áreas profissionais, propondo, então, que o estilo divergente é típico das áreas de serviço social, artes e comunicação, abrangendo cursos como psicologia, enfermagem, teatro, literatura e jornalismo; o estilo assimilador é comum de áreas de pesquisas, informações e ciências, como biologia, matemática, sociologia, direito e teologia; o estilo convergente é característico de áreas técnicas e tecnológicas, como engenharias, economia, medicina, farmácia e ciências da computação; e no estilo acomodador são frequentes os sujeitos de profissões da área dos negócios e das organizações, como administração, vendas, marketing e educação. Todas essas associações fundamentaram-se em pesquisas com estudantes de graduação, pós-graduação e profissionais.

Outras pesquisas mais recentes que aplicaram o *LSI* também mostram relações entre estilos de aprendizagem e determinadas áreas ou cursos universitários. Fox e Ronkowski (1997) evidenciaram entre estudantes de cursos de ciências políticas uma concentração do estilo assimilador. Do mesmo modo, Healey, Kneale e Bradbeer (2005) encontraram entre estudantes de geografia de diferentes universidades da Austrália, Nova Zelândia, Reino Unido e Estados Unidos uma maior frequência do estilo assimilador. Austin (2004) verificou que o estilo assimilador e o convergente foram os predominantes em estudantes do curso de farmácia. Por sua vez, Sobral (2005) constatou que nos estudantes de medicina a habilidade de CA foi a mais acentuada. Loo (2002) pesquisou estudantes da área de negócios e encontrou mais sujeitos do estilo assimilador nos cursos que lidam com material quantitativo (*hard*), como ciências contábeis e finanças, do que nos que lidam com pessoas (*soft*), como



gerência de recursos humanos e marketing. Por outro lado, nos cursos *soft* houve mais acomodadores do que nos de *hard*.

Além de pesquisas que apontam tais associações entre os estilos e profissionais ou estudantes de diversas áreas, existem também estudos que indicam um efeito da formação acadêmica na modelagem do estilo de aprendizagem do indivíduo, como apresentado por Hsu (1999). Esse autor pesquisou, longitudinalmente, estudantes no primeiro e no último ano do curso de gestão hospitalar e mostrou que a maior parte dos sujeitos era do estilo convergente, havendo aumento dessa concentração ao final do curso, o que caracteriza uma transição dos indivíduos para o estilo típico de sua área ao fim do percurso acadêmico.

Algumas evidências mostram, ainda, associações entre os estilos de aprendizagem e interesses ocupacionais. Em estudantes de medicina foram encontradas correlações entre os estilos de aprendizagem dos indivíduos e as preferências por certas áreas de especialização, como mostrou o estudo de Bitran, Zúñiga, Lafuente, Viviani e Mena (2005), no qual os indivíduos convergentes preferiram a área de cirurgia e de cuidados primários, enquanto os assimiladores preferiram medicina interna, pediatria e psiquiatria; e, de modo similar, Sobral (2005) verificou entre universitários de medicina maior pontuação em OR entre aqueles que se interessaram por psiquiatria e medicina geral e maior EA entre os que preferem a especialidade em cirurgia. Além disso, o valor de EA teve caráter preditivo em relação ao exercício de monitoria posterior, especialmente comum entre os convergentes (Sobral, 2005). Na área de nutrição, Mitchell e Nyland (2005) encontraram relação entre os estilos de aprendizagem de nutricionistas e a área específica de atuação dos mesmos, havendo, por exemplo, mais acomodadores e assimiladores na área de pesquisas e mais acomodadores na área de gerenciamento, dentre outros resultados. Entretanto, essa pesquisa não encontrou correlação entre os estilos dos estudantes de cursos de nutrição e suas áreas de atuação de interesse. Highhouse e Doverspike (1987) investigaram estudantes do primeiro ano de psicologia e encontraram correlações entre as habilidades de aprendizagem e os tipos propostos por John Holland (1996). Como suposto pelos autores, a habilidade de EC correlaciona-se com o tipo Artístico (próprio de pessoas sentimentais, intuitivas e criativas) e a EA

correlaciona-se com o tipo Realista (sujeitos práticos, objetivos e bons na resolução de problemas), tendo havido ainda correlação entre EA e os tipos Social (interesse por pessoas), Convencional (interesse por organização e planejamento) e Empreendedor (iniciativa, liderança e assumir desafios); correlação negativa entre OR e Realista, Convencional e Empreendedor; e nenhuma correlação com CA.

As correlações apresentadas entre os estilos de aprendizagem, carreiras e interesses profissionais pautaram-se em pesquisas com adultos que já estavam no exercício profissional ou em formação universitária, fomentando a seguinte questão: o estilo de aprendizagem foi moldado pela formação/exercício profissional ou a profissão foi escolhida pelas afinidades com o estilo do indivíduo? O antigo impasse entre natureza e criação insiste em retornar. Na verdade, ambos devem estar operando nesse processo, como afirma o próprio Kolb (1997), por isso novas pesquisas que estudem essas mútuas influências podem trazer à tona mais elementos sobre essa inter-relação.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi investigar a distribuição dos estilos de aprendizagem entre adolescentes que ainda não foram submetidos a uma especialização ou formação profissional e pesquisar possíveis correlações entre os estilos dos sujeitos e suas disciplinas escolares preferidas, atividades profissionais de interesse e escolha profissional.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **Sujeitos**

O presente estudo foi desenvolvido com 221 sujeitos, de ambos os sexos – 151 do sexo feminino e 70 do masculino – estudantes do 3º ano do ensino médio de quatro escolas do município de Natal-RN, sendo 111 sujeitos pertencentes a uma escola da rede pública de ensino e 110 sujeitos pertencentes a três escolas da rede privada. Todos os indivíduos concordaram voluntariamente em participar desta pesquisa e apresentaram termo de consentimento assinado pelos responsáveis (Anexo 1).

Os adolescentes encontravam-se na faixa etária entre 15 e 19 anos, tendo uma idade média de 17 anos ( $dp = 0,7$ ), além disso, grande parte desses dedicava-se totalmente aos estudos (91,75%).

## Procedimentos e Instrumentos de coleta de dados

- **1ª etapa da coleta de dados:** Em meados do ano letivo de 2005, foi realizado um encontro com os estudantes para a aplicação coletiva dos instrumentos. Esse encontro teve duração aproximada de 1 hora e 30 minutos e foi efetivado nas dependências de cada escola. Cabe ressaltar que a realização da presente pesquisa foi autorizada pelas escolas envolvidas (Anexo 2) e devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN (protocolo nº 137/05) (Anexo 3).

### **Instrumentos utilizados:**

- Questionário pré-teste (Anexo 4): Investigou dados sócio-demográficos, disciplinas escolares preferidas e atividades de interesses dos sujeitos. Quanto às disciplinas, os estudantes tinham a opção de marcar até três disciplinas preferidas de uma relação composta por aquelas comumente oferecidas na escola: *português, literatura, língua estrangeira, geografia, história, matemática, física, química, biologia, educação física e outras disciplinas*. Sobre as atividades profissionais, os sujeitos deveriam assinalar todas aquelas que gostariam de exercer em uma lista composta por 30 opções de atividades diferentes. Essa lista foi baseada na apresentada por Soares-Lucchiari, que adaptou a técnica das atividades profissionais proposta por Bohoslavsky (Soares-Lucchiari, 1993), sendo bastante aplicada em processos de orientação profissional. Contudo, para atender aos objetivos desta pesquisa, foram retiradas das análises as atividades dessa lista cujo conteúdo não podia ser relacionado diretamente a alguma profissão específica, como, por exemplo, *desenvolvido em ambientes fechados; por conta própria – autônomo; e que permita trabalhar em mais de um lugar* (No Apêndice A estão apontadas todas as atividades excluídas das análises).
- Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 (Kolb, 1999a) (Anexo 5)<sup>1</sup>: este instrumento aponta o estilo de aprendizagem do sujeito e tem sido utilizado em diferentes países e contextos, revelando sua confiabilidade e validade interna (Kayes, 2005). O inventário é composto por 12 itens, cada um com quatro alternativas que completam uma sentença proposta, devendo os sujeitos

---

<sup>1</sup> Por razões de proteção, e conforme acordo com o Hay Group, o Inventário de Estilo de Aprendizagem não será disponibilizado na versão on-line da dissertação, mas consta na versão impressa. 19

classificar as opções fornecidas de acordo com o quanto elas refletem sua forma de aprender (Figura 2). O *LSI (Learning Style Inventory)* já foi traduzido para diversos idiomas, porém, como não existe uma versão em português, o Hay Group, distribuidor oficial desse inventário, autorizou a tradução e uso do mesmo nesta pesquisa (Anexo 6).

	A	B	C	D
1. Quando eu aprendo:	— gosto de lidar com meus sentimentos.	— gosto de refletir sobre idéias.	— gosto de estar fazendo coisas.	— gosto de observar e escutar.
2. Eu aprendo melhor quando:	— escuto e observo com cuidado.	— me apoio no pensamento lógico.	— confio nas minhas intuições e sentimentos.	— trabalho de forma intensa para realizar as coisas.
3. Quando estou aprendendo:	— tendo a examinar as coisas até chegar ao resultado.	— sou responsável em relação às coisas.	— mantenho-me calado e reservado.	— experimento sentimentos e reações fortes.

Figura 2. Amostra das frases do Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 (Kolb, 1999a).

- Questionário pós-teste (Anexo 7): verificou a identificação do sujeito com o estilo de aprendizagem apontado pelo inventário e as possíveis contribuições do encontro para a escolha profissional dos mesmos. Esse instrumento foi aplicado após uma explanação sobre cada um dos estilos, que foi realizada depois da aplicação do Inventário de Estilo de Aprendizagem, entretanto não foram apresentadas aos estudantes as correlações, apontadas pela literatura, entre os estilos e as profissões.
- **2ª etapa da coleta de dados:** ao fim do ano letivo de 2005, retornamos às escolas para distribuir a cada participante um questionário de verificação, a ser respondido individualmente e entregue aos pesquisadores *a posteriori*.

#### **Instrumento utilizado:**

- Questionário de verificação (Anexo 8): pesquisou o curso superior escolhido para a inscrição no exame vestibular ou o curso de prioridade, em caso de inscrição para cursos diferentes em vestibulares distintos. Reconhecemos o processo amplo e complexo de uma escolha profissional, que do mesmo modo que não se restringe às profissões de curso superior, nem sempre se traduz como uma escolha permanente para o indivíduo; contudo, neste trabalho,

adotamos o curso universitário escolhido diante do vestibular como referência para a escolha profissional por concebermos essa como uma escolha efetivada, real e possível, ou seja, o adolescente escolheu o que lhe pareceu melhor no momento (Soares, 2002), enquanto ser em desenvolvimento e em processo de construção de sua identidade (Cole & Cole, 1989/2001; Papalia & Olds, 1975/1998).

### **Categorias estabelecidas**

As disciplinas escolares preferidas, inclusive as especificadas em *outros*, foram alocadas nas seguintes categorias, com base nas áreas do conhecimento propostas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (CNPq, 2006): **(1)** Ciências Exatas (*matemática, física e química*); **(2)** Ciências Biológicas (*biologia, educação física e ciências*); **(3)** Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (*geografia, história, filosofia e economia*); **(4)** Letras (*português, literatura e língua estrangeira*).

Os cursos universitários citados pelos sujeitos, neste trabalho, também foram agrupados baseados nas categorias propostas pelo CNPq (2006). Optamos por essa classificação tendo em vista a ausência de estudos recentes que abordem essa temática (Y. Lehman, comunicação pessoal, 08 de agosto de 2006), além de facilitar as relações com os dados das disciplinas preferidas. Para tanto, as nove áreas do conhecimento utilizadas pelo CNPq foram sintetizadas em quatro categorias análogas às adotadas nas disciplinas escolares, pois com as nove áreas teríamos uma baixa representatividade de sujeitos em cada grupo devido ao tamanho de nossa amostra. Assim, temos: **(1)** Ciências Exatas, da Terra e Engenharias (citados: Engenharia da Computação; Engenharia Civil; Engenharia Elétrica; Engenharia de Infra-estrutura Aeronáutica; Engenharia Mecânica; Engenharia de Produção; Engenharia Química; Engenharia Têxtil; Geologia; Matemática); **(2)** Ciências Biológicas, da Saúde e Agrárias (Ciências Biológicas; Biomedicina; Educação Física; Enfermagem; Engenharia de Alimentos; Farmácia; Fisioterapia; Medicina; Medicina Veterinária; Nutrição; Odontologia; Zootecnia); **(3)** Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Contábeis; Comunicação Social - Jornalismo e Radialismo;

Direito; História; Marketing; Pedagogia; Psicologia; Publicidade e Propaganda; Serviço Social; Turismo); (4) Letras e Artes (Artes Cênicas; Artes Visuais; Letras - Língua Portuguesa).

### **Análise dos dados**

Para os escores nas dimensões de aprendizagem e certas variáveis controle – identificação dos sujeitos com o seu estilo de aprendizagem e contribuições do encontro de coleta de dados para a escolha do mesmo – foram realizadas análises descritivas. Quanto às demais variáveis estudadas, aplicamos análises estatísticas adotando o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

Foi utilizado o teste estatístico não-paramétrico do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para analisar a distribuição dos sujeitos pelos estilos de aprendizagem e para verificar a relação entre os estilos dos sujeitos e os grupos de cursos universitários escolhidos. Este mesmo teste também foi aplicado – junto a uma correção de continuidade (Continuity Correction) – ao comparar os estilos dos indivíduos que citaram com os que não citaram cada uma das disciplinas escolares e atividades profissionais de interesse.

Para examinar a relação entre os estilos de aprendizagem e o número médio de citações aos diferentes grupos de disciplinas escolares foi realizada uma análise de variância (ANOVA), sendo aplicado o teste *post hoc* de LSD. Este mesmo procedimento foi efetuado para verificar a correlação entre os escores médios nas habilidades de aprendizagem indicadas pelo inventário e os grupos de cursos universitários escolhidos pelos sujeitos, mas neste caso utilizou-se o teste *post hoc* de Sheffe.

## **RESULTADOS**

### **Estilos de Aprendizagem**

Os estilos de aprendizagem distribuíram-se de forma significativamente diferente entre os estudantes pesquisados [ $\chi^2 (3) = 74,65$ ;  $p = 0,00$ ]. Os estilos assimilador e divergente foram muito mais frequentes do que os estilos acomodador e convergente (Figura 3).

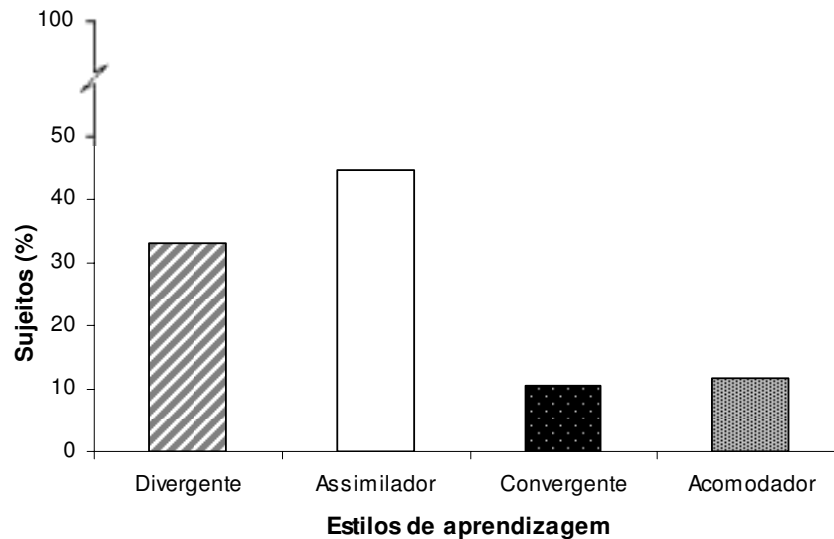


Figura 3. Distribuição dos estilos de aprendizagem entre os estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221 sujeitos).

A diferença na distribuição dos estilos fica ainda mais evidente ao serem plotados, no ciclo de aprendizagem de Kolb – com as normas estabelecidas no *LSI 3* (Kolb, 1999a) –, os escores médios dos estudantes em cada habilidade de aprendizagem (Figura 4). É possível visualizar na Figura 4 uma forte inclinação da amostra pesquisada para a habilidade OR em detrimento da EA. Em relação às dimensões de aprendizagem, que apontam as preferências por uma das habilidades de cada eixo do ciclo através da subtração dos valores das habilidades opostas, observaram-se os seguintes escores médios: na dimensão Ativo-Reflexiva (EA-OR):  $\mu = -1,73$  ( $dp = 9,19$ ); e na Abstrato-Concreta (CA-EC):  $\mu = 4,61$  ( $dp = 9,88$ ).

Quando indagados sobre a identificação com o estilo de aprendizagem proposto pelo inventário, a maioria dos estudantes respondentes (94,99%) relatou ter se identificado com a maior parte das características do próprio estilo. Além disso, sobre as possíveis contribuições do encontro de coleta de dados para a escolha profissional, 75,12% disseram que o encontro contribuiu de alguma forma e dentre as justificativas colocadas para esta questão as mais frequentes relatavam sobre o autoconhecimento (34,15% das citações), seguida das que pontuavam relações estabelecidas entre os

estilos e as profissões (25,2% das citações) e das que disseram que o encontro veio confirmar a escolha (14,23% das citações).

