

Uma análise da relação entre estilos, estratégias de aprendizagem, interesse e dificuldade em programação de graduandos dos cursos de LCC e BSI

Ellen Regina Nascimento Barbosa, José Adson Oliveira Guedes da Cunha

Curso de Licenciatura em Ciência da Computação – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

¹– Campus IV Litoral Norte

58297-000 – Rio Tinto – PB– Brasil

ellen.regina@dce.ufpb.br, adson@dce.ufpb.br

Abstract. Learning styles define how each individual learns. Student behavior corresponds to the strategies he uses to process and organize information. It is important to identify such styles and to be aware of strategies used by students so that teaching methods are best applied. A tool that identifies the learning styles is the Kolb inventory, and to know the learning strategies is the MSLQ inventory. This article aims to identify and analyze the trend of the relationship of learning styles, learning strategies, interest and difficulty in programming of the students of the course of Degree in Computer Science and Bachelor of Information Systems of a Higher Education Institution. For that, the inventories were filled by 100 students and analyzed using statistical methods.

Resumo. Os estilos de aprendizagem definem a forma como cada indivíduo aprende. O comportamento do estudante corresponde às estratégias que ele utiliza para processar e organizar as informações. É importante identificar tais estilos e ter conhecimento de estratégias utilizadas pelos estudantes para que os métodos de ensino sejam melhor aplicados. Uma ferramenta que permite identificar os estilos de aprendizagem é o inventário de Kolb, e para conhecer as estratégias de aprendizagem tem-se o inventário MSLQ. Este artigo busca identificar e analisar a tendência da relação dos estilos de aprendizagem, estratégias de aprendizagem e o interesse e dificuldade em programação dos estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação de uma Instituição de Ensino Superior. Para tanto, os inventários foram preenchidos por 100 alunos e analisados através de métodos estatísticos.

1. Introdução

O ensino superior tem, dentre seus objetivos, desenvolver as habilidades dos alunos no sentido de torná-los críticos, articuladores, reflexivos e que sejam capazes de contextualizar, reunir e aplicar o conhecimento (BERTERO, 2006). Dado que a forma de transmitir o conhecimento é importante e varia de indivíduo, a tradicional forma de ensino, onde reúne-se

¹ Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) na modalidade Artigo apresentado como parte dos pré-requisitos para a obtenção do título de Licenciado em Ciência da Computação pelo curso de Licenciatura em Ciência da Computação do Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAEE), Campus IV da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do professor José Adson Oliveira Guedes da Cunha

alunos com mesma faixa etária em um período regular e pré-definido, já não garante os mesmos resultados positivos que acreditava-se possuir até então. (OLIVEIRA; DOMINGUES, 2011).

De acordo com Pimentel (2007), a aprendizagem é individual na medida em que toda ação educativa é uma libertação de forças, tendências e impulsos existentes no indivíduo. Nesse sentido, torna-se importante o uso de métodos de ensino que correspondam à forma de como se aprende individualmente. A combinação dos estilos de aprendizagem com as metodologias e técnicas de ensino mais indicadas para cada caso pode facilitar tanto o aprendizado do estudante quanto o seu relacionamento com o professor e o próprio curso (SANTOS et al., 2014).

O conhecimento sobre os estilos de aprendizagem faz-se importante por proporcionar a autorreflexão e consciência individual de seu próprio processo de desenvolvimento, possibilitando reconhecer suas competências e identificar o que precisa melhorar. No contexto acadêmico, a partir do momento em que o professor tem consciência que os alunos são indivíduos diferentes poderá identificar grupos com características comuns (MARION; MARION, 2006). Assim, será possível determinar estratégias de ensino adequadas aos perfis existentes nas turmas e, portanto, mais eficientes ao seu meio profissional (BECK; RAUSCH, 2015). Há diversas abordagens de ensino, uma delas afirma que é importante observar o perfil de aprendizagem dos alunos, para assim, traçar uma estratégia interdisciplinar mais efetiva (PIVA JR; FREITAS, 2011). Sendo assim, identificar estratégias apropriadas de aprendizagem pode permitir a elaboração de planos pedagógicos que contemplem a indicação do uso de procedimentos de estudo que possam auxiliar os alunos com dificuldades de aprendizagem (BUSNELLO et al., 2012).

Dentre as várias disciplinas de um curso de graduação na área de Computação, as relacionadas à programação são as que apresentam maior dificuldade pela maioria dos alunos, refletindo no elevado índice de reprovação nas disciplinas relacionadas com o aprendizado de programação e nas disciplinas que dependem diretamente da habilidade de saber programar (ADÁN-COELLO et al., 2008), fazendo com que um grande número de alunos abandonem o curso já nos primeiros anos (KINUNEN, 2006). Uma investigação realizada por Peixoto (2013) através de um estudo de caso com estudantes de Licenciatura em Ciência da Computação da Universidade Federal da Paraíba, mostrou que a maior parte (60,9%) dos alunos que participaram da pesquisa (192) já reprovaram em pelo menos, uma disciplina de programação. Sendo assim, faz-se necessário entender se existe algum estilo ou estratégia de aprendizagem que esteja relacionado com o interesse e dificuldade dos alunos em aprender a programar. Existem várias formas de se avaliar os estilos de aprendizagem. Entre elas, está o inventário amplamente utilizado de Kolb (1984), e o questionário *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ), um instrumento para avaliação da aprendizagem autorregulada proposto por Pintrich et al. (1993).

