



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

**AUTOAVALIAÇÃO, METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO
COM ESTUDANTES DO 1.º ANO DO ENSINO SUPERIOR**

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
Para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

Por

Ana Júlia Guacha Saltiel

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

Março de 2018



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

**AUTOAVALIAÇÃO, METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO
COM ESTUDANTES DO 1.º ANO DO ENSINO SUPERIOR**

Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
Para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Educação

Por Ana Júlia Guacha Saltiel

Sob orientação de Prof.^a Doutora Maria Luísa da Mota Teixeira Ribeiro
e Prof.^a Doutora Maria Raul Lobo Xavier

FACULDADE DE EDUCAÇÃO E PSICOLOGIA

Março de 2018

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer ao meu Deus, pelo dom da vida e pela oportunidade de estar a vivenciar esse momento singular na minha vida. De seguida, quero agradecer à minha família, especialmente meu esposo, filhos, irmãos e pais, pelo encorajamento sem igual que me deram durante todo o processo de formação.

Os meus agradecimentos se estendem aos meus professores e supervisores, concretamente ao Professor Doutor Matias Alves, pelo encorajamento, paciência e dedicação que deu durante a longa jornada, à Professora Doutora Maria Raul Xavier, que desde início me ensinou a trilhar pelo caminho da persistência e à minha orientadora a Professora Doutora Luísa Mota Ribeiro que incansavelmente esteve ao meu dispor a qualquer hora do dia.

Um obrigada muito especial ao professor Fernando Muchanga, professor de Matemática, ao Doutor Solomon Rumhungue e à professora Esther Masarira, que se envolveram no processo duma maneira particular, dando o seu apoio sempre que o precisei.

Obrigada aos colegas da academia, amigos, que são meus impulsionadores de força e foco, pelo suporte psicológico que me deram durante a formação.

Aos colegas da turma, especialmente ao Professor Doutor Felipe André August, Elias Áchimo, Assane Hussene, que foram fontes de ajuda e superação das dificuldades encaradas.

O meu muito obrigada vai para a família João Saltiel, que me acolheram com muito amor e carinho na sua casa, em todas as sessões presenciais em Nampula.

E, por fim, a todos os que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse realizado, o meu muito obrigada.

Dedicatória

Dedico esta tese aos meus filhos Witlin Saltiel e Victor Saltiel júnior por darem sentido à minha vida, que apesar da tenra idade, souberam responder aos pedidos de silêncio e às ausências da mãe para mais concentração nos estudos.

Ao meu esposo Victor Saltiel que esteve de perto dando força e coragem para eu continuar na caminhada de que só com o conhecimento é que podemos ser pessoas melhores.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ES - Ensino Superior.

FEG - Faculdade de Economia e Gestão.

IES - Instituições de Ensino Superior.

SNE - Sistema Nacional de Educação.

RESUMO

O presente trabalho corresponde a uma tese elaborada no âmbito do curso de doutoramento em Ciências de Educação, na área de aprofundamento em Psicologia da Aprendizagem. O estudo teve como objetivo geral verificar se a autoavaliação constitui um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem. Optou-se por um estudo de caso focado numa turma do 1º ano do ensino superior de uma universidade Moçambicana, no contexto da disciplina de Matemática. Participaram 40 estudantes dos cursos de Gestão de Recursos Humanos e Marketing e Relações Públicas, bem como o respetivo professor. Os instrumentos de recolha de dados incluíram fichas de autoavaliação preenchidas pelos estudantes em dois momentos, guião de entrevista individual ao professor e guião de grupos de discussão com estudantes. Foram ainda analisados alguns documentos normativos e académicos da instituição e foi também realizada observação de aulas, com base em alguns elementos considerados relevantes para o processo de ensino e aprendizagem. Os resultados permitiram concluir que os alunos recorrem à autoavaliação da sua aprendizagem de uma maneira implícita e como reação ao conteúdo aprendido mas não como uma estratégia de aprendizagem intencional. Recorrem a estratégias metacognitivas, sendo que o julgamento metacognitivo constituiu a modalidade mais utilizada. Verificou-se também o uso da decisão metacognitiva num pequeno número de estudantes que chegaram a expressar algumas regulações de condutas consideradas necessárias para a aprendizagem. A metacognição revela-se presente nas suas estratégias de estudo, uma vez que, a partir delas, os estudantes adquiriram conhecimentos, habilidades e atitudes que são necessárias para otimizar a aprendizagem. Não foram encontradas diferenças de género quanto ao uso da metacognição. Os resultados mostraram uma relação positiva significativa entre as estratégias metacognitivas e o desempenho académico, na medida em que os alunos que usaram a metacognição na sua forma mais elaborada apresentaram melhor desempenho. São discutidas as implicações para a prática educativa.

Palavras-chave: Autoavaliação, Metacognição, Aprendizagem, Ensino Superior, Estudantes do 1º ano.

ABSTRACT

The current study corresponds to a thesis elaborated in the scope of the PhD course in Educational Sciences, in the area of Psychology of Learning. The aim of the study was to verify whether self-evaluation is an effective tool for the development of metacognition and improvement of the teaching and learning process. We chose a case study focused on a first-year class of a Mozambican university, in the context of Mathematics. Fourty Human Resources Management and Marketing and Public Relations students participated in the study, as well as the respective professor. Data collection instruments included self-evaluation forms filled out by the students in two moments, an individual interview script to the teacher and a group discussion script with students. Some normative and academic documents of the institution were also analyzed, and classroom observation was also carried out, based on some elements considered relevant to the teaching and learning process. The results allowed us to conclude that students use self-assessment of their learning in an implicit way and as a reaction to the learned content, but not as an intentional learning strategy. They use metacognitive strategies, and metacognitive judgment was the most used modality. It was also verified the use of the metacognitive decision in a small number of students that came to express some regulations of conducts considered necessary for the learning. Metacognition is present in their study strategies, since students have acquired the knowledge, skills and attitudes that are necessary to optimize learning. No gender differences were found in the use of metacognition. The results showed a significant positive relationship between metacognitive strategies and academic performance, as students who used metacognition in its most elaborate form presented better performance. Implications for educational practice are discussed.

Keywords: Self-evaluation, Metacognition, Learning, Higher Education, First-year students.