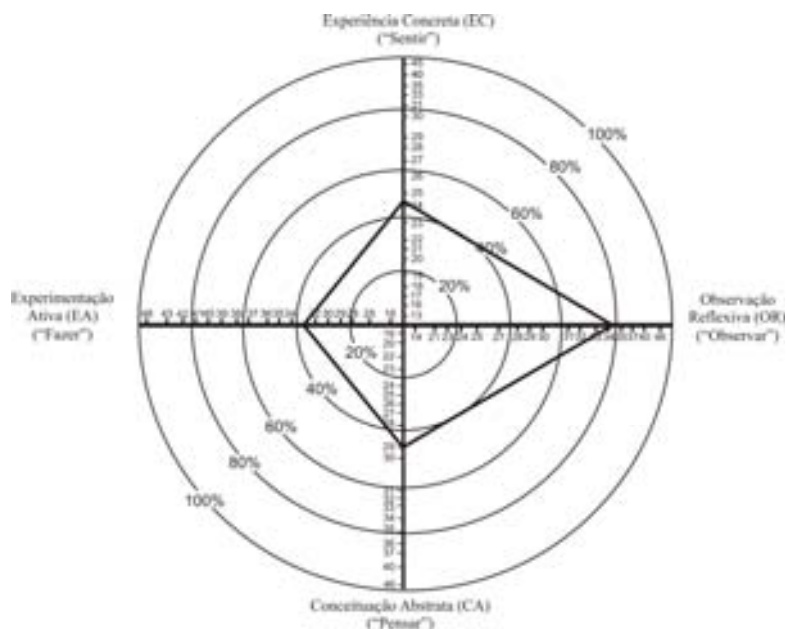


Figura 4. Ciclo de aprendizagem (Kolb, 1999a) com o perfil dos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221). Dados das habilidades: EC ( $\mu = 24,38$ ;  $dp = 5,6$ ), OR ( $\mu = 34,18$ ;  $dp = 5,55$ ), CA ( $\mu = 29,0$ ;  $dp = 5,81$ ), EA ( $\mu = 32,45$ ;  $dp = 5,3$ ).

### Disciplinas escolares preferidas

Considerando os grupos de disciplinas escolares preferidas, foi possível verificar diferença significativa entre os estilos apenas no grupo Ciências Biológicas [ $F(3,213) = 2,95$ ;  $p = 0,03$ ], em que os sujeitos do estilo divergente e do convergente apresentaram médias de citações mais altas do que os do estilo assimilador. A média de citações dos indivíduos acomodadores não se diferenciou das demais (Figura 5).

Ao comparar cada uma das disciplinas escolares entre os estilos, constatamos diferenças significativas nas citações às disciplinas de *física* e *matemática*. Como ilustra a Figura 6, os sujeitos do estilo assimilador e do estilo convergente apresentaram mais citações do que os demais estilos à disciplina de *matemática* [ $\chi^2(3,214) = 7,97$ ;  $p = 0,04$ ] e na disciplina de *física* o estilo assimilador foi o que somou mais citações [ $\chi^2(3,214) = 10,09$ ;  $p = 0,01$ ] (No Apêndice A apresenta-se a tabela com todas as disciplinas).



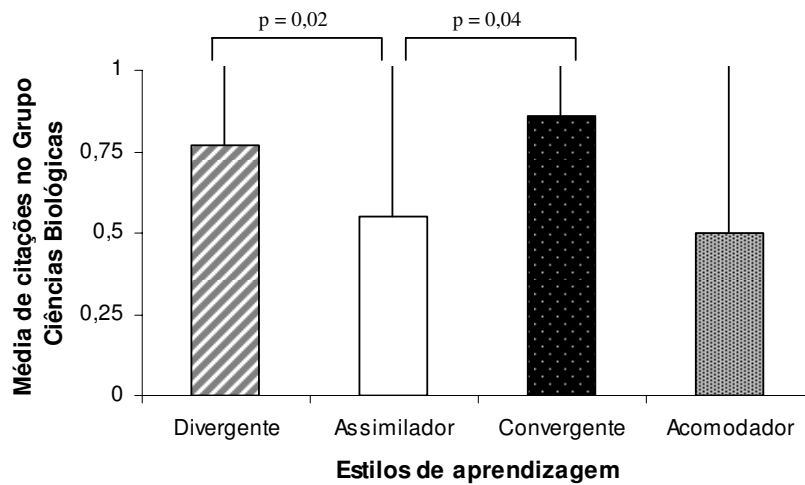


Figura 5. Médias das citações em disciplinas preferidas do grupo Ciências Biológicas (120 citações), no qual houve diferença significativa entre os estilos de aprendizagem dos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 214 sujeitos; 07 sem resposta).

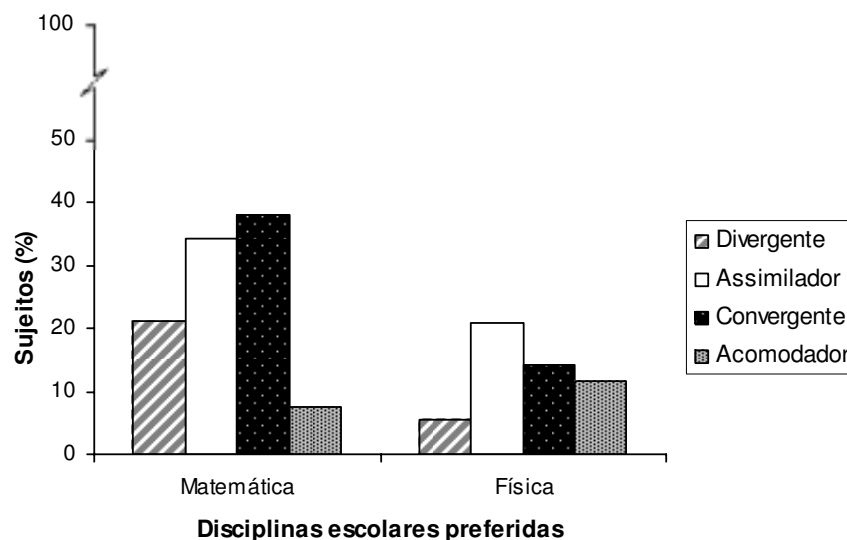


Figura 6. Porcentagem de sujeitos de cada estilo que relatou preferência pelas disciplinas escolares de matemática (58 citações) e física (30 citações), nas quais houve diferença significativa entre os estilos (N = 214 sujeitos; 07 sem resposta).

### Atividades Profissionais de interesse

Em relação às atividades profissionais de interesse, encontramos diferenças significativas entre os estilos nas citações a cinco atividades, como mostra a Figura 7 (Dados de todas as atividades estão apresentados no Apêndice A). O estilo convergente superou os outros estilos nas citações às atividades *que envolva*

*instrumento de precisão* [ $\chi^2(3,221) = 9,65$ ;  $p = 0,02$ ], *pequenos movimentos manuais precisos* [ $\chi^2(3,221) = 7,69$ ;  $p = 0,05$ ], *execução gráfica rica em detalhes* [ $\chi^2(3,221) = 15,99$ ;  $p = 0,001$ ] e *manipulação de substâncias* [ $\chi^2(3,221) = 8,94$ ;  $p = 0,03$ ]. Na atividade *que auxilie a transformação do mundo*, os sujeitos assimiladores foram os mais frequentes [ $\chi^2(3,221) = 8,92$ ;  $p = 0,03$ ].

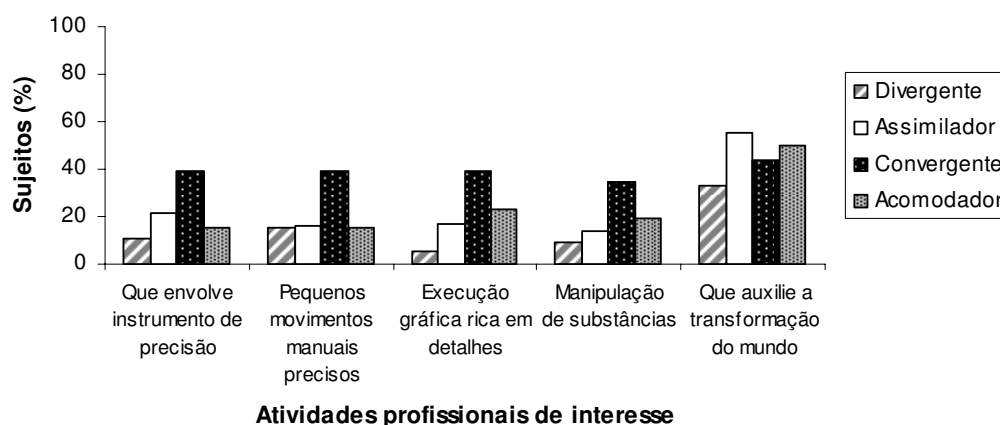


Figura 7. Porcentagem de estudantes de cada estilo que citou interesse nas atividades profissionais *que envolva instrumento de precisão, pequenos movimentos manuais precisos, execução gráfica rica em detalhes, manipulação de substâncias e que auxilie a transformação do mundo*, nas quais houve diferença significativa entre os estilos (N = 221 sujeitos).

### Escolha profissional

Quanto à escolha profissional dos estudantes, não se observou diferença entre os estilos de aprendizagem e as categorias de cursos universitários escolhidos pelos adolescentes. Entretanto, ao comparar os escores nas habilidades de aprendizagem e os grupos de cursos, observamos que o escore médio em Conceituação Abstrata foi significativamente mais alto entre os estudantes que escolheram cursos do grupo Ciências Exatas, da Terra e Engenharias quando comparados ao grupo de Ciências Biológicas, da Saúde e Agrárias ( $p \leq 0,04$ ) e ao grupo Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ( $p \leq 0,05$ ) [ $F(3,16) = 3,19$ ;  $p = 0,02$ ] (Figura 8). Não foi observada diferença para as demais habilidades.

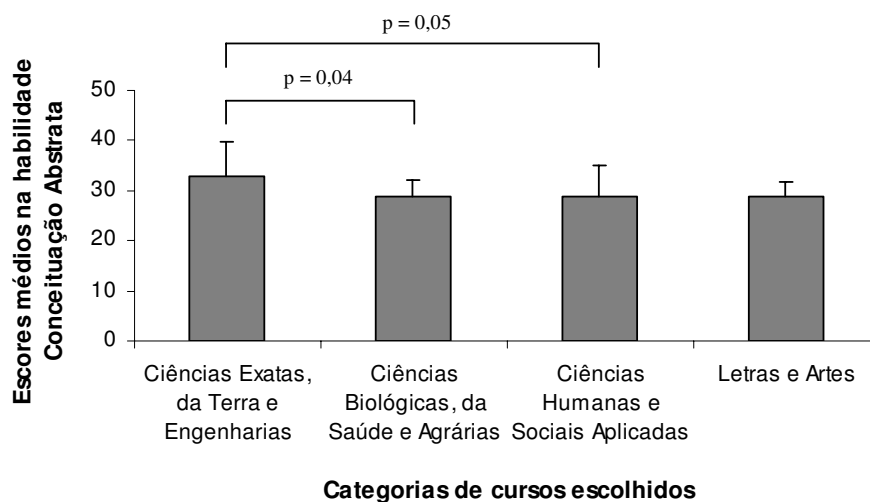


Figura 8. Escores médios na habilidade Conceituação Abstrata em função das categorias de cursos escolhidos pelos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221 sujeitos).

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste estudo revelam interessantes correlações entre os estilos de aprendizagem e as preferências escolares e profissionais dos estudantes. A seguir, serão discutidas tais associações e suas possíveis implicações teóricas e práticas.

### Estilos de aprendizagem

Para analisar os estilos de aprendizagem e suas correlações, cabe examinar, em princípio, a distribuição dos estilos na amostra investigada. De acordo com os resultados deste trabalho, os estudantes pesquisados em escolas de Natal concentraram-se expressivamente nos estilos divergente e assimilador, que estão voltados para a dimensão reflexiva (OR), enquanto que os estilos ligados à ação (EA) tiveram baixa representatividade. Além disso, ao comparar os escores médios das dimensões com as normas do *LSI 3* (Kolb, 1999a), percebe-se na dimensão Ativo-Reflexiva (EA-OR) uma inclinação para a reflexão, enquanto na Abstrato-Concreta (CA-EC) não houve uma marcada preferência entre os pólos. Tendência similar foi encontrada por Kolb (1999b), no grupo normativo do *LSI 3*, no qual houve entre os

indivíduos com idade abaixo de 19 anos uma maior inclinação para o campo reflexivo do que para o ativo, não havendo diferença no eixo Concreto-Abstrato.

Sugerimos que essa inclinação para o pólo reflexivo, encontrada nos sujeitos pesquisados, está relacionada, mais do que simplesmente à idade, ao ambiente sócio-educacional no qual os estudantes estão inseridos. Na atual sociedade letrada, os jovens protelam seu envolvimento com atividades práticas e se dedicam a uma longa educação formal até entrarem no campo do trabalho. Mergulhados em um sistema educacional predominantemente teórico e com poucas investidas no sentido prático, os indivíduos tornam-se ainda mais distantes da ação. Deste modo, espera-se que em sociedades nas quais os períodos da infância e adolescência estejam mais envolvidos com a resolução de problemas práticos, como em sociedades modernas de caçadores-coletores, ou em grupos que estejam inseridos em um sistema educacional voltado para a ação, esta disparidade Ativo-Reflexiva não seja tão forte.

Kolb (1984) defende que as experiências educacionais precoces exercem um importante efeito sobre os estilos de aprendizagem dos indivíduos, pois estimulam certas habilidades e tendem a instruir certas formas de aprender. Além deste fator, que caracteriza o papel da especialização educacional (formação) na modelagem dos estilos, outros quatro aspectos são destacados pelo autor: tipos de personalidade, carreira profissional (profissão exercida), função do trabalho atual e competências adaptativas (referentes a tarefas exercidas em determinado momento).

### **Interesses escolares e profissionais**

Ao observar a preferência dos alunos pelas disciplinas escolares, pôde-se verificar nos estilos convergente e divergente um maior número de citações às disciplinas do grupo Ciências Biológicas. A literatura aponta que sujeitos desses dois estilos costumam se interessar por profissões da área biomédica, possivelmente em virtude do caráter técnico e/ou de contato humano que permeiam muitos cursos dessa área, aspectos estes que atraem respectivamente os convergentes e divergentes (Austin, 2004; Kolb, 1984; Mitchell & Nyland, 2005). Sugerimos que essa tendência já esteja sendo expressa na escola através do interesse por disciplinas do campo biológico, como foi verificado neste trabalho.

De modo semelhante, constatou-se na disciplina de *matemática* mais citações dos assimiladores e convergentes e na de *física* uma maior preferência dos assimiladores. Entendemos que estes interesses estejam relacionados à congruência entre as características destes estilos – ambos voltados para a Conceituação Abstrata – e as destas disciplinas, que envolvem, por exemplo, generalização de idéias, lógica e resolução de problemas que apresentam uma única solução correta. Cabe sublinhar que estudos anteriores apontam correlações entre esses estilos e profissões que envolvem as ciências exatas e as engenharias (Demirbas & Demirkan, 2003; Kolb, 1984; Loo, 2002).

Quanto ao interesse pelas atividades profissionais oferecidas, o estilo convergente destacou-se nas citações a atividades que envolvem questões que precisam de um conhecimento técnico, preciso e exato (*que envolva instrumento de precisão, pequenos movimentos manuais precisos, execução gráfica rica em detalhes e manipulação de substâncias*), aspectos esses que são característicos de sujeitos do estilo convergente (Kolb, 2000). Na atividade *que auxilie a transformação do mundo*, observou-se maior interesse entre os indivíduos assimiladores; é provável que isso esteja relacionado à atração, apontada por trabalhos anteriores, desse estilo pelo campo de pesquisas e pelas ciências básicas (Fox & Ronkowski, 1997; Healey et al., 2005; Kolb, 2000), que são áreas nas quais os conhecimentos gerados podem trazer contribuições de impacto sobre diversos ramos da sociedade.

O resultado encontrado entre a pontuação em CA e a escolha profissional por cursos da categoria Ciências Exatas, da Terra e Engenharias reflete a associação esperada entre os aspectos relativos a esta habilidade de aprendizagem e às profissões desse grupo, que são permeadas por questões lógicas e de generalização de idéias (Kolb, 1984; Loo, 2002).