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo responder à seguinte pergunta: *Qual a relação entre os estilos de aprendizagem, estratégias de aprendizagem, interesse e dificuldade dos discentes dos cursos de Licenciatura em Ciência da Computação e Bacharelado em Sistemas de Informação?*

As demais seções deste trabalho estão estruturadas como segue: A Seção 2 apresenta a fundamentação teórica. A Seção 3 descreve o método utilizado. A Seção 4 descreve os resultados do estudo. Na Seção 5 são apresentadas as limitações da pesquisa. Por fim, a Seção 6 apresenta as conclusões e trabalhos futuros.

2. Fundamentação Teórica

De acordo com Cerqueira (2008), os estilos de aprendizagem desenvolvem-se como consequência da interação de diversos fatores, como: fatores hereditários, fatores de experiência prévia e exigências do ambiente e do contexto, o que aponta, por um lado, por uma estabilidade de configuração, mas pelo outro, para a relevância das transações entre sujeito e contexto no desenvolvimento desses padrões. Durante sua vivência acadêmica, o aluno faz uso de estratégias, mesmo que inconscientemente, para regulação da sua aprendizagem. Esta regulação pode se referir à sua cognição, no momento de resolver um problema, mas pode também estar relacionada com aspectos como a gestão do tempo e do ambiente da aprendizagem (TESTA E FREITAS, 2005).

2.1 Teoria da Aprendizagem Experiencial

Segundo David Kolb (1984), a aprendizagem experiencial é o processo por onde o conhecimento é criado através da transformação da experiência. Nesse contexto, a aprendizagem não se efetua apenas no plano cognitivo, mas também através dos sentimentos, emoções e intuições que compõem o funcionamento psicológico (ALARCÃO, 2002). O aprendizado, segundo o autor, apresenta duas dimensões: apreensão e transformação.

A aprendizagem por apreensão caracteriza-se pela relação dialética entre concreto e abstrato através da combinação entre dois modelos adaptativos: a Experiência Concreta (EC), que inclui experiências de contato direto com situações que propõem dilemas a resolver utilizando conhecimentos e processos mentais já existentes (processo de apreensão); e a Conceituação Abstrata (CA), caracterizada pela formação de conceitos abstratos e generalizáveis sobre elementos e características da experiência (processo de compreensão). A aprendizagem por transformação, por sua vez, caracteriza-se pela relação dialética entre reflexivo e ativo através da combinação entre dois modelos adaptativos: a Observação Reflexiva (OR), constituída por um movimento voltado para o interior, de reflexão (processo de intenção); e a Experiência Ativa (EA), que repercute as aprendizagens em experiências inéditas, num movimento voltado para o externo, de ação (processo de extensão). O ciclo de aprendizagem experiencial é ilustrado na Figura 1.

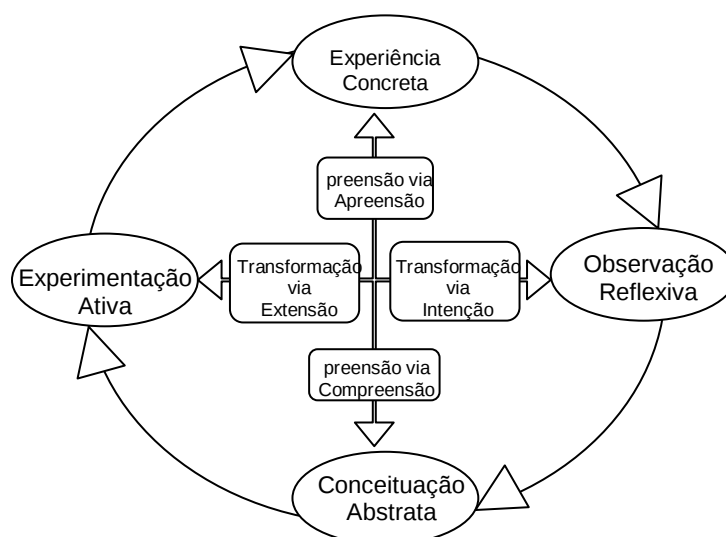


Figura 1 - Fluxograma do Ciclo de Aprendizagem Experiencial

Os conceitos de experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experiência ativa, isolados, não fazem sentido algum. Por isso, Kolb (1984) elabora combinações entre os estágios do ciclo de aprendizagem, formando os estilos de aprendizagem:

- **Divergente:** Enfatiza a experiência concreta e observação reflexiva. O ponto positivo desta orientação reside na capacidade imaginativa e consciência de valores e significados para o indivíduo. Um indivíduo classificado neste estilo tem melhor desempenho em situações que exigem a geração de ideias alternativas como em um *brainstorming*;
- **Assimilador:** Predominam a observação reflexiva e a conceituação abstrata. O ponto positivo desta orientação está presente no raciocínio indutivo e a capacidade de criar modelos teóricos, bem como assimilar observações discrepantes em uma explicação integrada. Este estilo é menos focado nas pessoas e mais preocupado com ideias e conceitos abstratos;
- **Convergente:** Baseia-se na conceituação abstrata e experimentação ativa. A maior vantagem deste estilo reside na resolução de problemas, tomada de decisão, e a aplicação prática de ideias. Neste estilo de aprendizagem, o conhecimento é organizado de tal forma que, por meio hipotético-dedutivo, pode ser focada em problemas específicos;
- **Acomodador:** Enfatiza a experiência concreta e a experimentação ativa. O intuito forte dessa orientação encontra-se em fazer as coisas, e se envolver em novas experiências através de planos e tarefas definidos. A ênfase adaptativa desta abordagem está em busca de correr riscos, e oportunidades e ação.