Índice

Agradecimentos	I
Dedicatória.....	II
SIGLAS E ABREVIATURAS	III
RESUMO.....	IV
ABSTRACT	V
Lista de Figuras.....	IX
Lista de Quadros	X
INTRODUÇÃO	1
Problematização.....	3
Objetivos da investigação	5
Metodologia	6
Justificativa	7
Estrutura da dissertação	9
CAPÍTULO 1: QUADRO CONCEPTUAL E TEÓRICO.....	11
1.1 Contextualização do Ensino Superior Moçambicano	11
1.1.1 O ensino superior na era colonial.....	12
1.1.2 O ensino superior no período pós-independência e até aos anos 90	13
1.1.3 O Ensino Superior desde os anos 90 até aos nossos dias	15
1.2 A metacognição – tentativa de conceptualização.....	17
1.3 Modelos da metacognição.....	23
1.4 Enquadramento da metacognição no âmbito da educação.....	29
1.5 Perspetivas cognitivas da aprendizagem.....	32
1.5.1 Aprendizagem por descoberta.....	32
1.5.2 Aprendizagem por receção	34
1.5.3 A aprendizagem na perspetiva de Bruner	37
1.5.4 Estádios de desenvolvimento da aprendizagem na perspetiva de Vygotsky	39
1.6 O contributo da autorregulação do aluno e do professor para a compreensão da metacognição	42
1.7 A autoavaliação na aprendizagem.....	46
1.8 Autonomia na aprendizagem	49
1.9 A autorregulação da aprendizagem.....	55
1.9.1 Aprendizagem autorregulada	55
1.9.2 Modelo de Pintrich.....	57
1.9.3 Modelo PLEA	58
1.10 Relação da metacognição com a aprendizagem.....	60
1.11 Estratégias de aprendizagem no ensino superior.....	64
1.11.1 Aprendizagem e construção de conhecimentos e competências	68
1.11.2 Aprendizagem e construção de conhecimentos	69
1.11.3 Aprendizagem e construção de competências.....	71

1.11.4 Aprendizagem baseada na resolução de problemas	73
1.12 Variáveis psicológicas na aprendizagem	75
1.12.1 Cognição e metacognição	75
1.12.2 Estilos cognitivos e de aprendizagem	76
1.12.3 Motivação e expectativas	79
1.12.4 Atribuições causais	82
1.13 Estratégias metacognitivas na resolução de problemas matemáticos	84
1.14 Avaliação de competências cognitivas e metacognitivas baseando nos seis chapéus de pensamento de Bono.....	86
1.14.1 Os seis chapéus do pensamento como forma de estruturação e desenvolvimento de competências metacognitivas	90
1.15 O valor das competências cognitivas e metacognitivas na aprendizagem	91
CAPÍTULO II. METODOLOGIA.....	94
2.1 Objetivos e questões de investigação	94
2.2 Tipo de investigação	95
2.3 Desenho metodológico.....	98
2.3.1 Fundamentação da seleção do caso e da respetiva disciplina	99
2.4 Participantes.....	102
2.5 Instrumentos de recolha de dados	104
2.6. Procedimentos de recolha de dados	107
2.7 Fiabilidade e validade	110
2.8 Procedimentos de tratamento, análise e interpretação dos dados.....	111
CAPÍTULO III. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	116
3.1 Autoavaliação e estratégias metacognitivas.....	117
3.1.1 As perceções de alunos e professor relativamente à autoavaliação	129
3.2 A metacognição	136
3.2.1 Planificação do tempo de estudo.....	141
3.2.2 Espaços e ambiente académico	143
3.2.3 Autorregulação da aprendizagem.....	145
3.3 Estratégias metacognitivas e desempenho académico	147
3.3.1 Relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho académico	147
3.3.1.1 Assiduidade e presença na sala de aulas	150
3.3.1.2 Envolvimento nas tarefas académicas e o aproveitamento pedagógico	152
3.4 Diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição	155
3.4.1 Género e envolvimento nas tarefas académicas.....	159
3.5 Perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação	161
3.5.1 Mudanças nas práticas de estudos.....	164
3.5.2 Mudanças nas práticas de ensino do professor.....	167
CONCLUSÃO	171
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	183
Anexo 1. Ficha de autoavaliação da aprendizagem	195

Anexo 2. Autoavaliação da aprendizagem: 1ª fase. Sujeito 39	197
Anexo 3. Guião de entrevista submetido ao professor de matemática.....	200
Anexo 4. Guião para grupos de discussão	203
Anexo 5. Termo de Consentimento - Estudante	207
Anexo 6. Termo de Consentimento - Docente.....	208
Anexo 7. Conteúdos: Funções de duas ou mais variáveis.....	209
Anexo 8. Transcrição da entrevista submetida aos alunos (Grupo Masculino)	213

Lista de Figuras

Figura 1: Modelo de metacognição de Flavell (1979,1987), adaptado por Mayor et al. (1995, p.32).....	24
Figura 2: Modelo de Nelson e Narens (1996).....	28
Figura 3: Relação entre os processos metacognitivos e os processos sociais (baseado em Little, 2003).....	54
Figura 4: Ciclo de aprendizagem autorregulada (Zimmerman, 2000, 2002)	56
Figura 5: Modelo Teórico PLEA (Rosário, 2004b),	59

Lista de Quadros

Quadro 1. Conceitos de autonomia em relação às teorias do conhecimento (baseado em Benson, 1997)	51
Quadro 2. Modelo de aprendizagem autorregulada (Pintrich, 2000, 2004). Fases e áreas de aprendizagem autorregulada	57
Quadro 3. Síntese das principais categorias, subcategorias e questões de investigação	116
Quadro 4. Autoavaliação e estratégias metacognitivas	117
Quadro 5. Modalidades da metacognição na Autoavaliação 1 (N = 40).....	120
Quadro 6. Modalidades da metacognição na Autoavaliação 2 (N = 40).....	120
Quadro 7. Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas.....	121
Quadro 8. A metacognição no desempenho das tarefas académicas	136
Quadro 9. Estratégias metacognitivas e desempenho académico	147
Quadro 10. Correlações entre as modalidades da metacognição e a classificação final na disciplina de matemática	149
Quadro 11. Relações das Faltas (N = 40).....	151
Quadro 12. Correlação de Spearman entre o número de faltas às aulas e as modalidades da metacognição (momento 1 e momento 2).....	151
Quadro 13. Diferença entre géneros no uso da metacognição	156
Quadro 14. Diferenças nas modalidades da metacognição em função do género.....	157
Quadro 15. Perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação	161

INTRODUÇÃO

O trabalho de investigação que realizamos circunscreve-se no âmbito do Doutoramento em Ciências de Educação, na área de aprofundamento em Psicologia da Aprendizagem. O mesmo aborda questões referente às estratégias metacognitivas para o desenvolvimento da aprendizagem. O aluno, hoje, é chamado a ser o ator e corresponsável pela sua aprendizagem. O sistema da educação mudou o seu foco, já não está centrado apenas no ensino mas também na aprendizagem do aluno. Diversos estudos (e.g., Donaciano, 2011; Lins & Minerviano, 2011) abordam essas mudanças e a importância do contexto e da dimensão sociocultural no desenvolvimento cognitivo do aluno. Com isso torna-se fundamental desenvolver estratégias facilitadoras da aprendizagem numa visão mais construtivista e um desses recursos é a autoavaliação da aprendizagem.