De acordo com as proposições de Kolb (1984; 2000), esperava-se algumas correlações entre os estilos de aprendizagem e as escolhas profissionais dos sujeitos, entretanto essas não foram encontradas neste estudo. O mesmo ocorreu no trabalho de Mitchell e Nyland (2005), no qual não houve correlação entre os estilos de aprendizagem dos estudantes de nutrição e suas preferências por certas áreas de atuação. Do mesmo modo, na presente pesquisa, alguns estilos não apresentaram

nenhuma correlação com certas variáveis estudadas, desmontado algumas suposições que poderiam ser formuladas a partir da Teoria da Aprendizagem Experiencial. Sugerimos que esses resultados estejam relacionados a alguns fatores. É possível, por exemplo, supor que os interesses escolares e profissionais ainda não estejam amadurecidos para muitos adolescentes ou, ainda, que o próprio estilo de aprendizagem não esteja definido nesta idade, indicando a forte influência da formação universitária e da prática profissional na construção do estilo. Desse modo, a concentração da nossa amostra nos estilos do campo reflexivo, pode estar enviesando os dados das correlações comumente encontradas em universitários e profissionais. Kolb (1984) aponta que o exercício profissional é um dos fatores mais marcantes para o desenvolvimento dos estilos, visto que além de envolver um ambiente de aprendizagem especializado, expõe o sujeito a tipos de problemas particulares, que exigem habilidades específicas e geram uma mentalidade ou identidade profissional, com crenças, valores e comportamentos típicos da profissão.

Neste contexto, o fato de o estilo convergente ter sido o que mais apresentou correlações significativas, pode estar relacionado ao caráter focal desse estilo, podendo haver nesses sujeitos interesses mais afunilados ou mais convictos, o que contribui para uma maior facilidade dos mesmos em perceber suas próprias inclinações.

Diante dos resultados, pode-se apontar que a ausência de correlações entre os estilos e as escolhas profissionais neste trabalho sinaliza para o fato de que o *LSI* não foi capaz de prever a partir do estilo do indivíduo a profissão escolhida pelo mesmo. Isto leva-nos a supor que o *LSI* não deve ser usado como preditor da escolha, mas que pode ser particularmente útil em um processo de orientação profissional, tendo em vista que os adolescentes aqui pesquisados relataram contribuições do mesmo para o autoconhecimento, para a confirmação da escolha e para o estabelecimento de relações entre estilos e profissões. Ademais, o próprio Kolb (2000) aponta que esse instrumento não foi construído com finalidades diagnósticas ou de seleção e sim como ferramenta para aumentar a compreensão do indivíduo sobre seu processo de aprendizagem. Kolb (1984) ressalta, ainda, que não se pretende que as pessoas equipem-se apenas com os estilos apropriados para certas carreiras, visto que isso não significa sucesso ou insucesso na profissão. Esse instrumento pode ser útil também no ambiente

educacional do indivíduo, ajudando-o a conhecer forças e fraquezas na sua forma de aprender, permitido inclusive que os educadores adotem métodos de ensino que possam atender aos diferentes estilos (Kolb, 2000) e proporcionar um ensino mais relacionado à prática, uma vez que, como apontou este trabalho, os estudantes estão fortemente voltados para a reflexão do que para a ação.

## **CONCLUSÕES**

Os dados encontrados neste trabalho indicaram apenas algumas correlações entre os estilos e/ou habilidades de aprendizagem dos sujeitos e seus interesses por disciplinas escolares e atividades profissionais. Tais associações observadas corroboram as proposições de Kolb (1984) a respeito das características dos estilos e da natureza das habilidades, contudo, visto que estas relações não foram observadas para todos os estilos, é possível concluir que em adolescentes que não passaram por formação profissional as idéias da Teoria da Aprendizagem Experiencial não se aplicam de forma tão clara como em indivíduos universitários ou em exercício profissional.

Quanto às escolhas profissionais não houve correlação com os estilos, mas sim com uma habilidade de aprendizagem. Entretanto, ainda que o Inventário de Estilo de Aprendizagem não tenha atuado como preditor da escolha profissional do adolescente, este pode ser útil em contextos de orientação profissional e para finalidades educacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Austin, Z. (2004). Learning styles of pharmacists: impact on career decisions, practice patterns and teaching method preferences. *Pharmacy Education*, 4(1), 13-22.
- Bitran, M. C., Zúñiga, D. P., Lafuente, M. G., Viviani, P. G., & Mena, B. C. (2005). Influencia de la personalidad y el estilo de aprendizaje en la elección de especialidad médica. *Revista Medica de Chile*, 133(10), 1191-1199.
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. London: Cromwell Press Ltd.
- Cole, M., & Cole, S. (2001). *O desenvolvimento da criança e do adolescente* (M. F. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Texto original publicado em 1989)
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2006). *Áreas do Conhecimento*. Retirado em 01 de setembro de 2006 do <http://www.cnpq.br/areasconhecimento/index.htm>.
- Demirbas, O. O., & Demirkan, H. (2003). Focus on architectural design process through learning styles. *Design Studies*, 24(5), 437-456.
- Fox, R. L., & Ronkowski, S. A. (1997). Learning styles of political science students. *Political Science & Politics*, 30(4), 732-737.
- Healey, M., Kneale, P., & Bradbeer, J. (2005). Learning styles among geography undergraduates: an international comparison. *Area*, 37(1), 30-42.
- Highhouse, S., & Doverspike, D. (1987). The validity of the Learning Style Inventory 1985 as a predictor of cognitive style and occupational preference. *Educational and Psychological Measurement*, 47, 749-753.
- Holland, J. L. (1996). Exploring careers with a typology: what we have learned and some new directions. *American Psychologist*, 51(4), 397-406.
- Hsu, C. H. C. (1999). Learning styles of hospitality students: nature or nurture? *International Journal of Hospitality Management*, 18(1), 17-30.
- Kayes, D. C. (2005). Internal validity and reliability of Kolb's Learning Style Inventory version 3 (1999). *Journal of Business and Psychology*, 20(2), 249-257.



- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1997). A gestão e o processo de aprendizagem. In K. Starkey (Org.), *Como as organizações aprendem* (pp. 321-341). São Paulo: Futura.
- Kolb, D. A. (1999a). *Learning Style Inventory - version 3*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, D. A. (1999b). *Learning Style Inventory - version 3: technical specifications*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005a). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning and Education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005b). *The Kolb Learning Style Inventory - version 3.1: 2005 technical specifications*. Boston: Hay Resources Direct.
- Loo, R. (2002). The distribution of learning styles and types for hard and soft business majors. *Educational Psychology*, 22(3), 349-360.
- Mitchell, A. W., & Nyland, N. K. (2005). Learning styles differ between senior dietetics students and dietetics faculty members. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(10), 1605-1608.
- Papalia, D. E., & Olds, S. W. (1998). *O mundo da criança. Da infância à adolescência* (2ª ed., M. L. G. L. Rosa, Trad.). São Paulo: Makron Books. (Texto original publicado em 1975)
- Ridley, M. (2003). *Nature via nurture: genes, experience, and what makes us human*. New York: HarperCollins Publishers.
- Sahakian, W. S. (1980). *Aprendizagem: sistemas, modelos e teorias* (2ª ed., C. T. Massadar et al., Trad.). Rio de Janeiro: Interamericana. (Texto original publicado em 1976)
- Seidl de Moura, M. L., & Correa, J. (1997). *Introdução ao estudo psicológico do pensamento: de W. Wundt ao projeto de uma ciência da cognição*. Rio de Janeiro: Eduerj.

- Soares, D. H. P. (2002). *A Escolha Profissional: do jovem ao adulto*. São Paulo: Summus.
- Soares-Lucchiari, D. H. P. (1993). Técnicas de orientação profissional. In D. H. P. Soares-Lucchiari (Org.), *Pensando e vivendo a orientação profissional* (pp. 35-68). São Paulo: Summus.
- Sobral, D. T. (2005). Estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina e suas implicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 29(1), 5-12.
- Veres, J. G., Sims, R. R., & Locklear, T. S. (1991). Improvement the reliability of Kolb's revised Learning Style Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 51(1), 143-150.

## APÊNDICE A

*Tabela A1.* Itens que compuseram a lista de atividades profissionais apresentada no Questionário pré-teste e que foram retirados das análises dos dados.

---

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Ligado a instituição</i></li> <li>▪ <i>Desenvolvido em ambientes fechados</i></li> <li>▪ <i>Horário fixo</i></li> <li>▪ <i>Uniformizado</i></li> <li>▪ <i>Que exija estar bem vestido</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Por conta própria – autônomo</i></li> <li>▪ <i>Ao ar livre</i></li> <li>▪ <i>Horário livre</i></li> <li>▪ <i>Que permita traje informal</i></li> <li>▪ <i>Que permita trabalhar em mais de um lugar</i></li> </ul>
--	--

---

*Tabela A2.* Estilos de aprendizagem e disciplinas escolares preferidas. Valores de  $\chi^2$  e de  $p$  nas comparações entre estilos (N = 214 sujeitos; 07 sem resposta; gl = 1).

<b>Disciplinas escolares preferidas</b>	<b>Divergente</b>		<b>Assimilador</b>		<b>Convergente</b>		<b>Acomodador</b>		<b><math>\chi^2</math></b>	<b>p</b>
	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos		
Português	21	29,6	28	29,2	06	28,6	08	30,8	0,03	0,99
Literatura	16	22,5	20	20,8	02	9,5	08	30,8	3,17	0,36
Língua Estrangeira	19	26,8	16	16,7	02	9,5	05	19,2	4,18	0,24
Geografia	21	29,6	31	32,3	06	28,6	08	30,8	0,19	0,97
História	25	35,2	38	39,6	08	38,1	09	34,6	0,43	0,93
Matemática	15	21,1	33	<b>34,4</b>	08	<b>38,1</b>	02	7,7	10,1	0,01**
Física	04	5,6	20	<b>20,8</b>	03	14,3	03	11,5	7,97	0,04*
Química	21	29,6	31	32,3	05	23,8	11	42,3	2,11	0,54
Biologia	42	59,1	41	42,7	13	61,9	11	42,3	6,22	0,1
Educação Física	12	16,9	12	12,5	05	23,8	02	7,7	3,08	0,37
Outras disciplinas	02	2,8	02	2,1	00	0,0	02	7,7	3,06	0,38

*Notas:* \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$ . As porcentagens de sujeitos nas disciplinas foram calculadas tomando como 100% o total de sujeitos em cada um dos estilos (Div = 73; Ass = 99; Con = 23; Aco = 26).

Tabela A3. Estilos de aprendizagem e atividades profissionais de interesse. Valores de  $\chi^2$  e de  $p$  nas comparações entre os estilos (N = 221 sujeitos; gl = 1).

Atividades profissionais de interesse	Divergente		Assimilador		Convergente		Acomodador		$\chi^2$	p
	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos	n	% de sujeitos		
trabalho com as mãos	34	46,6	41	41,4	14	60,9	13	50	3,05	0,380
trabalho em equipe	61	83,6	84	84,8	16	69,6	21	80,8	3,13	0,370
que envolva instrumento de precisão	08	11	21	21,2	09	<b>39,1</b>	4	15,4	9,65	0,020*
organização e sistematização de publicações	12	16,4	23	23,2	05	21,7	6	23,1	1,29	0,730
pequenos movimentos manuais precisos	11	15,1	16	16,2	09	<b>39,1</b>	4	15,4	7,69	0,050*
que exija compreensão verbal	20	27,4	28	28,3	09	39,1	10	38,5	2,15	0,540
que envolva desenho a mão livre	08	11	15	15,2	04	17,4	3	11,5	1,01	0,790
ligado a alta tecnologia	23	31,5	41	41,4	09	39,1	7	26,9	2,91	0,400
convencer pessoas	29	39,7	30	30,3	07	30,4	5	19,2	4,09	0,250
atendimento a pessoas necessitadas	44	60,3	49	49,5	11	47,8	16	61,5	2,9	0,400
trabalhar sozinho	09	12,3	19	19,2	06	26,1	2	7,7	4,48	0,210
execução gráfica rica em detalhes	04	5,5	17	17,2	09	<b>39,1</b>	6	23,1	16	0,001***
manipulação de substâncias	07	9,6	14	14,1	08	<b>34,8</b>	5	19,2	8,94	0,030*
imaginar coisas novas	29	39,7	47	47,5	13	56,5	13	13	2,43	0,480
ajudar pessoas	58	79,5	69	69,7	16	69,6	18	69,2	2,4	0,490
que auxilie a transformação de mundo	24	32,9	55	<b>55,6</b>	10	43,5	13	50	8,92	0,030*
ligado à construção	07	9,6	10	10,1	04	17,4	1	3,8	2,51	0,470
direto com a natureza	22	30,1	31	31,3	10	43,5	8	30,8	1,54	0,670
que exija responsabilidade e decisão	45	61,6	71	71,7	18	78,3	17	65,4	3,18	0,360
que envolva problemas técnicos	08	11	20	20,2	3	13	2	7,7	4,2	0,240

Notas: \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ . As porcentagens de sujeitos nas atividades foram calculadas tomando como 100% o total de sujeitos em cada um dos estilos (Div = 73; Ass = 99; Con = 23; Aco = 26).

## **ESTUDO 2**

---

### **Diferenças sexuais em estilos de aprendizagem, interesses e escolhas profissionais: uma perspectiva evolucionista**

## INTRODUÇÃO

As diferenças entre os gêneros<sup>1</sup> têm sido amplamente estudadas em relação a várias nuances do ser humano, abrangendo aspectos anatômicos, fisiológicos, comportamentais e cognitivos. Dentre os campos de estudo que investigam tais questões, temos a Psicologia Evolucionista, abordagem que busca entender o comportamento e a mente humana tendo como alicerce os princípios da teoria da evolução das espécies propostos por Charles Darwin (1859/2004) e autores posteriores (Daly & Wilson, 1999; Oliva et al., 2006; Tooby & Cosmides, 1992).

Sob a perspectiva evolucionista, as diferenças entre homens e mulheres estão relacionadas às distintas pressões seletivas que operaram sobre cada sexo ao longo da evolução humana (Buss, 1995; Buss & Schmitt, 1993), especialmente àquelas associadas ao que Darwin (1871/2004) definiu como seleção sexual, processo que favorece características que promovem vantagem reprodutiva para os indivíduos, e que nos seres humanos proporcionou, em ambos gêneros, a evolução de traços para atrair o sexo oposto e para enfrentar a intensa competição intra-sexual por parceiros (Buss, 2003). Outra importante pressão para o desenvolvimento de nossas dessemelhanças foi a divisão de trabalho entre os sexos durante o processo evolutivo humano, no qual, similarmente às sociedades modernas de caçadores-coletores, os homens eram responsáveis pela caça de animais, fabricação de ferramentas e pela defesa do grupo contra inimigos e predadores; e as mulheres pela coleta e preparo de alimentos, cuidado dos filhos e costura das vestimentas (Ridley, 1996/2000). Esta divisão de atividades e o processo de seleção sexual enfrentados por nossos ancestrais teriam favorecido o surgimento de certas diferenças sexuais no corpo e na mente humana (Buss, 2003; McBurney, Gaulin, Devineni & Adams, 1997; Silverman & Eals, 1992).

Diversos autores evolucionistas discutem funções adaptativas para as diferenças entre os gêneros em habilidades cognitivas específicas, apresentadas por estudos psicométricos e experimentais. O desempenho superior das mulheres em habilidades verbais – tarefas de memória verbal e fluência verbal (Flores-Mendoza, 2000; Hyde &

---

<sup>1</sup> Neste trabalho utilizamos os termos *gênero* e *sexo* como sinônimos, justamente por defendermos que aspectos sócio-culturais – atribuídos geralmente a *gênero* – e biológicos – em geral conferidos a *sexo* – são indissociáveis.

Linn, 1988; Kimura, 2000; Kimura & Clarke, 2002) – é atribuído especialmente à competição por parceiros reprodutivos, uma vez que a linguagem é considerada a principal ferramenta de competição entre as mulheres, além de sua importância na integração a novos grupos nas migrações (Geary, 1998). Outras aguçadas habilidades femininas como a inferência do estado emocional do outro e a percepção de pistas não-verbais das emoções também parecem contribuir para o sucesso na competição intra-sexual e também no cuidado parental (Geary, 1998; Kimura, 2000). A eficiência em certas habilidades espaciais, como em lembrar pontos de referência e a localização de objetos, e, ainda, a acentuada habilidade motora fina e percepção de detalhes podem estar relacionadas à atividade de coleta realizada pelas mulheres (Eals & Silverman, 1994; Galea & Kimura, 1993; McBurney et al., 1997). Em relação aos homens, o melhor desempenho nas diversas habilidades viso-espaciais (rotação espacial, percepção espacial, relações espaciais, etc.), habilidades matemáticas, de raciocínio abstrato, lógico, mecânico (Flores-Mendoza, 2000; Kimura, 2000; Linn & Peterson, 1985) e a apurada habilidade em perceber raiva em outro homem, conferem vantagens evolutivas na defesa de território contra competidores, nos conflitos entre grupos para capturar fêmeas, na atividade de caça e na construção de ferramentas (Silverman & Eals, 1992; Geary, 1996; 1998), funções essas que têm como primordial pano de fundo a alta competição intra-macho pelo o acesso a parceiras (Geary, 1995).