Uma análise realizada por Cerqueira (2000), utilizando uma amostra de universitários de diferentes cursos entre universidades públicas e privadas das 5 regiões brasileiras, identificou a predominância do estilo assimilador (56%), seguido do estilo divergente (24,1%). Outra investigação (SECCO et al., 2015) foi realizada para identificação dos estilos de aprendizagem do Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta, na qual verificou-se a predominância do estilo de aprendizagem acomodador em 14,1% dos acadêmicos.

2.2 Estratégias de Aprendizagem

Segundo Pantoja (2004), a maior parte da produção científica nacional e estrangeira sobre estratégias de aprendizagem é proveniente da área da Educação, sendo muito reduzido o número de investigações realizadas em contexto de organização e trabalho. Dansereau (1985) define estratégias de aprendizagem como um conjunto de processos ou etapas que facilitem a aquisição, a retenção, e a utilização da informação.

Warr e Allan (1998) destacam duas categorias principais de estratégias de aprendizagem: as estratégias primárias e as autorregulatórias. As primárias afetam o processo de aprendizagem nas etapas de seleção, armazenamento e recuperação de informações, também chamadas de estratégias cognitivas por Pintrich e Garcia (1991).

Um conceito importante em relação às atividades de aprendizagem diz respeito às estratégias autorregulatórias utilizadas pelos alunos, que compreendem a sua motivação para aprender, a autogestão de esforços e o automonitoramento do progresso durante a aprendizagem, assim como o controle de ansiedade diante de determinadas situações que estariam dispersando a atenção do aprendiz (ZERBINI, 2007). A autorregulação da aprendizagem, segundo Zimmerman (1989), é um processo por meio do qual os indivíduos,

após estabelecerem metas, buscam empregar estratégias autorregulatórias, com a finalidade de alcançar objetivos previamente estabelecidos. Polydoro e Azzi (2009) definem a autorregulação como “um mecanismo interno e voluntário de controle que governa o comportamento, os pensamentos e os sentimentos pessoais tendo como referências metas e padrões pessoais de conduta a partir dos quais se estabelece consequência para o mesmo”.

O questionário MSLQ é composto por 81 questões, organizadas em duas categorias relacionadas à motivação e ao uso de estratégias de aprendizagem. O grupo de questões relacionadas à motivação apresenta 31 itens que avaliam os objetivos dos alunos, as crenças de valor para um curso, as crenças sobre as habilidades para ter sucesso em um curso, e a ansiedade sobre os testes em um curso. O grupo de questões sobre estratégias de aprendizagem apresenta 31 itens a respeito do uso de diferentes estratégias cognitivas e metacognitivas e 19 itens a respeito da gestão de diferentes recursos (Pintrich et al., 1991). Este trabalho não focou nas dimensões relacionadas à motivação.

Para avaliar as estratégias de aprendizagem, o questionário MSLQ apresenta as seguintes dimensões:

- **Ensaio:** Refere-se à memorização, que identifica por meio de uma escala o quanto se utiliza estratégias de estudo, como releitura de anotações da aula, decorar listas de palavras-chave etc;
- **Elaboração:** Identifica por meio de uma escala o resumo da opinião do aluno sobre o que se lê, e o quanto se relaciona novos assuntos com o que já aprendeu;
- **Organização:** Trata através de uma escala o quanto se organiza o que é preciso para aprender sobre qualquer material;
- **Autorregulação:** Mede por meio de uma escala a frequência de leitura sobre o que está estudando.

Para investigar as habilidades de Administração dos Estudos, o questionário apresenta quatro dimensões:

- **Tempo e Ambiente de estudo:** Refere-se à maneira de como se administra o tempo para estudo;
- **Administração de esforços:** Identifica o quanto o aluno se dedica nas atividades diante da dificuldade encontrada.
- **Busca por Ajuda:** Avalia a frequência que o aluno busca em fontes externas, considerando também solicitar auxílio de outros estudantes;
- **Aprendizado em pares:** Verifica o quanto o estudante associa seus estudos em trabalhos colaborativos.

Com o objetivo de conhecer as estratégias de aprendizagem dos estudantes de Pedagogia, um estudo realizado por Lemos (2016) aplicando o questionário *MSLQ* em 171 graduandos do curso de Pedagogia de quatro universidades públicas de três regiões do Brasil, revelou que os estudantes de Pedagogia costumam utilizar com frequência as estratégias de aprendizagem de Autorregulação Cognitiva e Metacognitiva, Autorregulação dos Recursos Internos e Contextuais e as de Autorregulação Social.