Uma das preocupações dos professores reside em saber se o aluno percebeu a matéria. Daí a pergunta chave “Compreendeste?”. Com esta pergunta abre-se um vasto espaço de interpelações e, para que o aluno se sinta habilitado a responder ao seu professor, torna-se necessário que, por um lado, ele possa refletir sobre o processo cognitivo decorrente, e por outro, que ele esteja capacitado para avaliar o mesmo processo nos seus diferentes aspetos, o que vai exigir ao aluno a capacidade de se regular e modificar o seu comportamento face ao que não foi atingido (Flavell, 1985). Nos termos apresentados pelo autor, fica bem patente a importância das estratégias que instigam o aluno a refletir, a avaliar o seu processo de aprendizagem, sendo função do professor modelar esse conhecimento, criando situações que favoreçam a aprendizagem do aluno.

Estudos como o de Pereira e Andrade (2009) concluíram que a autoavaliação pode atuar como uma estratégia tanto de monitoramento como de autorregulação cognitivos, na medida em que esta permite que os alunos reflitam sobre as suas aprendizagens, avaliem e tomem consciência das suas dificuldades e potencialidades.

Embora seja importante perceber a importância da autoavaliação para o desenvolvimento da aprendizagem, consideramos haver ainda poucos estudos sobre esta estratégia principalmente no contexto moçambicano, uma vez que a dimensão sociocultural influencia no

desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Existem alguns estudos Moçambicanos, como é o caso dos trabalhos feitos por Bendita Donaciano (2011) sobre as vivências académicas, métodos de estudo e rendimento escolar em estudantes universitários. Os resultados e implementação destes estudos, principalmente nas universidades locais, seriam como “caminhos” a seguir para a melhoria da qualidade de ensino e da aprendizagem nas instituições educativas do país, começando com a implementação nos centros de formação dos professores até às universidades.

Portanto, é neste contexto que nos propusemos a investigar estratégias que desenvolvem a aprendizagem, concretamente a autoavaliação como estratégia para desenvolver a metacognição e conseqüentemente o melhoramento da aprendizagem no ensino superior. Para situar mais a investigação, propusemos um estudo de caso, com alunos do primeiro ano dos cursos de gestão de recursos humanos e de marketing e relações públicas, na disciplina de matemática, de uma faculdade de economia e gestão de uma universidade Moçambicana.

Para a base empírica, a técnica utilizada foi a entrevista semiestruturada ao professor e o grupo de discussão composto por estudantes dos cursos de Gestão de Recursos Humanos e de Marketing e Relações Públicas da referida faculdade. Os instrumentos utilizados foram o guião de entrevista individual para o professor e o guião para o grupo de discussão com os estudantes. Para explorar a autoavaliação da aprendizagem, criamos uma ficha da autoavaliação. Para a análise documental servimo-nos de documentos normativos da instituição como o regulamento geral da faculdade, avaliações, pautas de desempenho académico dos sujeitos na disciplina de matemática, mapa de registos de faltas, guia da faculdade, planos de aulas da disciplina de matemática, entre outras fontes.

A observação constituiu também uma das técnicas utilizadas por nós. Com o recurso a um bloco de registo contendo alguns elementos que serviram de guia orientador nas observações de aulas, anotamos criteriosamente todas as situações vividas no terreno, o que nos facilitou a interpretação dos nossos dados. Registamos, por exemplo, comportamentos dos alunos na sala, do professor, postura face à realização dos exercícios, atenção e participação na aula, a disposição das carteiras e o ambiente da sala de aulas, a relação entre o professor e os alunos.

Optamos por dividir os grupos de discussão por género (feminino e masculino) pelo facto de o nosso estudo ter como objeto a disciplina de matemática, e esta disciplina tem a particularidade de ser percebida de maneiras diferentes no seio dos rapazes e das meninas, nota-se uma certa resistência, por parte das meninas, em sentirem-se mais “à-vontade” nas matérias ligadas a cálculos, por isso, consideramos que seria interessante perceber as suas opiniões sobre as suas estratégias de aprendizagem nesta disciplina. Por exemplo, os estudos de McCornick e Pressley (1997, cit. in Murad, 2005) mostram diferenças de género nas atribuições causais e expectativas particularmente na disciplina de matemática, entre rapazes e meninas. Os rapazes tendem a ser mais confiantes, enquanto as meninas muitas vezes evitam cursos que apelem ao conhecimento e ao uso da matemática.

O impacto do insucesso nas disciplinas que requerem o conhecimento e o uso da matemática, é maior nas meninas do que nos rapazes, o que contribui para que as meninas optem por cursos que não requerem o conhecimento da matemática. Os rapazes tendem a ficar aquém das meninas nas disciplinas de ciências, contudo, professores e pais continuam a ter baixas expectativas quanto ao sucesso das raparigas na matemática e nas ciências mais do que no caso dos rapazes (Mwamwenda, 2005). Os dados expostos foram pois a nossa base de orientação para a divisão dos grupos de discussão.

Entrevistamos também o seu professor de matemática, por forma a triangular os dados empíricos recolhidos e “dar voz” aos próprios intervenientes.

Problematização

Com a primeira lei sobre o ensino superior, a lei nº1/93, de 24 de Junho, aprova-se a criação de instituições de ensino superior privados, abrindo-se, desta feita, uma nova realidade de educação superior no país.

No ano de 2000, o Ministério do Ensino Superior, como motor do desenvolvimento, sentiu a necessidade de alargar mais as suas ações e para isso o Ministério lança os primeiros passos de implementação do Plano Estratégico do Ensino Superior 2000-2010 (Chilundo, 2003).

Em resultado da complexidade que se gera na gestão do Ensino Superior, surge a necessidade de se proceder à alteração de lei nº 1/93 e cria-se a lei nº5/2003 de 21 de Janeiro, que em matéria de regulamentação visou entre outros aspetos o controle de qualidade do próprio ensino e aprendizagem. Nesse contexto de novos desafios, e na tentativa de harmonização no ensino superior, surge a lei nº27/2009 de 29 de Setembro, Lei do Ensino Superior.

No início do século XX, a ênfase da aprendizagem estava colocada sobre as atividades individuais necessárias ao sucesso escolar e, com o passar do tempo, a explicação deslocou-se para o meio social, considerando-se que os fatores relacionados com o meio social e interações influenciam no desempenho académico. Nos anos 80, assistiu-se a um retorno sobre a responsabilidade pessoal e individual do aluno, passando este a ser considerado como ator e corresponsável da sua aprendizagem (Mwamwenda,2005).