Além de aspectos cognitivos, os gêneros também apresentam importantes diferenças quanto aos seus interesses. Whiston e Bouwkamp (2003) apontam semelhanças entre os sexos em diversos inventários que medem interesses ocupacionais, sendo os homens mais atraídos por atividades militares, atléticas e mecânicas e por profissões que lidam com idéias, dados e coisas, enquanto as mulheres interessam-se mais por atividades artísticas e culinárias, bem como por profissões que trabalham com pessoas. Para Vouillot, Blanchard, Marro e Steinbruckner (2004) as escolhas escolares e profissionais apresentam fortes diferenças sexuais. Através de dados oficiais franceses, esses autores indicam a maior representatividade de mulheres nos setores de atividades ligados à educação, saúde, ação social e serviços a particulares; e de homens na indústria, construção e transportes; além disso, as mulheres são maioria em carreiras terciárias, sociais e

literárias, ao passo que os homens são mais numerosos em carreiras técnicas industriais e científicas. As diferenças entre os gêneros em seus interesses por atividades e profissões distintas podem ser influenciadas, dentre outros fatores, por efeitos hormonais, como sugere Berenbaum (1999) em seu interessante estudo com adolescentes que foram expostos a androgênios na fase pré-natal e logo após o nascimento. A autora verificou que as meninas do grupo experimental apresentaram maior interesse por atividades e carreiras profissionais tipicamente masculinas quando comparadas às meninas do grupo controle. Entre os indivíduos do grupo controle, as meninas preferiram atividades típicas femininas (“escrever em um diário” e “fazer bijuterias”) e carreiras de mulheres, como patinadora profissional de gelo e cabeleireira, enquanto os meninos interessaram-se por atividades típicas do seu sexo, como “ler revistas de esportes” e “pensar em ser um mecânico de carro”, bem como por profissões masculinas, que incluíam engenheiro e piloto de avião.

As dessemelhanças relacionadas àquilo que desperta o interesse de cada sexo parecem estar presentes desde muito cedo. Na infância, os meninos mostram-se mais interessados por brinquedos como veículos e armas e por brincadeiras de contato físico como lutar, correr e rolar; já as meninas, preferem brincar com bonecas, cosméticos, utensílios domésticos, acessórios e itens de vestuário (Alexander & Hines, 1994; DiPietro, 1981; Servin, Bohlin & Berlin, 1999), havendo amplas evidências de correlações entre tais preferências e níveis hormonais (Berenbaum & Hines, 1992; para uma revisão ver Hines, 2004). Brincadeiras de contato físico também são preferidas por machos de outras espécies de mamíferos (Thompson, 1996) e até mesmo o interesse por diferentes brinquedos já foi observado em macacos *vervet* (*Cercopithecus aethiops sabaesus*) (Alexander & Hines, 2002), o que sugere que estas diferenças entre os sexos não envolvem apenas aspectos culturais.

Trabalhos com bebês, coordenados pelo pesquisador Simon Baron-Cohen evidenciam diferenças sexuais ainda mais precoces. Um de seus estudos investigou recém-nascidos com um dia de vida e mostrou que as meninas passaram mais tempo olhando para uma fotografia de uma face humana, enquanto os meninos preferiam olhar para um móvel físico-mecânico (Connellan, Baron-Cohen, Wheelwright, Batki & Ahluwalia, 2000). Outra pesquisa indicou que, com um ano de idade, bebês do sexo



feminino estabeleceram mais contatos visuais com a mãe ou o pai do que os bebês do sexo masculino, havendo, nos meninos, correlação inversa entre o nível de testosterona pré-natal e a ocorrência de contato visual com a mãe ou o pai (Lutchmaya, Baron-Cohen & Raggatt, 2002). Em outro estudo com bebês de um ano de idade, as meninas passaram mais tempo do que os meninos assistindo a vídeos com rostos humanos, enquanto os meninos preferiram assistir a vídeos de carros (Lutchmaya & Baron-Cohen, 2002).

Em virtude de tantas diferenças sexuais seria possível admitir que os gêneros diferem em seu modo de aprender? À luz do darwinismo, a aprendizagem é concebida como um conjunto de processos específicos, moldados pela seleção natural, para ajustar a relação entre o comportamento do indivíduo e particularidades de seu ambiente, viabilizando a resolução de problemas importantes à sua sobrevivência e reprodução (Gaulin & McBurney, 2004). Sob esse prisma, entende-se que os gêneros não se diferenciam fundamentalmente em sua capacidade de aprender e solucionar problemas, entretanto, diferenças no aprendizado podem se fazer presentes em virtude de pressões seletivas específicas atuantes em cada sexo.

### ***Aprendizagem e gênero***

No campo da aprendizagem, diversas teorias propõem a existência de estilos ou formas de aprender diferentes entre os indivíduos, dentre as quais a Teoria da Aprendizagem Experiencial desenvolvida pelo psicólogo americano David Kolb (1984) destaca-se por ser uma das pioneiras e mais influentes, tendo gerado uma variedade de produções científicas (Coffield, Moseley, Hall & Ecclestone, 2004). Kolb (1984) concebe o processo de aprendizagem como um ciclo contínuo composto por quatro tipos de habilidades (Figura 1): Experiência Concreta (EC), envolver-se de modo aberto e pessoal nas experiências; Observação Reflexiva (OR), refletir e observar as experiências sob várias perspectivas; Conceituação Abstrata (CA), conceituar os distintos pontos das experiências e integrá-los de forma lógica; e Experimentação Ativa (EA), empregar os conceitos abstratos em aplicações práticas e resolução de problemas. Tais habilidades compõem duas dimensões estruturais: uma referente à captação ou percepção da experiência do mundo, relativa ao eixo Abstrato-

Concreto (CA-EC); e outra relativa à transformação ou processamento da experiência captada, eixo da Ativo-Reflexivo (EA-OR) (Figura 1).

Kolb (1984) propõe que os indivíduos constroem estilos de aprendizagem ao adotar uma habilidade dominante em cada eixo desse círculo, havendo quatro estilos diferentes. Estilo divergente (EC e OR): aprendem através das percepções e emoções vividas nas experiências de aprendizagem. Hábeis em lidar com pessoas e em ver as situações por diferentes perspectivas; Estilo assimilador (OR e CA): aprendem analisando em detalhes as experiências e vendo-as do ponto de vista lógico. São sistemáticos, competentes no raciocínio indutivo e na construção de teorias; Estilo convergente (CA e EA): bons em convergir teorias em aplicações práticas, exímios no raciocínio hipotético-dedutivo, na tomada de decisão e na resolução de problemas; Estilo acomodador (EA e EC): aprendem com a prática, são hábeis em modificar conhecimentos para lidar com uma nova situação e gostam de se envolver em novas experiências, arriscar-se e operacionalizar planos. Cabe destacar que cada estilo é construído de acordo com as predisposições genéticas, experiências de vida e exigências ambientais dos sujeitos, por isso não se tratam de traços fixos, ainda que tenham razoável estabilidade a longo prazo (Kolb, 2000).

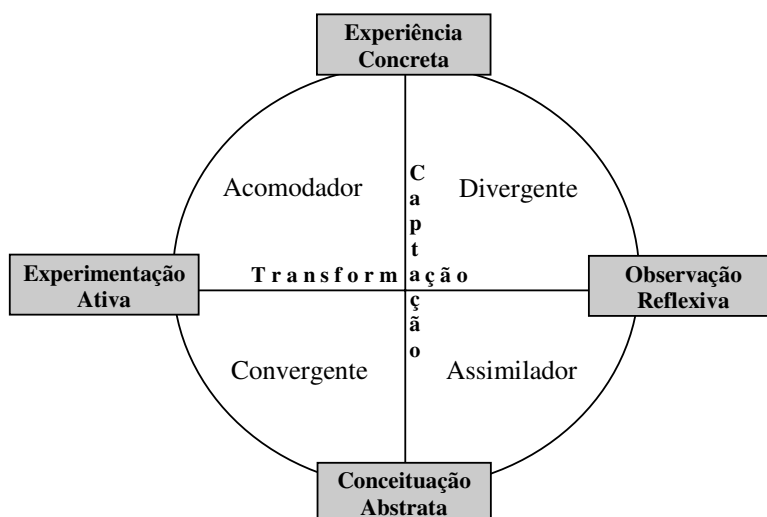


Figura 1. Ciclo de aprendizagem de David Kolb (1984) representando as quatro habilidades envolvidas nesse processo, as dimensões e os estilos de aprendizagem.

Kolb fundamentou sua teoria com a construção do *Learning Style Inventory - LSI* (Inventário de Estilo de aprendizagem), instrumento que foi desenvolvido em 1971 e que identifica o estilo de aprendizagem do indivíduo. Posteriormente, outras versões do *LSI* foram elaboradas pelo autor, havendo nos grupos normativos de todas elas uma tendência dos homens em obter maiores pontuações na dimensão CA-EC, que denota preferência pela Conceituação Abstrata (Kolb 1984; 1999a; Kolb & Kolb, 2005), sendo recentemente verificada uma maior pontuação das mulheres em EA-OR, preferência por Experimentação Ativa (Kolb & Kolb, 2005). Pesquisas realizadas com o *LSI* também encontraram nos homens escores mais altos no campo abstrato (CA e CA-EC) e nas mulheres melhores pontuações no campo concreto (EC) (Barmeyer, 2004; Heffler, 2001; Severiens & Ten Dan, 1994), além de diferenças sexuais nos estilos de aprendizagem, sendo observadas mais mulheres no estilo divergente e mais homens no estilo assimilador (Loo, 2002; Philbin, Meier, Huffman & Boverie, 1995), ou, ainda, constatando-se maior número de mulheres no estilo acomodador e de homens no estilo convergente (Fox & Ronkowski, 1997). Entretanto, outros estudos com o *LSI* não evidenciaram diferenças entre os gêneros nos estilos de aprendizagem (Kayes, 2005) e nas habilidades e dimensões de aprendizagem (Brew, 2002; Hsu, 1999).

As correlações encontradas entre gêneros e estilos, muitas vezes, não são discutidas pelos autores ou são atribuídas a uma diferenciada abordagem social na criação e educação proferida aos gêneros. Kolb e Kolb (2005, p.24) acreditam que afirmações como “mulheres são concretas e homens são abstratos” são generalizações estereotipadas e sugerem que as diferenças encontradas podem estar relacionadas não só ao gênero, mas também a experiência educacional e ocupacional, visto que os estudos são eminentemente realizados com universitários ou profissionais de áreas específicas.

Diante deste contexto, o objetivo do presente trabalho foi analisar, sob a perspectiva evolucionista, diferenças sexuais em relação aos estilos de aprendizagem, aos interesses por disciplinas escolares, atividades profissionais e a escolha profissional em adolescentes que ainda não passaram por uma formação profissional.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Sujeitos

Participaram desta pesquisa 221 adolescentes, 151 do sexo feminino e 70 do masculino, estudantes do 3º ano do ensino médio de quatro escolas da cidade de Natal–RN. Os sujeitos tinham entre 15 e 19 anos (idade média de 17 anos,  $dp = 0,7$ ) e eram oriundos de uma escola da rede pública de ensino (111 sujeitos) e de três escolas da rede privada (110 sujeitos). Todos os participantes apresentaram termo de consentimento assinado pelos pais (Anexo 1), tendo sido esta pesquisa aprovada pelas escolas colaboradoras (Anexo 2) e pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFRN (protocolo nº 137/05) (Anexo 3).

### Procedimentos e Instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em duas etapas: a primeira em meados do ano letivo de 2005 e a segunda ao final do referido ano, sendo utilizados os instrumentos especificados a seguir.

- **1ª etapa da coleta de dados - Meados do ano letivo.**
  - Questionário pré-teste (Anexo 4): Pesquisou dados sócio-demográficos, disciplinas escolares preferidas e atividades profissionais de interesse. Em relação às disciplinas, os sujeitos deveriam escolher até três disciplinas preferidas dentre as apresentadas, a saber: *português, literatura, língua estrangeira, geografia, história, matemática, física, química, biologia, educação física e outras*. As atividades profissionais foram investigadas através de uma lista com 30 atividades que deveriam ser marcadas segundo o interesse. Tal lista foi baseada na apresentada por Soares-Lucchiari (1993), entretanto, para os fins deste trabalho, optou-se por retirar da análise dos dados dez atividades que não apresentavam relação com alguma profissão específica, tais como *ligado a instituição; horário livre; uniformizado*, etc. (Consta no Apêndice B a lista com todas as atividades retiradas).
  - Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 (Kolb, 1999b) (Anexo 5)<sup>2</sup>: instrumento que indicou o estilo de aprendizagem do indivíduo, sendo composto por 12 frases com opções para completá-las, cabendo ao sujeito

---

<sup>2</sup> Por razões de proteção, e conforme acordo com o Hay Group, o Inventário de Estilo de Aprendizagem não será disponibilizado na versão on-line da dissertação, mas consta na versão impressa. 44

ordenar as alternativas fornecidas de acordo com o quanto se assemelham a sua forma de aprender (Figura 2). Esse é um inventário americano com evidências de significativa confiabilidade e validade interna (Kayes, 2005; Veres, Sims & Locklear, 1991), tendo aplicabilidade em diversos países e campos de estudos, mas que ainda não possui uma versão em português, por isso obtive-se a autorização por parte do Hay Group, distribuidor oficial desse instrumento, para traduzir e utilizar o mesmo neste estudo (Anexo 6).

	A	B	C	D
1. Quando eu aprendo:	— gosto de lidar com meus sentimentos.	— gosto de refletir sobre idéias.	— gosto de estar fazendo coisas.	— gosto de observar e escutar.
2. Eu aprendo melhor quando:	— escuto e observo com cuidado.	— me apoio no pensamento lógico.	— confio nas minhas intuições e sentimentos.	— trabalho de forma intensa para realizar as coisas.
3. Quando estou aprendendo:	— tendo a examinar as coisas até chegar ao resultado.	— sou responsável em relação às coisas.	— mantenho-me calado e reservado.	— experimento sentimentos e reações fortes.

Figura 2. Amostra das frases do Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 (Kolb, 1999b).

- **2ª etapa da coleta de dados - Fim do ano letivo.**
  - Questionário de verificação (Anexo 8): este instrumento verificou o curso superior escolhido para a inscrição no exame vestibular como medida da escolha profissional dos adolescentes. Em caso de inscrição para cursos diferentes em vestibulares de universidades distintas, indagou-se o curso de prioridade. É importante assinalar que entendemos o quanto a escolha profissional é um processo amplo e que não se limita às profissões que têm formação universitária; entretanto, tomamos como referência o curso de inscrição porque, ainda que esta possa não vir a ser a profissão exercida durante a vida do indivíduo, trata-se de uma escolha efetuada e possível no momento de desenvolvimento e construção da personalidade do adolescente (Cole & Cole, 1989/2001; Soares, 2002).

### **Categorias estabelecidas**

As disciplinas escolares preferidas e os cursos de nível superior citados pelos sujeitos foram categorizados com base nas áreas do conhecimento propostas pelo

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (CNPq, 2006), sendo estabelecidos os grupos especificados a seguir.

Disciplinas: **(1)** Ciências Exatas (*matemática, física e química*); **(2)** Ciências Biológicas (*biologia, educação física e ciências*); **(3)** Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (*geografia, história, filosofia e economia*); **(4)** Letras (*português, literatura e língua estrangeira*).

Cursos de nível superior: **(1)** Ciências Exatas, da Terra e Engenharias (citados: Engenharia da Computação; Engenharia Civil; Engenharia Elétrica; Engenharia de Infra-estrutura Aeronáutica; Engenharia Mecânica; Engenharia de Produção; Engenharia Química; Engenharia Têxtil; Geologia; Matemática); **(2)** Ciências Biológicas, da Saúde e Agrárias (Ciências Biológicas; Biomedicina; Educação Física; Enfermagem; Engenharia de Alimentos; Farmácia; Fisioterapia; Medicina; Medicina Veterinária; Nutrição; Odontologia; Zootecnia); **(3)** Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (Administração; Arquitetura e Urbanismo; Ciências Contábeis; Comunicação Social - Jornalismo e Radialismo; Direito; História; Marketing; Pedagogia; Psicologia; Publicidade e Propaganda; Serviço Social; Turismo); **(4)** Letras e Artes (Artes Cênicas; Artes Visuais; Letras - Língua Portuguesa). Foi com o intuito de facilitar a relação com os dados das disciplinas e de aumentar a representatividade das categorias (tendo em vista o tamanho da nossa amostra) que optamos por condensar nesses quatro grupos as nove áreas do CNPq.

### **Análise dos dados**

Para a análise dos dados, todas as variáveis estudadas foram comparadas em função do gênero, sendo aplicados testes estatísticos ao nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

O teste estatístico não-paramétrico do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) foi utilizado para comparar a distribuição de frequências dos estilos de aprendizagem em função do sexo, bem como as categorias dos cursos de nível superior escolhidos. Esse teste foi também utilizado – com uma correção de continuidade (Continuity Correction) – para analisar intersexualmente a preferência pelas disciplinas escolares e para as atividades

profissionais de interesse, confrontando o número de sujeitos que citaram com os que não citaram cada disciplina e cada atividade apresentada no instrumento.

O teste *t* de *Student* foi realizado para examinar os grupos de disciplinas escolares preferidas, comparando a média de citações de cada sexo pelos grupos estabelecidos. Nas análises dos escores apontados pelo inventário, também foi possível aplicar um teste *t* de *Student*, sendo comparados entre os gêneros os escores médios das quatro habilidades de aprendizagem (EC, OR, CA e EA) e das duas dimensões – a Abstrato-Concreta (subtração de CA-EC) e a Ativo-Reflexiva (subtração de EA-OR), as quais mensuram a preferência dos sujeitos diante das habilidades opostas de cada eixo do ciclo de aprendizagem.