3. Procedimentos Metodológicos

Os métodos e técnicas da estatística descritiva são especialmente importantes na organização e apresentação dos resultados desse tipo de pesquisa (SINDELAR et al., 2014). A estatística descritiva descreve atributos mais proeminentes aos dados, e a estatística inferencial, também utilizada neste trabalho, através de testes paramétricos, caracteriza uma população a partir de uma amostra.

As técnicas estatísticas aplicadas foram o teste t de Student, ou teste t, que refere-se a um teste de hipótese que usa conceitos estatísticos para rejeitar ou não uma hipótese nula quando a estatística de teste (t) segue uma distribuição t-Student (SILVA. 2014), e a análise de variância (ANOVA) para comparação de vários grupos ou estratos de interesse (MONTGOMERY, 1991). Foi utilizado o *Software* Estatístico RStudio.

Para alcançar uma quantidade considerável de uma pesquisa quantitativa, a análise foi aplicada em dois cursos. A amostra correspondeu 55 alunos do curso de Licenciatura em Ciência da Computação de uma população total de 244 de alunos do Campus IV e a 45 do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação de uma população total de 147 alunos regularmente matriculados. Obteve-se respostas de alunos do primeiro período até alunos concluintes do período 2018.1 de ambos os cursos.

O questionário foi preenchido por 100 alunos, elaborado no Google Forms (ANEXO A) e disponibilizado para preenchimento no período de 27 de Abril de 2018 a 21 de Maio de 2018. Parte dos alunos (29) respondeu manualmente em uma versão impressa. O mesmo foi dividido em seções para identificar os estilos de aprendizagem dos alunos utilizando o inventário de Kolb, interesse e dificuldade por programação, suas estratégias de aprendizagem (MSLQ), além dos dados demográficos: idade, sexo, curso e período. A amostra foi composta por 86 estudantes do sexo masculino e 14 do sexo feminino, com idade média entre 22 à 37 anos.

4. Resultados

Conforme ilustrado na Figura 2, o estilo de aprendizagem predominante foi o convergente (38%), seguido do estilo assimilador (25%), divergente (22%) e acomodador (15%). Tal resultado está coerente com que se espera de alunos da área de exatas, especificamente na computação, focado na resolução de problemas e aplicação prática de ideias.

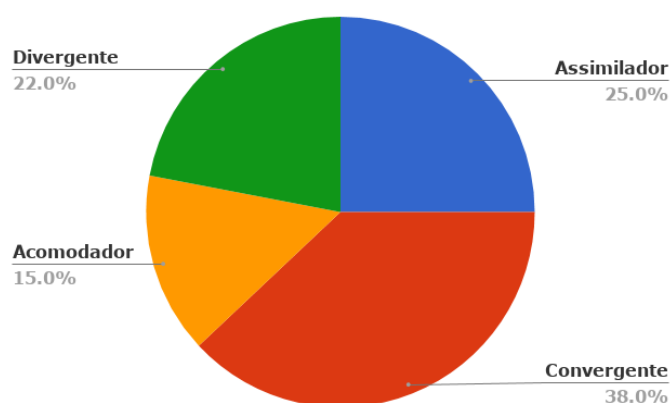


Figura 2. Estilos de aprendizagem dos alunos

A Tabela 1 apresenta a quantidade de alunos por curso de acordo com cada estilo. Em ambos os cursos, o estilo de aprendizagem predominante foi o convergente. Verificou-se que há poucos alunos com estilo acomodador, com perfil de assumir riscos e que sabe se adaptar às circunstâncias. A baixa quantidade de alunos com tal estilo merece uma reflexão, uma vez

que cada vez mais tem-se enfatizado a necessidade de empreender nas mais variadas áreas, incluindo as relacionadas à tecnologia. Tal análise nos leva a concluir que poucos alunos irão empreender após concluir o curso.

Tabela 1. Estilos de aprendizagem por curso

Estilo de Aprendizagem	Curso de LCC	Curso de BSI
Convergente	22	16
Assimilador	14	11
Divergente	12	10
Acomodador	7	8

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação ao sexo, não houve diferenças significativas na correlação com o interesse e dificuldade em programação. Conforme indicado pelas médias, há um sutil interesse maior e uma dificuldade menor dos alunos de sexo masculino em relação ao sexo feminino, mas não é significativa ($p = 0,91$; $t = 0,11$). Já em relação à variável 'dificuldade', houve diferença significativa ($p < 0,05$; $t = -2,84$). Vários fatores poderiam ser levantados sobre essa diferença relacionada à dificuldade, mas seria necessário uma maior investigação para identificar possíveis causas.

Tabela 2. Teste de médias de interesse e dificuldade em programar considerando a variável sexo

Sexo	Interesse (média)	Dificuldade (média)	Interesse		Dificuldade	
			Estatística t	p-valor	Estatística t	p-valor
Masculino	8.34883	4.73	0.11044	0.91	-2.8438	0.009416
Feminino	8.285714	6.5				

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 3 são apresentados os resultados de dimensões da seção Estratégias com os estilos de aprendizagem. A partir do teste da ANOVA para comparação de médias, não houve diferenças significativas entre os estilos. Apesar disso, percebe-se as diferenças entre as médias nos diferentes estilos. Como o tamanho de cada grupo (de cada estilo) é pequeno, a diferença precisa ser acentuada para alcançar significância estatística. Em relação ao pensamento crítico, percebe-se maiores médias nos grupos dos convergentes e dos assimiladores. O fato deles terem a dimensão da Conceituação Abstrata mais desenvolvido pode explicar esse resultado, pois possuem maior facilidade em realizar abstrações sobre as experiências. Os divergentes, por sua vez, são menos organizados para estudar comparado com os demais estilos, justificado pela capacidade imaginativa para geração de ideias.