Uma nova perspetiva de análise em termos de aprendizagem e desempenho escolar começa a emergir, que é a metacognição (Donaciano, 2001). De acordo com essa abordagem, tanto as interações sociais como as atividades individuais (consciência enquanto aprendiz) são importantes para o sucesso escolar. A autora acrescenta que a metacognição associa-se às práticas da autoavaliação, onde se evidencia o papel ativo do aluno no processo da aprendizagem. É nesse sentido que se compreende a relevância de efetuar uma pesquisa sobre a participação ativa do aluno em seu próprio processo de aprendizagem.

Durante 7 anos, trabalhando com alunos de diversas faixas etárias e de diferentes realidades culturais, percebemos uma tendência dos alunos de pouco se envolverem no próprio processo de aprendizagem, demonstrando um desempenho aquém do esperado pelos professores. Apesar de as notas permitirem a transição do ano, eles parecem não se envolver com entusiasmo ou interesse nas atividades de sala de aulas, nem no estudo autónomo.

Ao que tudo indica, os alunos parecem não compreender o seu papel, enquanto aprendentes, nem tão pouco o significado das atividades que realizam, das aulas ministradas pelos seus professores. Por outro lado, há uma crescente preocupação com o facto de alunos se preocuparem, basicamente, com as provas (avaliações escritas), com o único objetivo de

“tirar uma boa nota”, e não se preocupam pelo facto de a aprendizagem ser significativa para eles.

A realidade das nossas escolas é de termos turmas com mais de 40 alunos, o que dificulta ao professor, sozinho, conseguir diagnosticar os problemas específicos de cada aluno. Ele precisa da ajuda do próprio aluno, daí a autoavaliação se torna necessária, primeiro porque o professor não pode estar em todos os lugares ao mesmo tempo, segundo, porque a autoavaliação permite ao aluno exercer certas formas de regulação (Almeida, Goncalves, Marques, & Machado, 2004).

Numerosas pesquisas têm demonstrado, ainda, o papel eficaz da autoavaliação na autorregulação das aprendizagens dos alunos. “O melhor conhecimento de si, de seus pontos fortes e seus pontos fracos, constitui uma contribuição essencial da autoavaliação para a aprendizagem” (Noel, 1997, p.7).

No entanto, surgem várias questões como: os alunos têm consciência das suas aprendizagens? Como fazer com que os professores desenvolvam habilidades metacognitivas de forma a provocar mudanças nas suas práticas educativas e não só como também nas práticas de estudos dos alunos?

Muitas questões se levantam em torno deste tema, não podemos responder a todas, mas podem servir de linhas orientadoras para as próximas pesquisas. Sendo assim, reconhecendo a nossa preocupação em relação ao desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, a relevância que atribuímos à metacognição nos processos de ensino e aprendizagem e o papel da autoavaliação no contexto escolar, por isso tudo, consideramos oportuno e pertinente realizar um estudo de carácter predominantemente qualitativo, para percebermos como a autoavaliação pode constituir um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e melhoria do processo de ensino e aprendizagem no ensino superior.

E para a efetivação disso, traçamos alguns objetivos que nos serviram de guia orientador.

Objetivos da investigação

Pelo facto do nosso objeto de estudo ser relativamente complexo, pouco explorado principalmente em Moçambique, propomos como objetivo geral: verificar se a autoavaliação constitui um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem.

E para se operacionalizar o nosso principal objetivo propusemos algumas questões que nortearam a nossa investigação.

- 1 Perante uma atividade de autoavaliação, os alunos recorrem a estratégias metacognitivas? A quais?
- 2 Os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas académicas (exercícios de aplicação, testes e exames)?
- 3 Qual é a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico?
- 4 Existem diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição?
- 5 Quais são as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação?

Metodologia

De forma a responder aos objetivos propostos e às questões de investigação, o estudo assumiu um desenho metodológico de estudo de caso, segundo Yin (2003). Escolhemos essa modalidade pelo facto de pretendermos estudar com relativa profundidade o problema que levantamos, ouvindo um número considerável de sujeitos, observando as práticas e analisando um conjunto de diferentes documentos normativos e pedagógicos, tudo referente a uma realidade específica de uma determinada turma numa universidade moçambicana.

As questões de investigação colocadas conduziram a que o nosso estudo tivesse uma abordagem sobretudo qualitativa com base no paradigma compreensivo e interpretativo, mas também usamos uma base quantitativa para analisar e interpretar os nossos dados. Recorremos a alguns instrumentos de cunho qualitativo para a recolha e a análise dos dados, como foi o caso do guião de grupos de discussão com estudantes e guião de entrevista semiestruturada para o seu professor de matemática, e as fichas de autoavaliação realizadas pelos alunos. Foi ainda realizada análise documental e observação de aulas.

Justificativa

Consideramos importante e relevante realizar esta investigação pelos fatores que passamos a descrever:

Durante séculos, a avaliação da aprendizagem foi considerada como uma atividade da competência do professor, que realizava de forma simples, visto que se tratava apenas de elaborar provas com perguntas sobre os conteúdos tratados na sala de aulas, corrigir e pontuar as respostas corretas (Fonseca, 2012). Ao mesmo tempo, refere o autor que a avaliação da aprendizagem é uma atividade obrigatória, regulamentada em legislação e normas pedagógicas, sendo assim ela tem assumido um caráter burocrático e, em consequência disso, o professor acaba por realizá-la muito mais para cumprir com o dever de informar sobre o aproveitamento pedagógico do que para contribuir para o desenvolvimento do processo de aprendizagem do próprio aluno.

Partindo da perspectiva de que, numa avaliação diagnóstica, a primeira coisa a realizar será considerá-la como instrumento de identificação e compreensão das aprendizagens já realizadas pelos alunos, a partir daí, o professor pode propor diferentes caminhos para alcançar novas aprendizagens significativas, pois está na condição de parceiro mais experiente na construção e reconstrução do conhecimento, como afirma Guerra (2006). E um desses caminhos é a autoavaliação como um instrumento para desenvolver a metacognição (Murad, 2005).

Atendendo e considerando que agora o centro da aprendizagem se situa no próprio aluno e o professor toma o papel de facilitador e orientador da aprendizagem, é pertinente que o aluno consiga usar este instrumento (metacognição) para apreensão dos conhecimentos adquiridos.

Consideramos urgente que nas nossas universidades, formemos alunos que saibam pensar, que tenham condições de pensar nos seus problemas e pensar nas estratégias que os levarão a resolver esses problemas. Os alunos que entram nas universidades frequentemente ficam à espera que o professor pense nos seus problemas, limitam-se a reproduzir os conteúdos lecionados, decoram para as provas e conseguem obter uma nota positiva para passarem de

ano. Todavia, se perguntarmos qual é o seu pensamento sobre algo relacionado até com a prova que acabaram de realizar, já não conseguem responder.