## RESULTADOS

### Estilos de Aprendizagem

De acordo com os resultados, os estilos de aprendizagem distribuíram-se de forma significativamente diferente entre os gêneros [ $\chi^2(3,221) = 14,84; p = 0,002$ ]. Ao compararmos os indivíduos do sexo feminino, observamos uma concentração nos estilos Divergente e Assimilador, enquanto que no sexo masculino houve predominância do estilo Assimilador (Figura 3). Na análise intersexual, o estilo Divergente ocorreu mais entre as mulheres do que entre os homens, em contrapartida o estilo Assimilador foi mais freqüente nos homens do que nas mulheres.

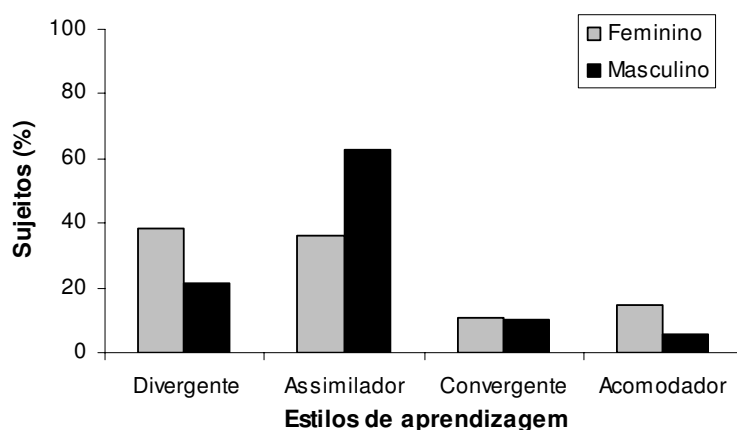


Figura 3. Distribuição por sexo dos estilos de aprendizagem dos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221).

No que se refere às habilidades de aprendizagem, verificamos no sexo feminino médias significativamente mais altas do que no masculino em Experiência Concreta e em Experimentação Ativa. Por sua vez, o sexo masculino obteve maior média em Conceituação Abstrata do que o feminino. Não houve diferença significativa para Observação Reflexiva (Tabela I).

Também observamos diferença significativa entre os gêneros em relação à dimensão Abstrato-Concreta, na qual os homens apresentaram maior média do que as mulheres (Tabela I). Quanto à dimensão Ativo-Reflexiva não houve diferença intersexual.

*Tabela I.* Comparações intersexuais dos escores médios e desvios padrão das habilidades e dimensões de aprendizagem em estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221).

Habilidades	Feminino		Masculino		t	p
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Experiência Concreta (EC)	24,88	5,81	23,30	4,96	2,09	0,03*
Observação Reflexiva (OR)	34,25	5,70	34,00	5,25	0,33	0,74
Conceituação Abstrata (CA)	27,94	5,33	31,25	6,18	-3,87	0,00***
Experimentação Ativa (EA)	32,91	5,46	31,44	4,65	2,06	0,04*
<b>Dimensões</b>						
Abstrato-Concreta (CA-EC)	3,05	9,65	7,95	9,59	-3,52	0,001***
Ativo-Reflexiva (EA-OR)	-1,34	9,67	-2,55	8,05	0,97	0,33

Nota: \*  $p \leq 0,05$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ .

Para ilustrar os dados descritos anteriormente, as médias das habilidades foram plotadas no ciclo de aprendizagem, com as normas estabelecidas no Inventário de Estilo de Aprendizagem - versão 3 (Kolb, 1999b) (Figura 4). Pode-se perceber uma clara diferença intersexual no eixo Abstrato-Concreto, o que não se observa no eixo Ativo-Reflexivo.



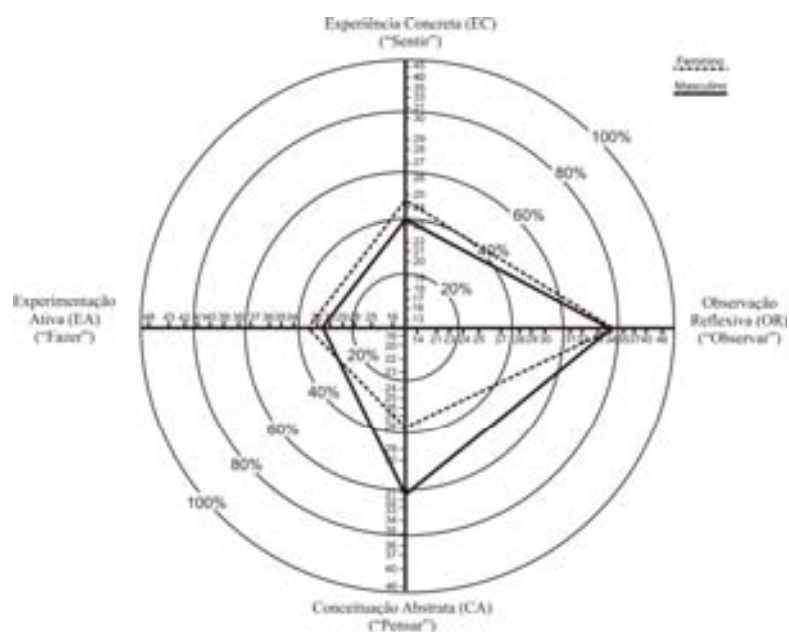


Figura 4. Ciclo de aprendizagem (Kolb, 1999b) com os perfis de cada gênero dos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 221).

### Disciplinas escolares preferidas

Em nossas análises, os gêneros mostraram preferência por disciplinas escolares de grupos diferentes, isto é, de distintas áreas de conhecimento (Figura 5). O sexo feminino apresentou média de citações no grupo Letras significativamente mais alta do que o sexo masculino [ $t(212) = -4,05; p = 0,000$ ], que, por outro lado, obteve maior média no grupo Ciências Exatas do que o feminino [ $t(212) = -2,95; p = 0,004$ ].

Analisando as citações em cada uma das disciplinas escolares, também foi possível perceber diferenças entre os sexos, como mostram os resultados resumidos na Figura 6 (Segue no Apêndice B a tabela com todas as disciplinas). Observa-se que as mulheres citaram significativamente mais as disciplinas de *português* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 5,86;  $g1 = 1; p = 0,01$ ] e *literatura* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 8,41;  $g1 = 1; p = 0,004$ ], enquanto os homens preferiram *física* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 25,61;  $g1 = 1; p = 0,000$ ] e *educação física* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 5,55;  $g = 1; p = 0,01$ ]. Não foram observadas diferenças intersexuais significativas para as demais disciplinas.

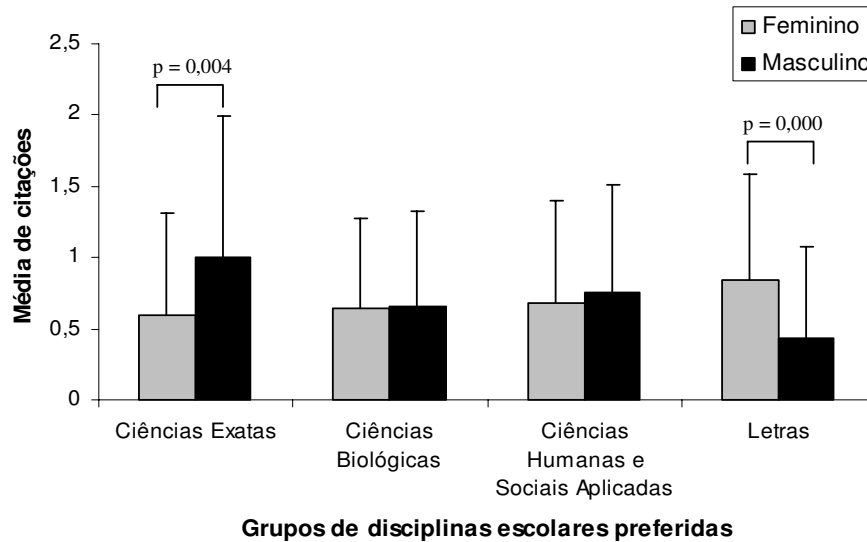


Figura 5. Médias das citações dos grupos de disciplinas escolares preferidas em função do sexo dos estudantes do 3º ano do ensino médio (N = 214 sujeitos; 07 sem resposta).

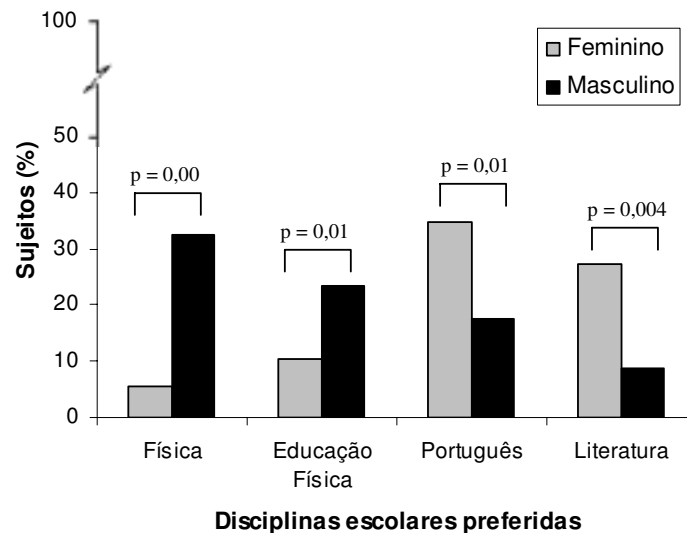


Figura 6. Porcentagem de sujeitos de cada sexo que relatou preferência pelas disciplinas escolares de física (30 citações), educação física (31 citações), português (63 citações) e literatura (46 citações), nas quais houve diferença intersexual significativa (N = 214 sujeitos; 07 sem resposta).

### Atividades profissionais de interesse

Foram observadas diferenças significativas nas atividades profissionais de interesse de cada gênero, como se pode verificar na Figura 7 (No Apêndice B apresenta-se a tabela com todas as atividades). O sexo feminino destacou-se nas citações às atividades *atendimento a pessoas necessitadas* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 7,61; gl = 1; p = 0,006] e *ajudar pessoas* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 5,93; gl = 1; p = 0,01], ao passo que os sujeitos do sexo masculino foram maioria nas atividades *que envolva problemas técnicos* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 10,66; gl = 1; p = 0,001] e *ligado a alta tecnologia* [ $\chi^2$  (Continuity Correction) = 11,27; gl = 1; p = 0,001]. Nas demais atividades não houve diferença significativa entre os sexos.

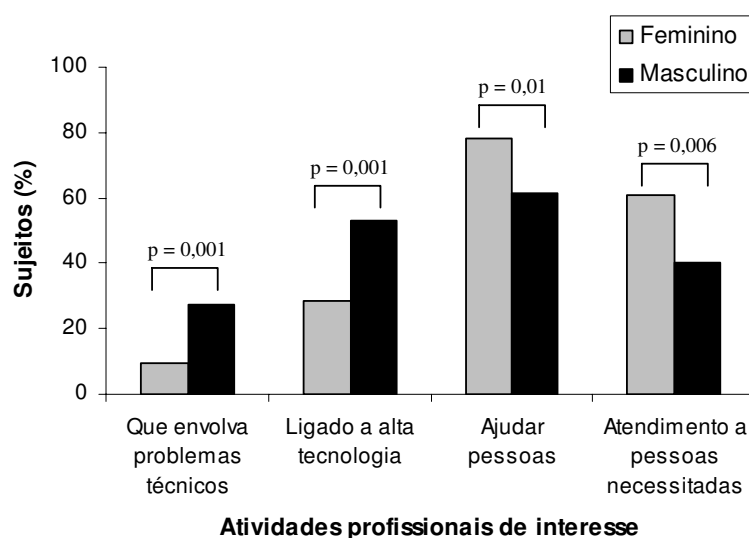


Figura 7. Porcentagem de sujeitos de cada sexo que citou interesse nas atividades profissionais *que envolva problemas técnicos* (33 citações), *ligado a alta tecnologia* (80 citações), *ajudar pessoas* (161 citações) e *atendimento a pessoas necessitadas* (120 citações), nas quais houve diferença intersexual significativa (N = 221 sujeitos).

### Escolha profissional

Houve, na amostra pesquisada, diferenças significativas entre os sexos nas escolhas por cursos universitários [ $\chi^2$  (3, 161) = 23,09; p = 0,000]. O sexo feminino foi mais freqüente nos cursos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o sexo masculino em Ciências Exatas, da Terra e Engenharias (Figura 8). Não foi observada

diferença sexual na categoria Ciências Biológicas, da Saúde e Agrárias, nem em Letras e Artes.

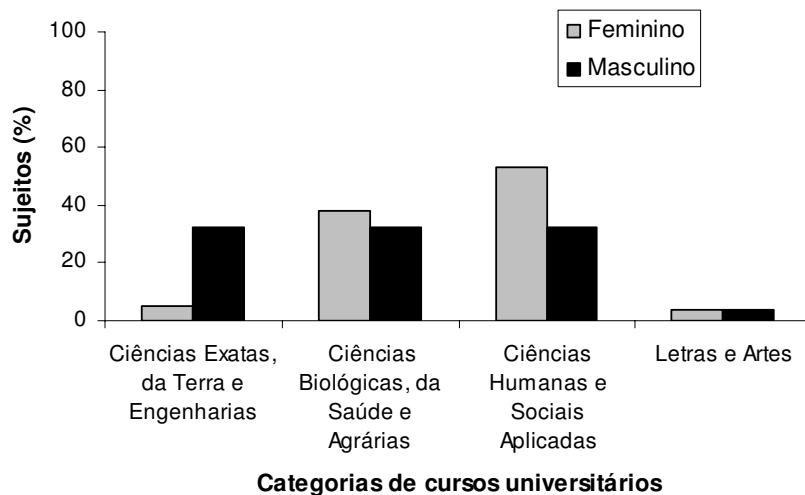


Figura 8. Distribuição dos estudantes do 3º ano do ensino médio pelas categorias de cursos universitários escolhidos [N = 161 sujeitos (105 Fem; 56 Masc); 37 não se inscreveram em nenhum vestibular; 03 sem resposta; 20 extraviados].

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados no presente estudo revelam diferenças importantes entre os adolescentes de cada gênero, fomentando uma antiga e recorrente questão: as dessemelhanças sexuais em relação aos aspectos investigados seriam consequência das contingências sócio-culturais ou seriam essencialmente diferenças na natureza dos sexos? Longe de promover uma dicotomia natureza *versus* criação, discutiremos a seguir como importantes aspectos biológicos estão vinculados a essas heterogeneidades.

### Estilos de aprendizagem e interesses escolares e profissionais

Em relação aos estilos de aprendizagem, os dados expostos evidenciaram uma expressiva diferença sexual, tendo em vista a alta frequência das mulheres no estilo divergente e dos homens no estilo assimilador, bem como os elevados escores das mulheres em Experiência Concreta e Experimentação Ativa e dos homens em Conceituação Abstrata, além da média superior entre os homens na dimensão CA-EC,

que denota preferência por CA. Todos esses dados demonstram a inclinação masculina para o campo abstrato e a feminina para o concreto, o que sob a teoria de Kolb (1984), significa que os rapazes pesquisados apresentam maior facilidade para aprender por meio da generalização de regras e integração de conhecimentos, usando idéias, conceitos e símbolos abstratos; já as adolescentes teriam uma preferência por aprender pelo envolvimento nas experiências, através de sensações, emoções vivenciadas e pelo contato humano. A diferença observada em EA mostra, ainda, que as mulheres estão mais orientadas para a ação ou aplicação prática dos conhecimentos do que os homens.

Tais resultados encontrados neste trabalho corroboram dados apresentados pelo próprio Kolb ao publicar as diferentes versões do *LSI*. Nos grupos normativos do *LSI* 1-1976 (n = 1.933) e *LSI* 2-1985 (n = 1.446; mesma norma do *LSI* 3-1999), Kolb (1984; 1999a) verificou que os homens obtiverem maiores pontuações do que as mulheres na dimensão CA-EC, entretanto em EA-OR não houve diferença sexual. No recente estudo que estabeleceu a norma do *LSI* 3.1, com uma amostra de 6.977 sujeitos, observou-se diferença sexual significativa em CA-EC na mesma direção das versões anteriores, além de uma diferença em EA-OR, com valores mais altos nas mulheres (Kolb & Kolb, 2005). Tendências similares também foram constatadas em pesquisas que utilizaram o *LSI* com adultos, como no estudo transcultural realizado por Barmeyer (2004), no qual foram pesquisados estudantes de cursos de administração de empresas da França, Alemanha e Canadá, sendo encontradas nas mulheres pontuações mais elevadas em EC e nos homens maiores escores em OR e CA. Em outro estudo, desenvolvido por Heffler (2001) com estudantes do primeiro semestre do curso de psicologia, constatou-se nas mulheres escores significativamente mais altos em EC e nos homens valores mais elevados em CA-EC. Em um interessante trabalho de revisão, Severiens e Ten Dan (1994) analisaram quantitativamente 26 estudos que utilizaram o *LSI* e verificaram, pela comparação dos escores apresentados em cada trabalho, pontuações em CA sutilmente mais altas nos homens do que nas mulheres.