Tabela 3 - Média da seção Estratégias de aprendizagem por estilos de aprendizagem

Dimensões	Convergente	Acomodador	Divergente	Assimilador
Elaboração (ELA)	4.901316	4.733333	4.363636	4.880000
Organização (ORG)	4.175439	4.488889	3.833333	4.906667
Pensamento Crítico (PCR)	4.592105	4.133333	3.920455	4.690000
Autorregulação (ARE)	4.835526	4.683333	4.579545	5.100000

Fonte: Dados da pesquisa

Uma análise realizada entre os estilos de aprendizagem e as dimensões de Administração dos estudos, mostram que não há uma diferença relevante nas médias dos estilos com as dimensões. Na Tabela 4, na coluna que indica a quantidade de reprovação por estilo, pode-se notar que nos estudantes com estilo predominante (convergente) a quantidade de alunos que já reprovaram pelos menos uma disciplina é a mesma dos estudantes que não reprovaram. A diferença nos demais estilos é mínima, o que indica, de acordo com nossa amostra, que não há influência do estilo de aprendizagem com a reprovação em disciplinas de programação.

Tabela 4 - Médias dos estilos de aprendizagem por dimensões da seção Administração dos estudos, e quantidade por reprovação em programação

Estilo de Aprendizagem	Tempo e Ambiente de Estudo (TAE)	Aprendizado em Pares (APA)	Busca por Ajuda (BPA)	Já reprovou	Não reprovou
Convergente	4.929825	4.342105	4.921053	19	19
Assimilador	4.560000	4.120000	4.413333	12	13
Divergente	4.803030	4.333333	4.863636	10	12
Acomodador	4.333333	4.955556	5.688889	9	6

Fonte: Dados da pesquisa

É possível observar a partir dos resultados da Tabela 5, que a diferença foi significativa no teste da ANOVA. Nesse sentido, há uma sinalização de que os alunos que buscam por ajuda, seja ela em fontes externas ou o auxílio de seus colegas, foram alunos que não reprovaram em nenhuma disciplina de programação. Esse achado é importante pois revela a importância em se procurar auxílio em disciplinas de programação nos momentos de dificuldade. A aprendizagem coletiva pode ser eficiente para os diferentes estilos de aprendizagem. Para aqueles que possuem o estilo assimilador há uma tendência de procurar menos ajuda. Desse modo, diante das informações trazidas neste trabalho e conhecendo o

estilo de aprendizagem do aluno, tanto o professor quanto o próprio aluno poderá trabalhar esse aspecto.

Tabela 5 - Média da dimensão Busca por Ajuda (BPA) considerando a variável reprovação

Dimensão	Não reprovou (média)	Já reprovou (média)	ANOVA
Busca por Ajuda (BPA)	5.23	4.56	F = 4.604 p = 0.034

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 6 apresenta a quantidade de alunos que não reprovaram, ou já reprovaram pelo menos uma vez em alguma disciplina de programação, considerando seu interesse pela disciplina. Como pode-se verificar, através do teste t, o nível de interesse dos alunos que não reprovaram é significamente maior do que aqueles que reprovaram pelo menos uma vez. No entanto, não é possível concluir se o interesse é a causa ou efeito da reprovação. O interesse pode surgir por diversas razões, tanto por aspectos intrínsecos quanto extrínsecos (SCAICO et al., 2017), e maiores investigações são necessárias para delimitar esses fatores.

Tabela 6 - Reprovação de disciplinas de programação considerando a variável interesse

Reprovação	Quantidade de alunos	Média de interesse	Test t	
			t	p-valor
Não	50	9,06	3.467	0,000
Sim, pelo menos uma vez	50	7,62		

Fonte: Dados da pesquisa

5. Conclusão

A maior parte dos alunos possuem estilo convergente, que corresponde a indivíduos com capacidade de resolver problemas. Tal estilo predominou em ambos os cursos. A partir da análise das estratégias de aprendizagem, os alunos que buscaram por ajuda não reprovaram em nenhuma disciplina de programação. Desta forma, o professor pode estimular os alunos na busca por ajuda na resolução de tarefas, o que vai contribuir para o desenvolvimento do seu plano pedagógico.

Embora houvesse uma predominância de alguns estilos em relação ao grupo que possui interesse ou dificuldade em programação considerando a amostra da pesquisa, os resultados não mostraram uma correlação representativa para caracterizar uma realidade da população. Sendo assim, não se pode concluir que o interesse ou dificuldade em programação possa ser explicado pelo estilo de aprendizagem. Da mesma forma, não foi possível obter uma correlação significativa entre os estilos e estratégias de aprendizagem.

Como trabalho futuro, pretende-se avaliar a relação entre os estilos de aprendizagem e as preferências por disciplinas, uma vez que tais dados também foram coletados.