Isso faz-nos entender que sabendo pensar, o aluno torna-se capaz de compreender o próprio processo cognitivo e de encontrar estratégias adequadas para obter maior sucesso nas suas aprendizagens. E um dos requisitos dispostos na Lei do Ensino Superior, artigo 11, nas suas alíneas c) e d) da coletânea de legislação do ensino superior refere: “o grau de licenciado é conferido aos discentes que possuírem habilidades de conceber e desenvolver soluções ajustadas a realidade social e profissional, aplicando abordagens metodológicas próprias”. E na sua alínea d), refere-se a “habilidades cognitivas e práticas necessárias para conceber soluções criativas para problemas abstratos” (MIND/DICES, 2012, p. 49). Portanto, torna-se pertinente que as universidades busquem métodos que propiciam ao aluno aprender a pensar.

O segundo elemento que consideramos ser importante cinge-se à autonomia no processo de ensino e aprendizagem. A autonomia, para nós, está intimamente ligada ao saber pensar.

Demo (2002) considera que a autonomia é um fenómeno que decorre das relações sociais. O professor precisa de orientar o aluno para se tornar uma pessoa autónoma. Para que isso aconteça é preciso que ele reestruture a sua prática pedagógica e conduza o aluno a obter gradativamente essa autonomia. Dessa forma, o objetivo do professor passa a ser de levar o aluno a construir o conhecimento, e não simplesmente o de ensinar. E sabe-se muito bem que só aprende quem constrói (Demo, 2002).

No entanto, para que essa autonomia se concretize, é fundamental que o aluno consiga refletir sobre o seu processo cognitivo, sobre a sua forma de aprender, sobre as suas capacidades, dificuldades, estratégias de aprendizagem. O professor passa a ser o motivador, orientador, crítico, o que avalia, conduz e abre as oportunidades para que a aprendizagem se torne mais significativa.

A escolha de uma universidade Mocambicana, como é o caso deste estudo, deve-se a dois principais fatores. O primeiro fator determinante da escolha foi o facto de esta universidade ser uma das primeiras instituições do ensino superior a responder às exigências da lei n°

27/2009, de 29 de Setembro - a Lei do Ensino Superior. O segundo fator prende-se com a facilidade de acesso às fontes de informação, assim como aos sujeitos da pesquisa.

Sendo docente, foi possível tirar ilações sobre as questões e o contexto estudados com relativa facilidade. Desta forma, partimos para a investigação com o conhecimento dos problemas de percepção e da subjetividade que é característico do estudo em que o pesquisador está envolvido no próprio ambiente, nos processos e com os sujeitos.

De forma a ultrapassar as fragilidades advindas do estatuto do investigador como docente da intuição investigada, sustentamo-nos na base de que o investigador pode elaborar uma compreensão analítica do material didático à qual pode contrapor entendimentos aos quais já está habituado (Chamarz, 2006). Desta forma, procuramos diminuir a subjetividade evitando os pré-julgamentos de valores sobre as questões que os sujeitos levantavam, tentando apresentar com o máximo de rigor as percepções e os sentidos que os sujeitos davam em relação ao processo, reproduzindo fielmente os excertos elucidativos das entrevistas. Com isso estaria a ser diminuída a interferência do investigador no estudo.

O principal dispositivo que utilizamos para garantir a objetividade da nossa pesquisa, foi o uso de triangulação das fontes, dos sujeitos e dos procedimentos de recolha de dados permitindo desta forma a validação interna do desenho da investigação, o que contribuiu para a confiabilidade do nosso estudo. Por tudo isso, consideramos que a pesquisa é relevante por ser mecanismo que pode vir a servir para o melhoramento do processo de aprendizagem e por se configurar num problema da atualidade, que constitui o grande desafio do Ministério da Educação, do ensino superior e da própria universidade estudada.

Estrutura da dissertação

Para uma boa organização e percepção, estruturamos o nosso trabalho da seguinte maneira: Na introdução, damos uma visão geral de toda a investigação, onde apresentamos o problema da investigação, a problematização, os objetivos e por fim a justificativa. Para além da Introdução e Conclusão, o trabalho apresenta três principais capítulos.

No capítulo I, trazemos o panorama conceptual e as teorias relacionadas com a investigação. No capítulo II, referente à metodologia, apresentamos todo o desenho metodológico da

investigação e sua justificação, as características dos participantes, instrumentos e procedimentos de recolha e tratamento dos dados.

Por fim, no capítulo III, apresentamos, analisamos e discutimos os nossos dados considerando a autoavaliação da aprendizagem, a metacognição, as estratégias metacognitivas e desempenho académico, a relação entre o género e estratégia metacognitiva e a implicação da autoavaliação da aprendizagem nos alunos e nos professores

Na conclusão apresentamos a síntese das respostas às questões de investigação levantadas, tendo em conta o cruzamento dos resultados das autoavaliações, dos grupos de focagem, da entrevista ao professor, das análises dos documentos e do registo de observação de aulas bem como da revisão da literatura.

CAPÍTULO 1: QUADRO CONCEPTUAL E TEÓRICO

1.1 Contextualização do Ensino Superior Moçambicano

Moçambique é um país que conquistou a sua independência nacional em 1975. Com a independência herdou diversos problemas dos quais interessa destacar os de âmbito educacional. À semelhança de outros países, Moçambique passou por processos de procura da sua identidade, de autonomia social e económica assim como cultural. De acordo com Gomez (1999), a situação objetiva de opressão e dominação não desencadeou um processo automático de tomada de consciência de unidade nem de identidade nacional. O autor considera que o fraco desenvolvimento económico e as limitações políticas que o regime colonial impunha, estiveram na origem desse retardamento na tomada de consciência nacional capaz de se opor ao regime opressor comum.

O Governo da então Republica Popular de Moçambique, que se constituiu após a independência, desencadeou uma campanha de desenvolvimento da educação, numa altura em que a população moçambicana apresentava um nível de escolaridade extremamente baixo. Estima-se, por exemplo, que em 1975 a taxa de analfabetismo situava-se em aproximadamente 90% (Chilundo, 2003).

Com o movimento das campanhas de alfabetização e educação de adultos estes índices tiveram uma melhoria, tendo o índice reduzido progressivamente de 73% e 65% nos anos 80 (Gomez, 1999). Apesar do esforço empreendido pelo governo, pela população e pela sociedade em geral, o sector da educação teve um grande retrocesso, sobretudo nas zonas rurais, devido à guerra pós-independência que durou 16 anos. Aliada à guerra esteve a crise económica que o país viveu. Esses foram os fatores cruciais que contribuíram para o fracasso no desenvolvimento da educação.