Quanto à distribuição dos estilos de aprendizagem, um estudo realizado por Philbin et al. (1995) verificou no estilo assimilador mais homens do que mulheres e no estilo divergente o inverso; em análise intrasexual, constatou-se nos homens

predomínio do estilo assimilador, já nas mulheres os estilos distribuíram-se igualmente. No estudo de Loo (2002), não houve diferença intersexual ao comparar estilos de uma amostra de estudantes de diversos cursos da área dos negócios, como ciências contábeis, finanças, gestão em recursos humanos e marketing; contudo, analisando os estudantes apenas de ciências contábeis, grupo mais numeroso, observou-se significativamente mais homens do que mulheres no estilo assimilador e uma maior porcentagem de mulheres no estilo divergente.

O fato dos resultados desta pesquisa apresentarem diferença entre os gêneros no eixo abstrato/concreto de modo semelhante a estudos anteriores é particularmente interessante devido o caráter da amostra utilizada que – diferente da maioria dos trabalhos que utilizam o *LSI* – foi composta por sujeitos que não estavam inseridos em uma área profissional, mostrando que tais disparidades já se fazem presentes na adolescência.

Ao investigar os interesses dos sujeitos, foram verificadas diferenças sexuais que tenderam a seguir uma mesma direção em relação às disciplinas escolares, atividades e escolhas profissionais. As meninas relataram preferência pelas disciplinas do grupo Letras, especialmente por *português e literatura*; no campo profissional, destacaram as atividades de contato direto com pessoas (*ajudar pessoas; atendimento a pessoas necessitadas*) e as profissões da categoria Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, que estão ligadas ao contato humano e às comunicações. Os meninos preferiram as disciplinas do grupo Ciências Exatas e mostraram particular interesse pelas disciplinas de *física e educação física*. Nas atividades profissionais, interessaram-se por aquelas relacionadas ao campo técnico/tecnológico (*que envolva problemas técnicos; ligado a alta tecnologia*) e, de modo similar, escolheram profissões do grupo Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, que lidam diretamente com cálculos e resolução de problemas técnicos. Analisando esses resultados pode-se ver claramente uma tendência feminina para o relacionamento humano, representada pelos interesses por áreas de contato interpessoal e de comunicação. Em contrapartida, observa-se a inclinação masculina para lidar com o mundo físico-natural, ilustrada pela atração por áreas exatas e de tecnologia.

Como afirmam Tooby e Cosmides (2005), cognição e motivação não são aspectos possíveis de separar, um necessariamente envolve o outro, portanto, é plausível esperar que aspectos cognitivos, como os estilos de aprendizagem, estejam relacionados às motivações dos sujeitos, como os interesses acadêmico-profissionais apresentados pelos adolescentes pesquisados. Do mesmo modo, não é por acaso que os estilos e interesses relatados pelos sujeitos de cada gênero seguem a mesma direção dos dados da literatura sobre as habilidades cognitivas específicas, que mostram melhor desempenho das mulheres em tarefas verbais, na percepção de pistas não-verbais e do estado emocional do outro (Flores-Mendoza, 2000; Geary, 1998; Kimura & Clarke, 2002) e a superioridade dos homens em habilidades espaciais, de raciocínio lógico, matemático, abstrato e mecânico (Flores-Mendoza, 2000; Geary, 1995; 1996; Kimura, 2000; Linn & Peterson, 1985), bem como a alta performance em habilidade motoras como interceptar projéteis, acurácia em arremessos e na distância e velocidade dos mesmos (Thomas & French, 1985; Watson & Kimura, 1991) – que estariam relacionadas ao interesse deles por *educação física*.

### **Uma visão evolucionista**

Na perspectiva evolucionista, homens e mulheres enfrentaram, no ambiente ancestral, certas pressões seletivas que favoreceram a evolução de habilidades cognitivas específicas e interesses distintos entre os gêneros (Buss, 1995). Nesse sentido, consideramos que as disparidades sexuais nos estilos de aprendizagem, interesses escolares, atividades e ocupações são, pelo menos em parte, expressões atuais de diferenças moldadas entre os sexos durante o processo evolutivo de nossa espécie. Surge, então, a questão: por que homens estariam voltados para estilos e interesses do campo lógico, técnico e exato e as mulheres para estilos vivenciais, relações sociais e comunicação?

Para o autor evolucionista David Geary (1998) a mente humana seria particularmente adaptada para processar informações do mundo social, biológico e físico – além de outros, como o ligado aos números – existindo basicamente dois domínios evoluídos da mente: um social, que inclui módulos de nível individual e grupal, e outro ecológico, com módulos biológicos e físicos. Estes domínios fazem

referência aos conhecimentos de psicologia popular, intuitiva ou de senso comum (*folk psychology*), da biologia popular (*folk biology*) e da física popular (*folk physics*) (Geary, 1998; Mithen, 1996/1998). Baseado em estudos anteriores, Geary (1998) aponta a vantagem das mulheres em diversos aspectos que envolvem psicologia popular (como na linguagem e processamento de faces) e dos homens em física popular (como no conhecimento de movimento e engenharia), que estariam relacionadas à importância distinta que os recursos sociais e físicos assumiram para cada gênero. Para as mulheres ancestrais foi imprescindível desenvolver uma boa compreensão do mundo social, visto que esse era o ponto chave para a formação de uma rede de apoio na criação dos filhos, para o traquejo na competição entre as fêmeas e para uma adequada inserção no grupo social do companheiro. Nos homens, o entendimento do mundo físico foi primordial na defesa de território contra rivais, na atividade de caça, na construção de ferramentas e de outras estratégias que trouxessem vantagens ao acesso às parceiras e ao provimento da família. Poucas diferenças são apontadas no campo biológico – que inclui conhecimentos de fauna e flora – (Geary, 1998), talvez porque recursos ligados à natureza tenham exercido importância similar nos gêneros.

Uma outra teoria que defende, de modo similar, diferenças sexuais na cognição foi proposta pelo pesquisador Simon Baron-Cohen (2003/2004), que sugeriu que homens e mulheres são, em média, caracterizados por duas habilidades distintas: a sistematização e a empatia, respectivamente. Sistematização seria a capacidade de construir e compreender o funcionamento de distintos sistemas, ou seja, de tudo aquilo que opera por relações de causa e efeito, enquanto empatia seria a capacidade de perceber o estado mental e sentimentos do outro (componente cognitivo, relacionado à “teoria da mente”) e responder adequadamente a eles (componente afetivo). O autor fundamenta suas idéias com diversos trabalhos de diferenças entre os gêneros, em especial aqueles sobre pessoas e objetos (Connellan et al., 2000; Lutchmaya & Baron-Cohen, 2002; Lutchmaya et al., 2002) e em pesquisas com indivíduos com autismo – condição que atinge mais meninos e que se caracteriza por comprometida habilidade social – (Baron-Cohen & Hammer, 1997), mostrando inclusive correlatos hormonais e neurais que sustentam tais evidências (Baron-Cohen, Knickmeyer & Belmonte, 2005).



Baron-Cohen (2003/2004) entende que tais diferenças estão imersas em funções evolutivas ligadas à sobrevivência e reprodução de cada sexo, sendo a sistematização importante para os homens na caça, elaboração e uso de ferramentas, entendimento da natureza, memória espacial, dentre outras; para as mulheres a alta empatia foi fundamental no cuidado materno, nas alianças para o cuidado dos filhos e na integração diante de um grupo novo.

Sem demais dificuldades é possível estabelecer um paralelo interessante entre as habilidades de aprendizagem EC e CA de Kolb com as capacidades amplas descritas por Baron-Cohen (2003/2004) como empatia e sistematização ou com os chamados módulos sociais e físicos de Geary (1998). Pode-se supor que a dessemelhança na forma de aprender dos gêneros, relativas especialmente a EC e CA, decorram das diferenças sexuais em aspectos que compõem os módulos sociais e físicos ou as capacidades de empatia e sistematização. Deste modo, as habilidades de generalização e integração de conhecimentos – ligadas a CA – podem ter permitido aos homens uma aprendizagem mais facilitada do funcionamento e da previsão de eventos do ambiente natural e físico, além de que a alta capacidade abstrata seria a base para a compreensão espacial, a construção de ferramentas, dentre outros. Nas mulheres, a aprendizagem mais intuitiva e vivencial – baseada na EC – teria contribuído para o entendimento de situações sociais e para o cuidado aos filhos, questões que não seguem uma regularidade objetivável pelo raciocínio indutivo como o mundo físico-natural. Nesta mesma linha, os distintos interesses dos gêneros diante de conteúdos escolares, atividades e profissões estariam indiretamente relacionados às pressões evolutivas que moldaram um substrato de diferenças gerais na cognição e preferências dos sexos.

## **CONCLUSÕES**

Este estudo mostrou que, já na adolescência, os gêneros diferem em seus estilos de aprendizagem, ou seja, na forma de aprender, porque usam recursos cognitivos diferentes para compreender o mundo. Munidos de atributos cognitivos distintos, os sexos tendem a apresentar interesses diferentes que, entre os adolescentes, se

manifestam nas preferências em relação às disciplinas escolares, atividades e carreiras profissionais.

Do ponto de vista evolutivo, diferenças cognitivas entre homens e mulheres teriam sido moldadas, durante o nosso processo evolutivo, por facilitarem o desempenho em atividades importantes para cada sexo e pelas mesmas razões existiriam formas de aprender e interesses gerais próprios de cada gênero. É claro que a evolução não moldou heterogeneidades acadêmicas, mas moldou um pano de fundo que diferencia os sexos e influencia tais expressões, que também são moduladas por fatores históricos e sócio-culturais das coletividades. Assim, longe de serem opostos, natureza e cultura se complementam e, muitas vezes, dirigem-se para o mesmo caminho (Ridley, 2003; Schaller, 1997).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, G. M., & Hines, M. (1994). Gender labels and play styles: their relative contribution to children's selection of playmates. *Child Development, 65*(3), 869-879.
- Alexander, G. M., & Hines, M. (2002). Sex differences in response to children's toys in nonhuman primates (*Cercopithecus aethiops sabaeus*). *Evolution and Human Behavior, 23*, 467-479.
- Barmeyer, C. I. (2004). Learning styles and their impact on cross-cultural training: an international comparison in France, Germany and Quebec. *International Journal of Intercultural Relations, 28*(6), 577-594.
- Baron-Cohen, S. (2004). *Diferença essencial: a verdade sobre o cérebro de homens e mulheres* (N. Capelo, Trad.). Rio de Janeiro: Objetiva. (Texto original publicado em 2003)
- Baron-Cohen, S., & Hammer, J. (1997). Is autism an extreme form of the "male brain"? *Advances in Infancy Research, 11*, 193-217.
- Baron-Cohen, S., Knickmeyer, R. C., & Belmonte, M. K. (2005). Sex differences in the brain: implications for explaining autism. *Science, 310*(4), 819-823.
- Berenbaum, S. A. (1999). Effects of early androgens on sex-typed activities and interests in adolescents with congenital adrenal hyperplasia. *Hormones and Behavior, 35*(1), 102-110.
- Berenbaum, S. A., & Hines, M. (1992). Early androgens are related to childhood sex-typed toy preferences. *Psychological Science, 3*(3), 203-206.
- Brew, C. R. (2002). Kolb's learning styles instrument: sensitive to gender. *Educational and Psychological Measurement, 62*(2), 373-390.
- Buss, D. M. (1995). Psychological sex differences: origins through sexual selection. *American Psychologist, 50*(3), 164-168.
- Buss, D. M. (2003). *The evolution of desire: strategies of human mating* (ed. rev.). New York: Basic Books.
- Buss, D. M., & Schmitt, D. P. (1993). Sexual strategies theory: an evolutionary perspective on human mating. *Psychological Review, 100*(2), 204-232.

- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review*. London: Cromwell Press Ltd.
- Cole, M., & Cole, S. (2001). *O desenvolvimento da criança e do adolescente* (M. F. Lopes, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Texto original publicado em 1989)
- Connellan, J., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Batki, A., & Ahluwalia, J. (2000). Sex differences in human neonatal social perception. *Infant Behavior & Development*, 23(1), 113–118.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (2006). *Áreas do Conhecimento*. Retirado em 01 de setembro de 2006 do <http://www.cnpq.br/areasconhecimento/index.htm>.
- Daly, M., & Wilson, M. (1999). Human evolutionary psychology and animal behaviour. *Animal Behaviour*, 57(3), 509-519.
- Darwin, C. (2004). *A origem das espécies* ( J. Green, Trad.). São Paulo: Martin Claret. (Texto original publicado em 1859)
- Darwin, C. (2004). *A origem do homem e a seleção sexual* (E. Amado, Trad.). Belo Horizonte: Itatiaia. (Texto original publicado em 1871)
- DiPietro, J. A. (1981). Rough and tumble play: a function of gender. *Developmental Psychology*, 17(1), 50-58.
- Eals, M., & Silverman, I. (1994). The hunter-gatherer theory of spatial sex differences: proximate factors mediating the female advantage in location memory. *Ethology and Sociobiology*, 15(2), 95-105.
- Flores-Mendoza, C. E. (2000). Diferenças intelectuais entre homens e mulheres: uma breve revisão da literatura. *Psicólogo inFormação*, 4(4), 25-34.
- Fox, R. L., & Ronkowski, S. A. (1997). Learning styles of political science students. *Political Science & Politics*, 30(4), 732-737.
- Galea, L. A. M., & Kimura, D. (1993). Sex differences in route-learning. *Personality and Individual Differences*, 14(1), 53-65.
- Gaulin, S. J. C., & McBurney, D. H. (2004). *Psychology: an evolutionary approach*. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.

- Geary, D. C. (1995). Sexual selection and sex differences in spatial cognition. *Learning and Individual Differences, 7*(4), 289-301.
- Geary, D. C. (1996). Sexual selection and sex differences in mathematical abilities. *Behavioral and Brain Sciences, 19*(2), 229-284.
- Geary, D. C. (1998). *Male, female: the evolution of human sex differences*. Washington DC: American Psychological Association.
- Heffler, B. (2001). Individual learning style and the Learning Style Inventory. *Educational Studies, 27*(3), 307-316.
- Hines, M. (2004). *Brain gender*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Hsu, C. H. C. (1999). Learning styles of hospitality students: nature or nurture? *International Journal of Hospitality Management, 18*(1), 17-30.
- Hyde, J., & Linn, M. (1988). Gender differences in verbal ability: a meta-analysis. *Psychological Bulletin, 104*(1), 53-69.
- Kayes, D. C. (2005). Internal validity and reliability of Kolb's Learning Style Inventory version 3 (1999). *Journal of Business and Psychology, 20*(2), 249-257.
- Kimura, D. (2000). *Sex and Cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kimura, D., & Clarke, P. G. (2002). Women's advantage on verbal memory is not restricted to concrete words. *Psychological Reports, 91*, 1137-1142.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs.: Prentice Hall.
- Kolb, D. A. (1999a). *Learning Style Inventory - version 3: technical specifications*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, D. A. (1999b). *Learning Style Inventory - version 3*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Boston: Hay Resources Direct.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory - version 3.1: 2005 technical specifications*. Boston: Hay Resources Direct.
- Linn, M. C., & Peterson, A. C. (1985). Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: a meta-analysis. *Child Development, 56*(6), 1479-1498.

- Loo, R. (2002). The distribution of learning styles and types for hard and soft business majors. *Educational Psychology*, 22(3), 349-360.
- Lutchmaya, S., & Baron-Cohen, S. (2002). Human sex differences in social and non-social looking preferences, at 12 months of age. *Infant Behavior and Development*, 25(3), 319-325.
- Lutchmaya, S., Baron-Cohen, S., & Raggatt, P. (2002). Foetal testosterone and eye contact in 12-month-old infants. *Infant Behavior and Development*, 25(3), 327-335.
- McBurney, D. H., Gaulin, S. J. C., Devineni, T., & Adams, C. (1997). Superior spatial memory of women: stronger evidence for the gathering hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 18(3), 165-174.
- Mithen, S. (1998). *A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência* (L. C. B. de Oliveira, Trad.). São Paulo: UNESP. (Texto original publicado em 1996)
- Oliva, A. D., Otta, E., Ribeiro, F. L., Bussab, V. S., Lopes, F. A., Yamamoto, M. E., & Seidl de Moura, M. L. (2006). Razão, emoção e ação em cena: a mente humana sob um olhar evolucionista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(1), 53-62.
- Philbin, M., Meier, E., Huffman, S., & Boverie, P. (1995). A survey of gender and learning styles. *Sex Roles (Historical Archive)*, 32(7-8), 485-494.
- Ridley, M. (2000). *As origens da virtude: um estudo sociobiológico da solidariedade* (B. Vargas, Trad.). Rio de Janeiro: Editora Record. (Texto original publicado em 1996)
- Ridley, M. (2003). *Nature via nurture: genes, experience, and what makes us human*. New York: HarperCollins Publishers.
- Schaller, M. (1997). Beyond “competing”, beyond “compatible”. *American Psychologist*, 52(12), 1379-1380.
- Servin, A., Bohlin, G., & Berlin, L. (1999). Sex differences in 1-, 3-, and 5-year-olds' toy-choice in a structured play-session. *Scandinavian Journal of Psychology*, 40(1), 43-48.
- Severiens, S. E., & Ten Dan, G. T. M. (1994). Gender differences in learning styles: a narrative review and quantitative meta-analysis. *Higher Education*, 27(4), 487-501.