Referências Bibliográficas

ADAN-COELLO, J. M. MENEZES, W. S. FARIA, E. S. J. TOBAR, C. M. T. (2008). Conflito e Estilos de Aprendizagem na Formação de Grupos para o Aprendizado Colaborativo de Programação de Computadores, *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Vol. 16, p. 9–19.

ALARCÃO, I. (2002). Escola reflexiva e desenvolvimento institucional. Que novas funções supervisivas? In J. Oliveira-Formosinho (Org.), *A supervisão na formação de professores* (pp. 217-238). Porto: Porto Editora.

BECK, F.; RAUSCH, R. B. Fatores que influenciam o processo de ensino-aprendizagem na percepção de discentes do curso de Ciências Contábeis. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, v. 25, n. 2, p. 38-58, 2015.

BERTERO, C. O. *Ensino e pesquisa em Administração*. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

BUSNELLO, F. B. De Jou, G. I. Sperb, T. M. (2012). Desenvolvimento de habilidades metacognitivas: capacitação de professores de ensino fundamental, *Rev. Psicologia: Reflexão & Crítica*, Vol. 25.2, p. 311.

CERQUEIRA, T. C. S. *Estilos de aprendizagem em universitários*. 2000. 179f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, UNICAMP Universidade de Campinas, 2000.

CERQUEIRA, T. (abril de 2008). Estilos de aprendizagem de Kolb e sua importância na educação. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, nº 1, Volume 1, pp. 109-123.

DANSEREAU, D. F. (1985). Learning strategies research. Em; J. W. Segal, S. F. Chipman e R. Glaser (Eds.). *Thinking and Learning Skills* (pp. 209-239). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

KINNUNEN, P. and MALMI, L. (2006) “Why students drop out CS1 course?” In *Proceedings of the Second international Workshop on Computing Education Research* (Canterbury, United Kingdom). ICER '06.ACM, New York, NY, 97-108.

KOLB, D. A. *Experimental learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1984.

LE MOS, L. S. *Estratégias de aprendizagem de estudantes de pedagogia: Relações com características demográficas e autopercepção de desempenho*. Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação. Campinas - SP. 2016.

MARION, J. C.; MARION, A. L. C. Metodologias de ensino na área de negócios: para cursos de administração, gestão, contabilidade e MBA. São Paulo: Atlas, 2006.

MONTGOMERY, D.e. Design and Analysis of Experiments. New York: John Wiley and Sons, 1991.

OLIVEIRA, C. R. de; DOMINGUES, M. J. C. S., Estilos de Aprendizagem dos Alunos do Ensino Presencial Versus Ensino à Distância (EAD) do Curso de Graduação em Administração: Aplicação do Método de Kolb. In: XIV SEMEAD SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, out. 2011, Anais... XIV SEMEAD, 2011.

PEIXOTO, M. M.; SCAICO, P.; SOUZA, S V. C.; PEIXOTO, H. M. Uso de Estratégias de Aprendizagem e Motivacionais de Alunos em Disciplinas de Programação: Um estudo de caso na Licenciatura em Ciência da Computação. 2013.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. Estudos de psicologia, v. 12, n. 2, 2007.

PIVA J, D. FREITAS, R. L. (2011). Estratégias para melhorar os processos de Abstração na disciplina de Algoritmos. In WEI - XIX Workshop sobre Educação em Computação- XXXI Congresso Brasileiro da Sociedade de Computação- Natal- RN.

PINTRICH, P. R.; SMITH, D. A. F.; GARCIA, T.; McKEACHIE, W. J. *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning, 1991.

PANTOJA, M. J. (2004). *Estratégias de aprendizagem no trabalho e percepções de suporte à aprendizagem contínua - Uma análise multinível*. Tese de Doutorado, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília.

POLYDORO, S. A. J. AZZI, R. G. (2009). Autorregulação da aprendizagem na perspectiva da teoria sóciocognitiva: introduzindo modelos de investigação e intervenção. Psicologia da educação, São Paulo, 2, p. 75-94.

SANTOS, D. F.; COLAUTO, R.; GASSNER, F. P.; ANTONOVZ, T.; CORREA, M. D. Estilos de aprendizagem: estudo com estudantes de Ciências Contábeis de uma universidade pública. Revista Contabilidade UFBA. v. 8, n.1, p. 35-53, 2014.

SCAICO, P. D.; QUEIROZ, R.; DIAS, J.; SCAICO, A.. Studying the phenomenon of developing interest in learning how to code what happens to the interest of Brazilian undergraduates over an introductory experience. In: 2017 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). IEEE, 2017. p. 1-9.

SECCO, A.; SPONCHIADO, M. R. C.; LIMA, C.; CHICON, P. M. M.; ANTONIAZZI, R. L. Estilos de Aprendizagem do Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade de Cruz Alta. Simpósio de pesquisa e desenvolvimento em Computação, 2015.

SILVA, M. T. Teste t-Student Teste igualdade de variâncias. Universidade Federal do Pará

SINDELAR, F. C. W.; COUTO, S. M.; AHLERT, L. Teoria e prática em estatística para cursos de graduação. Lajeado, 2014.