Foi dentro deste panorama difícil que a lei nº 4/83, de 23 de Março de 1983, sobre o Sistema Nacional de Educação (SNE) surge. Esta traz novos objetivos que assentam na formação do homem novo, um homem livre do obscurantismo, da superstição e da mentalidade burguesa e colonial, um homem que assume os valores da sociedade socialista. Como objetivos gerais são referidos: (i) formar cidadãos com uma forte preparação política, ideológica, científica, técnica, cultural e física e uma elevada educação patriótica e cívica; (ii) erradicar o

analfabetismo de modo a proporcionar a todo o povo o acesso ao conhecimento científico e o desenvolvimento pleno das suas capacidades; (iii) formar cientistas e especialistas altamente qualificados que permitem o desenvolvimento da investigação científica, entre outros objetivos.

A guerra civil que durou 16 anos afetou sobretudo o sector da educação e especificamente o ensino superior. Desta forma, começa a busca de mecanismos para a reconstituição do ensino no seu geral e do superior em particular. Abrem-se novas possibilidades para o melhoramento do processo de ensino e aprendizagem, e para a operacionalização com sucesso desta pretensão era necessário ter professores com qualidade em todos os níveis, para assegurar a qualidade do processo (Taimo, 2010).

As atuais dificuldades de ensino e aprendizagem no ensino superior podem estar relacionadas com as dificuldades do processo de ensino e aprendizagem nas classes anteriores e da organização dos currículos nas diferentes áreas do ensino (Donaciano, 2011).

1.1.1 O ensino superior na era colonial

O sistema de educação na era colonial refletia a dicotomia social que, em 1930, tinha sido sancionada pelo Ato Colonial e que era coerente com essa política colonial (Gomes, 1999). Criaram-se dois sistemas educacionais: um para os africanos, ensino rudimentar, que era dirigido pelas missões católicas, e o outro para os europeus e assimilados, o chamado ensino oficial que era dependente diretamente das estruturas governamentais.

Nesse caso, Taimo (2010), citando Rodney, refere que o sistema colonial não era um sistema de educação que procedia das condições sociais reais e/ou concretas dos povos africanos, nem se reservava a difundir uma utilização mais coerente dos recursos sociais assim como os materiais. Estava mais virada para a transmissão e a implantação de sentimentos de submissão face ao europeu e ao capitalismo.

Pela organização do sistema, o ensino superior em Moçambique assentava no cumprimento do decreto-lei nº 44530 de 21 de Agosto de 1962, no qual se instituiu a primeira instituição de ensino superior denominada “Estudos Gerais Universitários de Moçambique” (EGUM-decreto-lei nº 445330/1962 de 21 de Agosto). Os estudantes desta instituição ingressavam em Moçambique e terminavam em Portugal. Os “Estudos Gerais Universitários de Moçambique (EGUM)” possuíam como objetivo ministrar a parte geral de alguns cursos que

eram os primeiros e os segundos anos, que destinava-se principalmente aos filhos de uma população crescente de colonos residentes na então Colónia de Moçambique e para os filhos de uma elite de moçambicanos assimilados (MESCT, 2000).

Os EGUM lecionaram, nas suas instalações, nove cursos superiores, nomeadamente: Ciências Pedagógicas, Medicina e Cirurgia, Engenharia civil, Engenharia de Minas, Engenharia Mecânica, Engenharia Eletrónica, Engenharia Química, Agronomia e Florestas e Medicina Veterinária. Dos anos 1965 a 1968, os EGUM abrem novos cursos de Formação de Professores para o Ensino Secundário, Matemática Teórica e Aplicada, Física, Química, Biologia e Geologia (MESCT, 2000).

Em 1968, a instituição passa a estatuto de universidade, sendo denominada Universidade Lourenço Marques (ULM) pelo decreto-lei nº 48790/1968 de 23 de Dezembro, estando a lecionar cursos de licenciatura inteiramente realizados em Moçambique (Chilundo, 2003; Cruz, 2009; Dias, 2009).

De acordo com o Ministério do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia (MESCT, 2000), a Universidade de Lourenço Marques (ULM) era a única instituição de ensino superior em Moçambique e destinava-se mais aos filhos dos colonos, tendo apenas 40 estudantes negros moçambicanos, o que correspondia a cerca de 2% dos estudantes da universidade.

Como refere Chilundo (2003), a ULM, em 1974, continha 14 cursos de várias áreas, dentre os quais a Filologia Romântica, História, Geografia, Economia, Engenharia Metalúrgica, Engenharia de Minas, Matemática, Química, entre outros cursos. Em 1975 a ULM contava com 5 professores moçambicanos e 2400 estudantes (Cruz & Silva, 2009).

1.1.2 O ensino superior no período pós-independência e até aos anos 90

Em 1981, a 9ª sessão da assembleia popular, sob a resolução nº 11/81 de 17 de Dezembro, aprovou as linhas gerais do sistema nacional de educação, que foram as bases para a criação do Sistema Nacional de Educação – SNE (lei 4/83 de 23 de Março). Já em 1983, o SNE estruturou-se em vários subsistemas, nomeadamente: Educação Geral, Educação de Adultos, Educação Técnico-Profissional, Formação de Professores e Educação Superior. Em 1992 (lei

nº6/92 de 6 de Maio), o SNE sofre um reajuste derivado da conjuntura socioeconómica e política que obriga a abandonar o sistema socialista e a encaminhar para uma economia de mercado. Com a independência, a universidade foi reestruturada em função desta nova dinâmica política e sociocultural acompanhando as transformações que são características de um país independente emergente e em 1976 a ULM passa a ser denominada Universidade Eduardo Mondlane (UEM), em homenagem ao fundador do partido Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO), Eduardo Chivambo Mondlane.

A Universidade Eduardo Mondlane está sediada na capital do país, Maputo, tendo uma delegação da Faculdade de Direito na cidade da Beira, a Escola Superior de Hotelaria e Turismo, na cidade de Inhambane e a Escola Superior de Ciências Marinhas em Quelimane.

A criação da Universidade Eduardo Mondlane enquadra-se num processo de profundas modificações políticas e sociais decorrentes da elevação do país independente, tendo como pressupostos o desenvolvimento da identidade nacional e a reorganização socioeconómica (MESCT, 2000). Segundo a mesma fonte, a reorganização socioeconómica visava responder às mudanças profundas que o país estava a implementar entre os anos 1976 e 1986 e que aconteciam em etapas. Começando primeiro com a renovação e democratização das estruturas universitárias, segundo, a abertura de novos cursos, vistos como essenciais na nova fase, seguida de recrutamento e a formação de um corpo docente moçambicano (como referimos acima, em 1975 havia somente 5 professores moçambicanos na instituição), terceiro, adequar a estrutura curricular às necessidades imediatas do mercado de trabalho como por exemplo com o surgimento dos chamados cursos propedêuticos, que consistiam na rápida preparação dos estudantes a nível pré-universitário ou o nível de bacharelato, e, por último, os cursos de formação de professores que levariam à criação da Faculdade de Educação em 1981.