- Silverman, I., & Eals, M. (1992). Sex differences in spatial abilities: evolutionary theory and data. In: J. H. Barkow, L. Cosmides & J. H. Tooby (Orgs.), *The adapted mind* (pp. 487-503). Oxford: Oxford University Press.
- Soares, D. H. P. (2002). *A Escolha Profissional: do jovem ao adulto*. São Paulo: Summus.
- Soares-Lucchiari, D. H. P. (1993). Técnicas de orientação profissional. In D. H. P. Soares-Lucchiari (Org.), *Pensando e vivendo a orientação profissional* (pp. 35-68). São Paulo: Summus.
- Thomas, J. R., & French, K. E. (1985). Gender differences across age in motor performance: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 98(2), 260–282.
- Thompson, K. V. (1996). Behavioral development and play. In D. G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson & S. Lumpkin (Orgs.), *Wild mammals in captivity* (pp. 352-371). Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Tooby, J. H., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. H. Barkow, L. Cosmides & J. H. Tooby (Orgs.), *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19-136). New York: Oxford University Press.
- Tooby, J. H., & Cosmides, L. (2005). Conceptual foundations of evolutionary psychology. In D. M. Buss (Org.), *The handbook of evolutionary psychology* (pp. 5-67). Hoboken, NJ: Wiley.
- Veres, J. G., Sims, R. R., & Locklear, T. S. (1991). Improvement the reliability of Kolb's revised Learning Style Inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 51(1), 143-150.
- Vouillot, F., Blanchard, S., Marro, C., & Steinbruckner, M.-L. (2004). La division sexuée de l'orientation et du travail: une question théorique et une question de pratiques. *Psychologie du Travail et des Organisations*, 10(3), 277-291.
- Watson, N. V., & Kimura, D. (1991). Nontrivial sex differences in throwing and intercepting: relation to psychometrically-defined spatial functions. *Personality and Individual Differences*, 12(5), 375-385.
- Whiston, S. C., & Bouwkamp, J. C. (2003). Ethical implications of career assessment with women. *Journal of Career Assessment*, 11(1), 59-75.

## APÊNDICE B

*Tabela B1.* Itens que compuseram a lista de atividades profissionais apresentada no Questionário pré-teste e que foram retirados das análises dos dados.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Ligado a instituição</i></li> <li>▪ <i>Desenvolvido em ambientes fechados</i></li> <li>▪ <i>Horário fixo</i></li> <li>▪ <i>Uniformizado</i></li> <li>▪ <i>Que exija estar bem vestido</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Por conta própria – autônomo</i></li> <li>▪ <i>Ao ar livre</i></li> <li>▪ <i>Horário livre</i></li> <li>▪ <i>Que permita traje informal</i></li> <li>▪ <i>Que permita trabalhar em mais de um lugar</i></li> </ul>
--	--

*Tabela B2.* Disciplinas escolares citadas como preferidas pelos sujeitos de cada sexo e valores de  $\chi^2$  e de  $p$  nas comparações intersexuais (N = 214; gl = 1).

Disciplinas escolares preferidas	Feminino			Masculino			$\chi^2$	$P$
	<i>f obs</i>	<i>f esp</i>	% de sujeitos	<i>f obs</i>	<i>f esp</i>	% de sujeitos		
Português	51	43,0	<b>34,9</b>	12	20,0	17,6	5,86	0,01**
Literatura	40	31,4	<b>27,4</b>	06	14,6	8,8	8,41	0,004**
Língua Estrangeira	31	28,7	21,2	11	13,3	16,2	0,46	0,49
Geografia	45	45,0	30,8	21	21,0	30,9	0,00	1,00
História	53	54,6	36,3	27	25,4	39,7	0,1	0,74
Matemática	36	39,6	24,6	22	18,4	32,3	1,02	0,31
Física	08	20,5	5,5	22	9,5	<b>32,3</b>	25,61	0,000***
Química	44	46,4	30,1	24	21,6	35,3	0,35	0,55
Biologia	78	73,0	53,4	29	34,0	42,6	1,74	0,18
Educação Física	15	21,1	10,3	16	9,9	<b>23,5</b>	5,55	0,01**
Outras disciplinas	03	4,1	02	03	4,4	4,4	0,27	0,59

*Notas:* \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ . As porcentagens de sujeitos nas disciplinas foram calculadas tomando como 100% o total de sujeitos em cada um dos sexos (N = 146 Fem; 68 Masc; 07 sem resposta).



Tabela B3. Atividades profissionais de interesse e sexo. Valores de  $\chi^2$  (Continuity Correction) e de  $p$  nas comparações intersexuais (N = 221; gl = 1).

Atividades profissionais de interesse	Feminino			Masculino			$\chi^2$	P
	f obs	f esp	% de sujeitos	f obs	f esp	% de sujeitos		
trabalho com as mãos	68	69,7	45,0	34	32,3	48,6	0,12	0,72
trabalho em equipe	120	124,4	79,5	62	57,6	88,6	2,13	0,14
que envolva instrumento de precisão	26	28,7	17,2	16	13,3	22,9	0,65	0,41
organização e sistematização de publicações	30	31,4	19,9	16	14,6	22,9	0,11	0,74
pequenos movimentos manuais precisos	26	27,3	17,2	14	12,7	20,0	0,09	0,75
que exija compreensão verbal	50	45,8	33,1	17	21,2	24,3	1,37	0,24
que envolva desenho a mão livre	17	20,5	11,3	13	9,5	18,6	1,60	0,2
ligado a alta tecnologia	43	54,7	28,5	37	25,3	<b>52,8</b>	11,27	0,001***
convencer pessoas	45	48,5	29,8	26	22,5	37,1	0,86	0,35
atendimento a pessoas necessitadas	92	82,0	<b>60,9</b>	28	38,0	40,0	7,61	0,006**
trabalhar sozinho	26	24,6	17,2	10	11,4	14,3	0,12	0,72
execução gráfica rica em detalhes	20	24,6	13,2	16	11,4	22,9	2,57	0,1
manipulação de substâncias	20	23,2	13,2	14	10,8	20,0	1,19	0,27
imaginar coisas novas	63	69,7	41,7	39	32,3	55,7	3,22	0,07
ajudar pessoas	118	110,0	<b>78,1</b>	43	51,0	61,4	5,93	0,01**
que auxilie a transformação de mundo	67	69,7	44,4	35	32,3	50,0	0,40	0,52
ligado à construção	12	15,0	7,9	10	7,0	14,3	1,49	0,22
direto com a natureza	46	48,5	30,5	25	22,5	35,7	0,38	0,53
que exija responsabilidade e decisão	104	103,2	68,9	47	47,8	67,1	0,01	0,91
que envolva problemas técnicos	14	22,5	9,3	19	10,5	<b>27,1</b>	10,66	0,001**

Notas: \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$ . As porcentagens de sujeitos nas atividades foram calculadas tomando como 100% o total de sujeitos em cada um dos sexos (N = 151 Fem; 70 Masc).

## **DISCUSSÃO GERAL**

---

Os estudos apresentados evidenciaram importantes fatores que modelam os estilos de aprendizagem e os interesses escolares e profissionais. Foi possível perceber que certos estilos e seus escores associados (habilidades e dimensões) correlacionam-se com os interesses dos sujeitos, bem como que o sexo do indivíduo têm efeito tanto sobre os estilos como sobre os interesses dos mesmos.

A tabela a seguir (Tabela I) sintetiza os resultados encontrados no Estudo 1 e no Estudo 2, além de apresentar a relação entre os aspectos investigados e as predições estabelecidas. Adicionalmente, algumas considerações a respeito das variáveis estudadas são também apresentadas.

### **Estilos, habilidades e dimensões de aprendizagem**

Na distribuição dos estilos de aprendizagem dos adolescentes (Estudo 1), observou-se uma concentração dos sujeitos nos estilos divergente e assimilador, ou seja, estilos voltados para o campo da reflexão. Além disso, os escores médios das habilidades e dimensões de aprendizagem, quando comparados aos dados normativos do *LSI* (Kolb, 1999; Kolb & Kolb, 2005), reiteram a tendência desses indivíduos para o pólo reflexivo.

Esta configuração observada em nossa amostra repercutiu na distribuição dos estilos de aprendizagem em função do gênero. A análise intersexual (Estudo 2) evidenciou uma maior ocorrência do sexo feminino e do masculino, respectivamente, nos estilos divergente e assimilador, que foram os mais frequentes na amostra como um todo. Observando as médias das habilidades, verificaram-se escores mais altos em EC e EA no sexo feminino e CA no sexo masculino, havendo, ainda, um destaque para a dimensão CA-EC neste último gênero, resultados esses que enfatizam os anteriores.

A predominância dos estilos ligados à reflexão pode estar sendo influenciada pela idade dos indivíduos e pela experiência de vida dos mesmos no contexto da sociedade atual e no sistema de ensino vigente. Não obstante a influência de tais fatores, foi possível verificar o efeito do sexo, por si só, nessa distribuição, pois, ainda que ambos os gêneros compartilhem uma ênfase no campo da reflexão, cada sexo apresentou uma inclinação diferenciada no eixo abstrato/concreto.

Tabela 1: Resumo dos resultados e suas relações com as predições.

Aspectos investigados	RESULTADOS Estudo 1 - Estilos	Predição	RESULTADOS Estudo 2 - Sexo	Predição
Estilos de aprendizagem	+ Div e Ass - Con e Aco	Corroborada	Intra-sexual ♀: + Div e Ass ♂: + Ass	Parcialmente corroborada
			Inter-sexual Div: + ♀ Ass: + ♂	Corroborada
Habilidades de aprendizagem	Tendência à reflexão ↓ EA-OR	Corroborada	♀: > EC; > EA ♂: > CA	Corroborada
Dimensões de aprendizagem			♂: > CA-EC	Corroborada
Disciplinas escolares preferidas	+ Div e Con: Ciências Biológicas	Parcialmente corroborada	+ ♀: Letras + ♂: Ciências Exatas	Corroborada
	+ Ass e Con: <i>matemática</i> + Ass: <i>física</i>	Parcialmente corroborada	+ ♀: <i>português e literatura</i> + ♂: <i>física e educação física</i>	Parcialmente corroborada
Atividades profissionais de interesse	+ Con: <i>que envolva instrumento de precisão; pequenos movimentos manuais precisos; execução gráfica rica em detalhes; manipulação de substâncias.</i> + Ass: <i>que auxilie a transformação do mundo</i>	Parcialmente corroborada	+ ♀: <i>atendimento a pessoas necessitadas e ajudar pessoas</i> + ♂: <i>que envolva problemas técnicos e ligado a alta tecnologia</i>	Parcialmente corroborada
Escolhas profissionais	Sem correlação entre estilos e grupos profissionais	Não corroborada	+ ♀: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Corroborada
	Ciências Exatas, da Terra e Engenharias: > CA	Não prevista	+ ♂: Ciências Exatas, da Terra e Engenharias	

Notas: Div = Divergente; Ass = Assimilador; Con = Convergente; Aco = Acomodador.

### Preferência por disciplinas escolares

Em relação às disciplinas escolares preferidas, houve na amostra total (Estudo 1) um maior número de citações dos sujeitos convergentes e divergentes às disciplinas que compõem o grupo Ciências Biológicas (*biologia, educação física e ciências*). Considerando as citações a cada uma das disciplinas, verificou-se em *matemática* um

maior número de sujeitos dos estilos assimilador e convergente; e em *física* mais sujeitos do estilo assimilador.

Nas comparações intersexuais (Estudo 2), houve nos grupos de disciplinas Letras (*português, literatura e língua estrangeira*) e Ciências Exatas (*matemática, física e química*) uma média de citação maior, respectivamente, do sexo feminino e do masculino. Analisando as disciplinas sem os agrupamentos, viu-se no sexo feminino mais citações a *português e literatura* do que no masculino, que apresentou mais citações a *física e educação física*.

É possível perceber diferentes padrões de interesses pelas disciplinas quando os indivíduos são analisados com o enfoque no estilo e com o enfoque no sexo, o que evidencia os distintos efeitos de cada uma destas variáveis sobre as preferências escolares dos adolescentes.

### **Atividades profissionais de interesse**

Em nossa amostra (Estudo 1), verificamos correlações entre o estilo convergente e o interesse por atividades profissionais ligadas ao conhecimento técnico, exato e preciso. Em relação ao estilo assimilador, observou-se um anseio por um tipo de atividade que traga repercussões de seu trabalho para a sociedade.

Entre os gêneros (Estudo 2), certas atividades ligadas às pessoas foram mais citadas por sujeitos do sexo feminino do que pelo sexo masculino. O inverso foi observado em certas atividades profissionais relacionadas a questões técnicas e tecnológicas.

Como foi discutido em cada estudo, do mesmo modo que as correlações entre atividades e estilos de aprendizagem seguem proposições sugeridas por Kolb (1984), os resultados relativos aos gêneros refletem inclinações evolutivas intrínsecas a cada sexo (Geary, 1998).

### **Escolha profissional**

Levando em consideração as escolhas profissionais dos estudantes da amostra pesquisada (Estudo 1), isto é, o curso universitário de prioridade, não foram verificadas correlações entre os estilos e as categorias de cursos escolhidos. Entretanto,

a análise das habilidades e das escolhas profissionais revelou que o escore médio na Conceituação Abstrata foi mais alto entre os adolescentes que escolheram os cursos da categoria Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, dado que mostra uma inclinação para o campo exato, já apresentada nos resultados anteriores, entre sujeitos do estilo assimilador e convergente.

Entre os sexos (Estudo 2), foi possível constatar na escolha profissional, uma tendência que reflete o mesmo padrão dos interesses por disciplinas escolares e atividades profissionais. Nos cursos do grupo Ciências Humanas e Sociais Aplicadas houve mais sujeitos do sexo feminino do que do masculino e no grupo Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, o sexo masculino foi mais freqüente.

Pode-se verificar, por meio dos dados anteriormente descritos, que o gênero interfere de forma mais evidente nas distintas escolhas profissionais assumidas pelos indivíduos do que os estilos de aprendizagem. Como abordado no Estudo 1, talvez os estilos ou os interesses dos adolescentes que não vivenciaram formação especializada não estejam tão amadurecidos para elucidar as correlações apontadas com universitários e profissionais.

### **Considerações finais**

Os resultados apresentados neste trabalho indicam que entre adolescentes, os quais não passaram por uma formação acadêmica ou profissional, é possível observar interessantes associações entre os estilos, as habilidades e dimensões de aprendizagem e os interesses escolares e profissionais, ainda que tais relações não se apresentem para todos os estilos tal qual em universitários ou profissionais. O gênero do sujeito também se constitui como um fator que modela a forma de aprender e os interesses dos indivíduos. Ademais, a distribuição desigual dos adolescentes pelos estilos evidencia, possivelmente, influências da idade e do contexto social, além disso, a configuração diferenciada dos estilos em função do sexo revela a importância dessa variável sobre os adolescentes.

Sob uma perspectiva evolucionista, os diversos fatores que atuam sobre a expressão das características humanas e de outros animais podem ser agrupados em dois conjuntos distintos de influência. O primeiro deles são denominados causas

próximas e explicam como o comportamento é desencadeado e modelado, abrangendo diversos processos fisiológicos, como os efeitos organizacionais e ativacionais dos hormônios, além de aspectos ligados à ontogênese, à genética e aos fatores ambientais, como o contexto familiar, educacional, sócio-cultural e histórico. O segundo grupo de influências é nomeado de causas últimas ou finais, que complementam as anteriores e nos mostram a função evolutiva de determinadas características e comportamentos a partir da apreciação das pressões atuantes na história de vida da espécie (Alcock, 2001; Yamamoto, 2003).

É possível sugerir que os estilos de aprendizagem ilustram mais claramente as influências dos mecanismos próximos envolvidos nas diferentes formas de aprender e nas preferências por certos conteúdos escolares, atividades e escolhas profissionais. No entanto, esse estudo também apresenta indicativos da atuação de componentes biológicos e de natureza última relacionados ao aprendizado e aos interesses expressos, que são particularmente inferidos por meio da análise das diferenças entre os gêneros. Tendo em vista a multiplicidade de fatores que modelam a aprendizagem dos indivíduos e a dificuldade de acessar este fenômeno, são fundamentais outras investigações que abordem esta temática e suas possíveis associações com demais aspectos cognitivos ou motivacionais.