TESTA, M. G. FREITAS, H. (2005). Auto-Regulação da Aprendizagem: analisando o perfil do estudante de Administração. In Anais do XXIX Encontro Nacional da ANPAD (ENANPAD). Brasília –DF.

WARR, P.; ALLAN, C. (1998). Learning strategies and occupational training. *Internacional Review of Industrial and Organizational Psychology*, 13, 83-121.

ZERBINI, T. (2007). Avaliação do Treinamento em Curso a Distância. 2007. Tese (doutorado) – Universidade de Brasília, Instituto de Psicologia, Brasília - DF.

ZIMMERMAN, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, Vol. 81 (3), p. 329-339.

ANEXO A - Questionário de Pesquisa

Introdução

Esta pesquisa está sendo conduzida no âmbito da Universidade Federal da Paraíba como Trabalho de Conclusão de Curso da aluna **Ellen Regina Nascimento Barbosa** sob a orientação do **Professor Adson Cunha**. O objetivo da pesquisa é **analisar a relação entre os estilos de aprendizagem dos alunos com suas estratégias de aprendizagem e preferências por disciplinas**.

Você foi convidado a participar desta pesquisa por atender aos requisitos da amostra. Sua participação na pesquisa é voluntária e seus dados serão mantidos de forma anônima. O tempo estimado para participação na pesquisa é de **15 minutos**.

Estilos de Aprendizagem

O Inventário de Estilo de Aprendizagem descreve a maneira pela qual você aprende e como você lida com as ideias e as situações do dia-a-dia em sua vida. Abaixo, você encontrará **12 sentenças**. Cada sentença tem quatro terminações (**A, B, C, D**). Classifique as terminações de cada sentença de forma a retratar a maneira como você atua ao ter que aprender algo. **Procure recordar algumas situações recentes em que teve que aprender algo novo**.

Assegure-se de classificar todas as terminações de cada sentença **sem repetir valores na mesma sentença**. Não passe para a sentença seguinte antes de terminar a que você já começou.

Escala:

4 - a maneira como você aprende melhor

3 - segunda melhor maneira como você aprende

2 - terceira melhor maneira como você aprende

1 - maneira menos provável como você aprende

	A		B		C		D
1. Enquanto aprendo:		Gosto de lidar com meus sentimentos		Gosto de pensar sobre ideias		Gosto de estar fazendo coisas	Gosto de observar e escutar
2. Aprendo melhor quando:		Ouçó e observo com atenção		Me apóio em pensamento lógico		Confio em meus palpites e impressões	Trabalho com afinco para executar a tarefa
3. Quando estou aprendendo:		Tendo a buscar explicações para as coisas		Sou responsável acerca das coisas		Fico quieto e concentrado	Tenho sentimentos e reações fortes

4. Aprendo		Sentindo		Fazendo		Observando		Pensando
5. Enquanto aprendo:		Me abro a novas experiências		Examino todos os ângulos da questão		Gosto de analisar as coisas, desdobrá-las em partes		Gosto de testar as coisas
6. Enquanto estou aprendendo:		Sou uma pessoa observadora		Sou uma pessoa ativa		Sou uma pessoa intuitiva		Sou uma pessoa lógica
7. Aprendo melhor através de:		Observação		Interações pessoais		Teorias racionais		Oportunidades para experimentar e praticar
8. Enquanto aprendo:		Gosto de ver os resultados de meu trabalho		Gosto de ideias e teorias		Penso antes de agir		Sinto-me pessoalmente envolvido no assunto
9. Aprendo melhor quando:		Me apóio em minhas observações		Me apóio em minhas impressões		Posso experimentar coisas por mim mesmo		Me apóio em minhas ideias
10. Quando estou aprendendo:		Sou uma pessoa compenetrada		Sou uma pessoa flexível		Sou uma pessoa responsável		Sou uma pessoa racional
11. Enquanto aprendo:		Me envolvo todo		Gosto de observar		Avalio as coisas		Gosto de estar ativo
12. Aprendo melhor quando:		Analiso as ideias		Sou receptivo e de mente aberta		Sou cuidadoso		Sou prático

Preferência por disciplina

Das disciplinas que você já pagou, indique três com as quais você mais se identificou, em ordem de preferência.

1. _____

2. _____
 3. _____

O que justifica essa preferência?

Em relação a Programação,

De forma geral, sinto interesse em aprender a programar (0 - Discordo totalmente; 10 - Concordo totalmente)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Discordo totalmente

Concordo

De forma geral, sinto dificuldade em aprender a programar (0 - Discordo totalmente; 10 - Concordo totalmente)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Discordo totalmente

Concordo

Reprovou alguma disciplina de Programação?

() Não () Sim, uma vez () Sim, duas vezes () Sim, mais de duas vezes

Estratégias de Aprendizagem

Os seguintes enunciados investigam estratégias de aprendizagem **de forma geral [não específica a nenhuma disciplina]**. Responda as afirmações sobre como você estuda com a maior **fidelidade** possível. Use a escala abaixo para responder as perguntas.