Em 1985, por despacho Ministerial nº 73/85 do Ministério de Educação, é criada a segunda instituição de ensino superior pública, com o nome de Instituto Superior Pedagógico (ISP), sendo a sua origem na então Faculdade de Educação da UEM. O ISP é criado com a missão de proceder à formação de professores e técnicos de educação para todos os níveis do sistema nacional de educação (Dias, 2009; MESCT, 2000).

Com a expansão do ensino superior, é criada mais uma instituição pública em 1986, denominada Instituto Superior de Relações Internacionais (ISRI), vocacionada para a formação de quadros nas áreas de diplomacia e de relações internacionais.

1.1.3 O Ensino Superior desde os anos 90 até aos nossos dias

Em 1990, Moçambique estava a passar por uma crise política muito forte, o que levou a uma reflexão da Constituição que culminou com uma revisão para se adequar aos novos desafios. A educação faz parte das políticas públicas que o estado dá aos seus cidadãos com responsabilidade “nacionalizada” para o ensino primário e secundário e “desnacionalizada” para o ensino superior como forma de igualdade de tratamento entre os cidadãos (Taimo, 2010).

A expansão do ensino superior é acompanhada de enormes problemas de qualidade e de insuficiência de recursos tanto humanos como materiais. À medida que as instituições do ensino superior vão-se expandindo, as dificuldades vão tomando proporções cada vez maiores, abrangendo o país inteiro e todos os tipos de ensino, incluindo os privados. A situação social, económica, política e militar, aliada à guerra dos 16 anos e à pobreza, assim como às calamidades naturais que vieram agravar a situação, fizeram com que o governo negociasse com o Banco Mundial (BM) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) a adoção de um Programa de Reabilitação Económica (PRE), para poder resolver a vida social, económica e sobretudo a educacional (Chilundo, 2003; Dias, 2009; MEC, 2008; MEST, 2000).

Em 1991, cria-se uma nova instituição superior, a Escola Superior de Ciências Náuticas (ESCN), pelo Decreto-lei nº 28/2004, de 20 de Agosto), vocacionada para a formação de técnicos superiores náuticos. Em 1995, o Instituto Superior Pedagógico (ISP) é transformado em Universidade Pedagógica, sendo a segunda universidade pública do país, na década de 90, e em 1999 cria-se a última instituição pública de ensino superior que é a Academia de Ciências Políticas (ACIPOL), com o objetivo de formar oficiais de polícia de nível superior. Com as diferentes instituições de ensino superior, torna-se relevante uma abordagem de problemas de ordem jurídica que são comuns, tais como o acesso ao Ensino Superior, a lei do Ensino Superior e o Papel do Estado na coordenação da atividade de Ensino, e publica-

se, para o efeito, o Diploma Ministerial que institui os exames de admissão ao ensino superior (MESCT, 2000).

Com a mudança económica do país (Economia do mercado), o estado permite a abertura de instituições de ensino superior (IES) privadas e, em 1995, são criadas as duas primeiras instituições de ensino superior privadas: O Instituto Superior Politécnico e Universitário (ISPU) pelo Decreto n° 44/95 de 13 de Novembro, com a sua sede em Maputo e uma delegação em Quelimane, e a Universidade Católica de Moçambique (UCM), pelo Decreto n° 43/95 de 14 de Setembro, com sua sede na Beira, e com delegações nas províncias de Nampula e Niassa.

O Instituto Politécnico e Universitário é atualmente denominado Universidade Politécnica pelo decreto n° 42/2007 de 5 de Outubro. De 1996 a 1999 são criadas mais três instituições de Ensino Superior Privadas, são elas (i) o Instituto Superior de Ciências e Tecnologia de Moçambique (ISCTEM), pelo Decreto n° 46/1996 de 5 de Novembro; (ii) a Universidade Mussa Bin Bik (UMBB), pelo Decreto n° 13/1998 de 17 de Março, e (iii) o Instituto Superior de Transportes e Comunicação (ISUTC), em 1999, pela Resolução do Conselho de Ministros n° 33/1999 de 1 de Novembro.

De 1999 a 2009 são criadas mais 20 instituições de Ensino Superior, perfazendo atualmente mais de 30 instituições. De acordo com o Ministério de Educação e Cultura (MEC, 2008), o número de instituições de ensino superior cresceu quatro vezes em uma década. Das seis instituições que tínhamos em 1998, passamos para 27 instituições de ensino superior em 2008, sendo 52% públicas e 48% privadas (Dias, 2009).

Este rápido crescimento do ensino superior privado em Moçambique é resultado da liberalização e da economia de mercado que o país adotou (Dias, 2009; MESCT, 2000). O surgimento de instituições de ensino superior privadas é alvo de muitas críticas, como afirma Chilundo (2003) e apoiado por Dias (2009). O seu surgimento deve-se à elevada procura do ensino superior e à impossibilidade de o sector público responder à demanda da procura desses serviços. As instituições de ensino Superior tomam as seguintes denominações: Universidades, Institutos Superiores, Escolas Superiores e Academias.

1.2 A metacognição – tentativa de conceptualização

O termo metacognição foi utilizado inicialmente por Flavell (1976), conhecido como o “teórico da metacognição” (in Perraudeau, 1996, p. 118), na medida em que este centrou os seus estudos no conhecimento que o indivíduo adquire da sua atividade cognitiva (Flavell, 1987). Uma das suas preocupações reside no saber se o aluno percebeu. Daí a pergunta chave “Compreendeste?”. Com esta pergunta abre-se um vasto espaço de interpelações e para que o aluno se sinta habilitado para responder ao seu professor, torna-se necessário que, por um lado, ele possa refletir sobre o processo cognitivo corrente, e, por outro, que ele esteja capacitado para avaliar o mesmo processo mas nos seus diferentes aspetos, o que vai exigir ao aluno regular-se e modificar o seu comportamento face ao que não foi atingido (Flavell, 1985).

Atualmente uma das grandes questões da esfera educacional reside no como fazer com que os alunos aprendam mais e da melhor forma, como ampliar o sucesso escolar, para que a aprendizagem seja significativa e eficaz.

Durante décadas, os estudos relativos à aprendizagem indicavam as capacidades cognitivas e os fatores motivacionais como sendo os dois principais determinantes do sucesso escolar (e.g., Gomez, 1999). Porém, a partir da década de 70, uma terceira categoria de variáveis tem sido amplamente estudada: a dos processos metacognitivos, que coordenam as habilidades cognitivas envolvidas na memória, na leitura e na compreensão de textos, entre outros. (Brown, 1978; Flavell, 1976; Kluwe, 1987).