Ao se analisar as causas que levaram à evolução das diferenças sexuais e suas repercussões sobre as questões abordadas na presente pesquisa, a Psicologia Evolucionista está ciente de que enfoca parte da magnitude que é este tema. Para esta abordagem, a expressão das heterogeneidades entre homens e mulheres é, como qualquer outro aspecto humano, modulada pelo contexto histórico e cultural de cada sociedade. Desse modo, natureza e cultura, ou inato e aprendido, são elementos inter-relacionados e fundamentais para um entendimento genuíno do comportamento humano (Ridley, 2003; Schaller, 1997).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

---



- Alcock, J. (2001). *Animal behaviour: an evolutionary approach*. Sunderland: Sinauer.
- Austin, Z. (2004). Learning styles of pharmacists: impact on career decisions, practice patterns and teaching method preferences. *Pharmacy Education*, 4(1), 13-22.
- Barmeyer, C. I. (2004). Learning styles and their impact on cross-cultural training: an international comparison in France, Germany and Quebec. *International Journal of Intercultural Relations*, 28(6), 577-594.
- Bitran, M. C., Zúñiga, D. P., Lafuente, M. G., Viviani, P. G., & Mena, B. C. (2005). Influencia de la personalidad y el estilo de aprendizaje en la elección de especialidad médica. *Revista Medica de Chile*, 133(10), 1191-1199.
- Buss, D. M. (2003). *The evolution of desire: strategies of human mating* (ed. rev.). New York: Basic Books.
- Daly, M., & Wilson, M. (1999). Human evolutionary psychology and animal behaviour. *Animal Behaviour*, 57(3), 509-519.
- Darwin, C. (2004). *A origem das espécies* (J. Green, Trad.). São Paulo: Martin Claret. (Texto original publicado em 1859)
- Darwin, C. (2004). *A origem do homem e a seleção sexual* (E. Amado, Trad.). Belo Horizonte: Itatiaia. (Texto original publicado em 1871)
- Fox, R. L., & Ronkowski, S. A. (1997). Learning styles of political science students. *Political Science & Politics*, 30(4), 732-737.
- Futuyma, D. J. (1992). *Biologia evolutiva* (2ª ed., M. de Vivo & F. M. Sene, Trad.). Riberão Preto: Sociedade Brasileira de Genética/CNPq. (Texto original publicado em 1986)
- Geary, D. C. (1998). *Male, female: the evolution of human sex differences*. Washington DC: American Psychological Association.
- Healey, M., Kneale, P., & Bradbeer, J. (2005). Learning styles among geography undergraduates: an international comparison. *Area*, 37(1), 30-42.
- Heffler, B. (2001). Individual learning style and the Learning Style Inventory. *Educational Studies*, 27(3), 307-316.
- Kimura, D. (2000). *Sex and Cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

- Kolb, D. A. (1999). *Learning Style Inventory - version 3: technical specifications*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, D. A. (2000). *Facilitator's guide to learning*. Boston: TRG Hay/McBer, Training Resources Group.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). *The Kolb Learning Style Inventory - version 3.1: 2005 technical specifications*. Boston: Hay Resources Direct.
- Loo, R. (2002). The distribution of learning styles and types for hard and soft business majors. *Educational Psychology*, 22(3), 349-360.
- Mitchell, A. W., & Nyland, N. K. (2005). Learning styles differ between senior dietetics students and dietetics faculty members. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(10), 1605-1608.
- Philbin, M., Meier, E., Huffman, S., & Boverie, P. (1995). A survey of gender and learning styles. *Sex Roles (Historical Archive)*, 32(7-8), 485-494.
- Oliva, A. D., Otta, E., Ribeiro, F. L., Bussab, V. S., Lopes, F. A., Yamamoto, M. E., & Seidl de Moura, M. L. (2006). Razão, emoção e ação em cena: a mente humana sob um olhar evolucionista. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 22(1), 53-62.
- Ridley, M. (2003). *Nature via nurture: genes, experience, and what makes us human*. New York: HarperCollins Publishers.
- Schaller, M. (1997). Beyond “competing”, beyond “compatible”. *American Psychologist*, 52(12), 1379-1380.
- Severiens, S. E., & Ten Dan, G. T. M. (1994). Gender differences in learning styles: a narrative review and quantitative meta-analysis. *Higher Education*, 27(4), 487-501.
- Sobral, D. T. (2005). Estilos de aprendizagem dos estudantes de medicina e suas implicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 29(1), 5-12.
- Tooby, J. H. & Cosmides, L. (1990). The past explains the present: adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, 11(4-5), 375-424.
- Tooby, J. H., & Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. H. Barkow, L. Cosmides & J. H. Tooby (Orgs.), *The adapted mind: evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19-136). New York: Oxford University Press.

Yamamoto, M. E. (2003). Psicobiologia: o que esta abordagem tem a oferecer para a compreensão dos fenômenos psicológicos. In O. H. Yamamoto & V. V. Gouveia (Orgs.), *Construindo a psicologia brasileira: desafios da ciência e prática psicológica* (pp. 241-259). São Paulo: Casa do Psicólogo.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA**

**TERMO AOS RESPONSÁVEIS**

Caros responsáveis,

Estamos realizando uma pesquisa sobre a relação entre o modo como os adolescentes aprendem e suas escolhas profissionais. Estudos anteriores mostraram que profissionais de uma mesma área tendem a compartilhar um mesmo estilo de aprendizagem. Profissionais de áreas aplicadas, como as engenharias, por exemplo, freqüentemente apresentam estilo de aprendizagem mais baseado no senso prático.

Desta forma, pretendemos investigar qual a relação dos diferentes estilos de aprendizagem dos estudantes com as profissões que escolhem seguir.

Realizaremos um encontro com os adolescentes, divididos em grupos, para efetuar a coleta de dados para a pesquisa. Este encontro terá duração aproximada de 3 (três) horas e ocorrerá nas dependências da própria escola, em horário extra-escolar a ser acertado com os alunos e com a instituição. O encontro será efetivado por, pelo menos dois facilitadores, psicólogo e estudante de psicologia.

Assim que as análises dos dados forem completadas divulgaremos os resultados à escola.

Contamos com sua colaboração e nos colocamos à disposição para maiores esclarecimentos.

---

**Monique Bezerra Paz Leitão**  
Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia  
Matrícula  
Contatos: telefones  
e-mail

-----

Autorizo meu filho(a) \_\_\_\_\_ a participar desta pesquisa coordenada pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fívia de Araújo Lopes, e executada por Monique Bezerra Paz Leitão, aluna do Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia.

---

Responsável

**ANEXOS**

---

**Anexo 2 – Formulário de autorização da escola**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

Natal, \_\_\_\_\_ de 2005.

**TERMO DE CONCORDÂNCIA**

Eu, \_\_\_\_\_, como representante do(a)  
\_\_\_\_\_ autorizo a aluna do  
Programa de Pós-Graduação em Psicobiologia **Monique Bezerra Paz Leitão** (Matrícula) a  
realizar, nesta instituição, a coleta de dados para a pesquisa *Estilos de Aprendizagem sob a  
ótica da Psicologia Evolucionista* coordenada pela Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fívia de Araújo Lopes.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 3 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa - UFRN**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP

**Parecer Consubstanciado**

<b>Protocolo nº</b>	137/05 – CEP-UFRN
<b>Folha de Rosto</b>	071908 - SISNEP
<b>Projeto de Pesquisa:</b>	Estilo de Aprendizagem sob a Ótica da Psicologia Evolucionista.
<b>Área de Conhecimento</b>	Psicologia - Grupo III
<b>Pesquisador Responsável</b>	Fívia de Araújo Lopes Cavalcante
<b>Instituição Onde Será Realizado</b>	UFRN - Centro de Biociências Departamento de Fisiologia Programa de Pós-Graduação
<b>Finalidade</b>	Obtenção do grau de Mestre
<b>Revisão Ética</b>	13/01/06

**Relato**

Considerando que as pendências expostas por este Comitê, foram adequadamente cumpridas, o Protocolo de Pesquisa em pauta enquadra-se na categoria de APROVADO.

**Orientações ao Pesquisador:** em conformidade com a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através do Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa (Brasília, 2002-p.65) e Resol. 196/96 – CNS o pesquisador responsável deve:

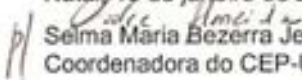
1 – entregar ao sujeito da pesquisa uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na íntegra, por ele assinada (Resol. 196/96 – CNS – item IV.2d);

2 – desenvolver a pesquisa conforme foi delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após a análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UFRN (Resol. 196/96 – CNS – item III.3z);

3 – apresentar ao CEP/UFRN eventuais emendas ou extensões ao protocolo original, com justificativa (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa – CONEP – Brasília – 2002 – p.41);

4 – apresentar ao CEP/UFRN relatórios parciais semestralmente e relatório final (Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa - CONEP – Brasília – 2002 – p.42);

Natal, 13 de janeiro de 2006.

  
Selma Maria Bezerra Jerônimo  
Coordenadora do CEP-UFRN

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 4 – Questionário pré-teste**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

## QUESTIONÁRIO

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_.

Sexo: ( ) Feminino. ( ) Masculino N° de filhos em sua família (n° de irmãos + você): \_\_\_\_\_.

Idade: \_\_\_\_\_. Ordem de nascimento na família: \_\_\_\_\_.

Profissão do pai: \_\_\_\_\_.

Profissão da mãe: \_\_\_\_\_.

Profissões dos irmãos: \_\_\_\_\_ Própria: \_\_\_\_\_.

Escolaridade do pai:

- ( ) Nenhuma ou 1° grau incompleto;
- ( ) 1° grau completo até 2° grau incompleto;
- ( ) 2° grau completo;
- ( ) 3° grau incompleto;
- ( ) 3° grau completo ou mais;

Escolaridade da mãe:

- ( ) Nenhuma ou 1° grau incompleto;
- ( ) 1° grau completo até 2° grau incompleto;
- ( ) 2° grau completo;
- ( ) 3° grau incompleto;
- ( ) 3° grau completo ou mais;

**1.** Como você avalia sua escolha profissional?

- ( ) Estou certo da profissão que vou seguir.
- ( ) Tenho quase certeza da profissão que vou seguir.
- ( ) Estou em dúvida entre algumas profissões.
- ( ) Não faço a menor idéia da minha futura profissão.

**2.** Ainda que você não tenha certeza da sua escolha profissional, tente responder que profissão ou profissões você gostaria ou tem vontade de exercer.

\_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

**3.** Do mesmo modo, que profissão ou profissões você jamais seguiria?

\_\_\_\_\_

Por quê? \_\_\_\_\_

**4.** Por qual(is) disciplina(s) escolar(es) você mais se interessa ou tem facilidade? Marque no máximo 3 disciplinas.

- |                        |                |              |                          |
|------------------------|----------------|--------------|--------------------------|
| ( ) Português          | ( ) Geografia  | ( ) Física   | ( ) Educação Física      |
| ( ) Literatura         | ( ) História   | ( ) Química  | ( ) Outros (Especificar) |
| ( ) Língua Estrangeira | ( ) Matemática | ( ) Biologia | _____                    |

**5.** Abaixo estão listados alguns dos principais motivos que influenciam uma escolha profissional. Enumere-os de 1 a 5, atribuindo os maiores valores para os motivos mais importantes em sua escolha e valores mais baixos para os menos importantes. Não são aceitos empates.

- ( ) Sucesso financeiro
- ( ) Gosto pela atividade
- ( ) Continuidade ao negócio ou atividade de algum familiar
- ( ) Desejo dos familiares
- ( ) Reconhecimento e valorização na sociedade

**6.** Assinale quais destas atividades você poderia desempenhar sentindo-se bem:

1. ( ) trabalho com as mãos;
2. ( ) desenvolvido em ambientes fechados;
3. ( ) trabalho em equipe;
4. ( ) ligado a instituição;
5. ( ) que envolva instrumento de precisão;
6. ( ) organização e sistematização de publicações;
7. ( ) pequenos movimentos manuais precisos;
8. ( ) que permita trabalhar em mais de um lugar;
9. ( ) que exija compreensão verbal;
10. ( ) horário fixo;
11. ( ) que envolva desenho a mão livre;
12. ( ) ligado a alta tecnologia;
13. ( ) que exija estar bem vestido;
14. ( ) convencer pessoas;
15. ( ) atendimento a pessoas necessitadas;
16. ( ) trabalhar sozinho;
17. ( ) execução gráfica rica em detalhes;
18. ( ) por conta própria – autônomo;
19. ( ) manipulação de substâncias;
20. ( ) uniformizado;
21. ( ) horário livre;
22. ( ) que permita traje informal;
23. ( ) imaginar coisas novas;
24. ( ) ajudar pessoas;
25. ( ) que auxilie a transformação de mundo;
26. ( ) ao ar livre;
27. ( ) ligado à construção;
28. ( ) direto com a natureza;
29. ( ) que exija responsabilidade e decisão;
30. ( ) que envolva problemas técnicos.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 5 – Inventário de Estilo de Aprendizagem - Versão 3<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup> Por razões de proteção, e conforme acordo com o Hay Group, o Inventário de Estilo de Aprendizagem não será disponibilizado na versão on-line da dissertação, mas consta na versão impressa.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 6 – Autorização para tradução e uso do *LSI***

## LETTER OF AGREEMENT

Hay Group, Inc. ("Hay") extends to the Monique Bezerra Paz Leitão ("Licensee") permission to translate the 12 questions, the Cycle of Learning Grid, and the Learning Style Type Grid from the *Kolb Learning Style Inventory* into Portuguese for a **one time** use in her research on Experiential Learning. This research will take place between June 2005 and June 2006.

The Licensee agrees to:

1. Include the following source information on all pages:

Source: Kolb Learning Style Inventory. © Experience-Based Learning Systems Inc. 1999. Translated with permission from the Hay Group.

2. Provide Hay with a copy of the translation.

And,

2. The Licensee understands that:

- The Hay Group accepts no responsibility for the accuracy of the translation.
- This is a non-exclusive and non-transferable agreement, and
- That no transfer of title or ownership has occurred.

**Monique Bezerra Paz Leitão**

Signature: Monique Leitão

Title: MSc Student.

Date: October 18, 2005.

**Hay Group, Inc.**

Signature: Michelle Curran

Title: Permissions Editor

Date: April 6<sup>th</sup>, 2006 \*

*\* revised Agreement.*

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 7 – Questionário pós-teste**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
DEPARTAMENTO DE FISILOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

### AVALIAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_.

1. De uma forma geral, você se identificou com o **estilo de aprendizagem** indicado no inventário?

- Identifiquei-me totalmente.
- Identifiquei-me com a maior parte das características.
- Identifiquei-me com poucas características.
- Não me identifiquei com nada.

2. Houve algum outro estilo de aprendizagem com o qual você se identificou **mais** do que o que foi indicado no inventário? Qual?

\_\_\_\_\_  
Por quê? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

3. Você acha que o inventário aplicado hoje ajudou, de alguma forma, na sua escolha profissional? Por quê?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

**Muito obrigada por sua participação!**

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 8 – Questionário de verificação**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOBIOLOGIA

## QUESTIONÁRIO

**Por favor, responder individualmente.**

Nome: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

1. Neste momento, como você avalia sua escolha profissional?

- ( ) Tenho total certeza da profissão que vou seguir.  
( ) Estou razoavelmente certo da profissão que vou seguir.  
( ) Tenho pouca certeza da profissão que vou seguir.  
( ) Não tenho nenhuma certeza da profissão que vou seguir.

2. Analise o quanto cada item abaixo influenciou sua escolha profissional e enumere-os de forma **decrecente** (de 5 a 1), do mais importante para o menos importante. Não repita nenhum número e não deixe nenhum item em branco.

- ( ) Sucesso financeiro.  
( ) Gosto pela atividade.  
( ) Continuidade ao negócio ou atividade de algum familiar.  
( ) Desejo dos familiares.  
( ) Reconhecimento e valorização na sociedade.

3. Quais são os seus planos para o ano que vem, ou seja, que atividades você pretende fazer?

---

---

---

4. Você se inscreveu para o(s) vestibular(es) deste ano? ( ) **Sim.** ( ) **Não.**

→ Se você marcou **SIM** na questão “4”:

5. Explícite o(s) curso(s) em que você se inscreveu e para que universidade(s) ou instituição(ões) de ensino.

Curso em que se inscreveu	Universidade

6. Se você se inscreveu para mais de um curso: Qual deles é a sua prioridade? Você pretende cursar mais de um, se passar?

Ex.: *Minha prioridade é o curso... (especificar) na... (especificar universidade). Eu pretendo cursar... (especificar o ou os cursos).*

---

---

7. A concorrência dos cursos, de modo geral, influenciou de alguma forma sua escolha? ( ) **Sim.** ( ) **Não.**

Se sim, de que forma? \_\_\_\_\_

8. Como você avalia a concorrência do curso de sua prioridade? ( ) **Alta.** ( ) **Mediana.** ( ) **Baixa.**

→ Se você marcou **NÃO** na questão “4”:

9. Por quê? Atenção: Evite respostas vazias como “*porque não quis*” ou “*porque não*”.

Ex.: *Não me inscrevi para nenhum vestibular porque... (especificar o motivo).*

---

---

---

Sinta-se à vontade para escrever no verso desta página, se precisar.

Muito obrigada pela sua participação!

Nome da Escola

**NOME DO ALUNO - TURMA**

Olá, você participou de minha pesquisa há alguns meses.  
Agora estou realizando a nova etapa da pesquisa e gostaria de  
mais uma vez contar com sua colaboração.

Obrigada

*Monique Leitão*

moniqueleitao@yahoo.com.br