- 1 - Não me descreve de forma nenhuma
- 2 - Descreve-me um pouco
- 3 - Descreve-me moderadamente
- 4 - Não estou certo(a)
- 5 - Descreve-me suficientemente

6 - Descreve-me muito

7 - Descreve-me totalmente

Quando estudo as leituras sublinho o material para ajudar-me a organizar meus pensamentos.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Durante as aulas com frequência se me escapam pontos importantes, porque estou pensando em outras coisas.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, com frequência trato de explicar o estudado a um colega ou amigo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Usualmente estudo em um lugar onde posso me concentrar.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando leio, elaboro perguntas para me ajudar a enfocar minha leitura.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Frequentemente me sinto tão preguiçoso (a) ou aborrecido (a) quando estudo que abandono o estudo antes de finalizar o que planejava fazer.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Frequentemente me questiono as coisas que eu ouvi ou li para decidir se as considero convincentes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, eu pratico repetindo o material para eu mesmo (a) várias vezes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Mesmo que tenha problemas para aprender o material, tento fazê-lo sozinho (a) sem a ajuda de ninguém.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estou confuso (a) sobre de algo que estou lendo, volto a lê-lo novamente e trato de entendê-lo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo me baseio nas leituras e minhas anotações e trato de encontrar as ideias mais importantes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Uso bem meu tempo de estudo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Se as leituras são difíceis de entender, mudo a maneira de ler o material.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Trato de trabalhar com outros estudantes para completar as tarefas atribuídas.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, leio as anotações tomadas em classe e as leituras repetidas vezes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando uma teoria, interpretação ou conclusão se apresenta ou nas leituras atribuídas, trato de decidir se há uma boa evidência que a apoie.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Trabalho duro para sair bem, mesmo que não goste do que estamos fazendo.						
1	2	3	4	5	6	7

Faço diagramas, gráficos ou tabelas simples para me ajudar a organizar o material.						
1	2	3	4	5	6	7

Quando estudo com frequência dedico um tempo para discutir o material com um grupo de estudantes da classe.						
1	2	3	4	5	6	7

Tomo o material como um ponto de partida e trato de desenvolver minhas próprias ideias sobre ele.						
1	2	3	4	5	6	7

É difícil para mim manter um horário de estudo.						
1	2	3	4	5	6	7

Quando estudo reúno a informação de diferentes fontes como leituras, discussões e anotações.						
1	2	3	4	5	6	7

Antes de estudar em profundidade um novo material, frequentemente verifico para ver como ele está organizado.						
1	2	3	4	5	6	7

Eu me faço perguntas para me certificar de que entendo o material que estou estudando.						
1	2	3	4	5	6	7

Trato de mudar a forma como estudo, a fim de ajustá-la aos requisitos e ao estilo de ensino do professor (a).						
---	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Frequentemente me dou conta de que tenho lido, mas não tenho compreendido bem as leituras.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Pergunto ao (à) professor (a) que esclareça conceitos que não entendi bem.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Memorizo palavras chaves para lembrar conceitos importantes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando o material e/ou as tarefas são difíceis, abandono-os e só estudo as partes fáceis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Trato de pensar sobre um tópico para decidir o que eu deveria aprender sobre isso, em vez de simplesmente lê-lo e aprender de cor.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Trato de relacionar as ideias de uma disciplina com outras.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, vou às minhas anotações e sublinho os conceitos importantes.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando leio, trato de relacionar o material com o que já conheço.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Tenho um espaço privado para estudar.						
1	2	3	4	5	6	7

Procuo elaborar minhas próprias ideias sobre o que estou aprendendo.						
1	2	3	4	5	6	7

Quando estudo, escrevo resumos das principais ideias das leituras e minhas anotações.						
1	2	3	4	5	6	7

Quando não consigo entender, peço a outro aluno da classe que me ajude.						
1	2	3	4	5	6	7

Trato de entender o material para fazer conexões entre as leituras e os conceitos estudados.						
1	2	3	4	5	6	7

Certifico-me de manter um ritmo contínuo semanal de trabalho nas leituras e atribuições.						
1	2	3	4	5	6	7

Sempre que leio ou escuto uma afirmação ou conclusão, penso em possíveis alternativas.						
1	2	3	4	5	6	7

Faço listas de pontos importantes e as memorizo.						
1	2	3	4	5	6	7

Frequento as aulas regularmente.						
1	2	3	4	5	6	7

Mesmo que o conteúdo seja (foi) monótono, pesada e que não seja (foi) interessante, persisto (persistiria) em trabalhar nele até finalizá-lo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Procuo identificar os estudantes a quem eu possa pedir ajuda, se necessário.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, procuro determinar quais conceitos não entendo bem.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Frequentemente percebo que não dedico muito tempo devido a outras atividades.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando estudo, estabeleço meus próprios objetivos, para organizar minhas atividades em cada período de estudo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Quando tomo notas que me confunde ou não entendo, as assiná-lo para reler mais tarde e tentar compreendê-las.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Raramente encontro tempo para revisar minhas anotações ou ler antes das aulas.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Trato de aplicar as ideias das leituras em outras atividades, tais como: exposições e discussões.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Informações Gerais

Qual o seu curso? LCC (☐) SI (☐)

Qual o seu período? _____

Qual a sua idade? _____

Qual o seu sexo? Feminino (☐) Masculino (☐)

Qual o seu email? _____ (Caso queira se identificar para participar do sorteio de um pendrive)

Agradecemos sua disponibilidade em participar desta pesquisa!