“A metacognição é um instrumento muito útil numa grande variedade de situações e, por essa razão, a sua génese tem grande importância e apresenta um enorme interesse. O desenvolvimento metacognitivo pode ser concebido como o desenvolvimento de uma espécie de domínio específico de conhecimento. A cognição participa em tudo aquilo em que temos uma atividade intelectual, em qualquer domínio, e onde há cognição há igualmente metacognição. Consequentemente, os conhecimentos e as experiências metacognitivas podem exercer a sua função de regulação quando jogamos xadrez, quando resolvermos problemas de física ou quando temos uma atividade mental em qualquer domínio do conhecimento. Uma grande parte da metacognição aplica-se a

todos os domínios, por exemplo, a estratégia que consiste em verificar os processos cognitivos e os resultados obtidos. Assim, se bem que a metacognição, possa ser considerada como um domínio específico do conhecimento, é preciso ter em mente que o seu “domínio” abarca todos os outros.” (Flavell, 1985, p. 39)

Para o autor, a metacognição comportará duas dimensões, onde a primeira dimensão relaciona-se com o conhecimento dos próprios processos e dos produtos desses processos e a segunda dimensão seria a regulação e organização dos processos cognitivos.

Pressley (1986) argumenta que, em termos de realização escolar, “além da utilização de estratégias cognitivas, é importantemente o conhecimento sobre quando e como as utilizar, sobre suas utilidades, eficácia e, oportunidades”. A este conhecimento, bem como à faculdade de planejar, de dirigir, de compreender e de avaliar o que foi apreendido, Flavell (1976) designa por metacognição.

Portanto, podemos afirmar que metacognição está ligada ao conhecimento ou aos saberes que se possui dos seus próprios métodos constituintes do conhecimento, e de resultados que esse conhecimento ou saberes podem trazer, e de tudo o que se circunscreve a eles, por exemplo: as propriedades pertinentes à aprendizagem da informação e dos dados. Na conceção de Flavell (1976) “A metacognição relaciona-se com a avaliação ativa, a regulação e a organização desses processos em função dos objetos cognitivos ou dos dados sobre os quais eles se aplicam, habitualmente para servir a uma meta ou a um objetivo concreto” (p. 232).

A definição de Flavell (1976) remete-nos para 3 diferentes aspetos:

- a) O conhecimento dos próprios processos cognitivos e do produto desses processos;
- b) O conhecimento do que é necessário para otimizar a aprendizagem da informação ou dos dados (por exemplo: saber que a estruturação do material resulta em melhor memorização);
- c) A regulação dos processos cognitivos: conjunto de operações metacognitivas do sujeito e de suas interações com o meio que modificam os seus processos de pensamento, tendo em vista um objetivo.

Noel (1997) descreve o que o autor chama processo cognitivo, referindo que a metacognição consiste na tomada de consciência, julgamento e regulação.

“ (...) A metacognição é um processo mental, cujo objeto é uma atividade cognitiva, seja um conjunto de atividades cognitivas que o sujeito irá efetuar, ou está efetuando, seja um produto mental dessas atividades cognitivas. A metacognição pode conduzir a um julgamento (habitualmente não expressado) sobre a qualidade das atividades mentais em questão, ou de seu produto e, eventualmente, a uma decisão de modificar a atividade cognitiva, seu produto ou mesmo a situação que a suscitou.” (p. 19)

Nesta perspectiva, Noel (1997) refere-se a dois fenômenos consecutivos ou quase simultâneos:

- i) O sujeito quando colocado numa situação de aprendizagem exerce uma atividade cognitiva, tal como a percepção, a memorização ou a conceptualização que conduz a um produto;
- ii) O indivíduo, nesta situação pode construir um processo mental sobre as atividades cognitivas que estão para se efetuar ou aquelas que estão sendo efetuadas naquele momento. A este processo mental, chamamos metacognição.

Noel (1997) distingue 3 aspetos ou etapas na metacognição:

1ª O processo mental propriamente dito, que compreende a consciência que o sujeito tem das atividades cognitivas que efetua, ou de seu produto, e que se traduz, habitualmente, pela explicação dos seus processos mentais;

2ª O julgamento expresso ou não expresso pelo sujeito sobre a sua atividade cognitiva ou sobre o produto desta atividade – julgamento metacognitivo;

3ª A decisão que o sujeito pode tomar de modificar ou não modificar as suas atividades cognitivas ou seus produtos ou ainda qualquer outro espectro da situação em função do resultado do seu julgamento metacognitivo. Referimo-nos aqui à decisão metacognitiva.

A metacognição pode, no entanto, limitar-se à primeira etapa e não conduzir a nenhum julgamento, se o sujeito não tentar avaliar as suas atividades cognitivas ou seus produtos. Ela pode também limitar-se à segunda etapa, caso o sujeito se contente com o seu julgamento e não tome nenhuma decisão a partir dele. Portanto, para se alcançar a metacognição reguladora é preciso vencer algumas etapas.

É de compreender que a metacognição se refere à cognição de segunda ordem, ou seja, pensamentos sobre pensamentos, conhecimentos sobre conhecimentos. Então, se a cognição

envolve perceber, compreender e lembrar, a metacognição envolve pensar sobre as próprias percepções, compreensões, lembranças (Papaleontiou-Louca, 2003).

Também podemos referir que a metacognição se refere às “habilidades do indivíduo para ajustar a sua atividade cognitiva de forma a promover uma compreensão mais efetiva” (Gravell & Raphael, 1985, pp. 22-23). Neste sentido, podemos afirmar que a metacognição é uma competência para formular questões, planejar ações, para avaliá-las, constantemente, isto quer dizer antes, durante e depois duma tarefa, sempre reajustando-se às necessidades percebidas. Acrescentaríamos, ainda, a metacognição é saber relacionar os novos conhecimentos com os conhecimentos anteriores, saber selecionar as estratégias, saber aprender a aprender (Buchel, 1990; Delannoy & Passegand, 1992; Delors, 2004).

A metacognição representa um tipo de conhecimento que se desenvolve com a experiência e com a escolarização, na medida em que ela implica a construção de conhecimentos, estratégias, que podem ser diretamente ensinadas e aprendidas em salas de aulas (Paris & Winograd, 1990). Ela está intrinsecamente ligada à motivação, pois a metacognição liga os conhecimentos e a vontade, os fatores cognitivos e os fatores afetivos, incorporando-se ainda nos problemas relativos à verbalização, à introspeção e à tomada de consciência (Broyon, 2001).

Embora haja uma imprecisão, entre vários autores, acerca do conceito de metacognição, ressaltam-se as definições e os modelos em que os pesquisadores reconhecem a existência de duas componentes: a componente do conhecimento e a componente do controlo. Podemos desta forma entender a metacognição sob dois pontos de vista:

1º - Conhecimento sobre o conhecimento (cognição sobre cognição). Pode-se afirmar que metacognição é a atividade mental pela qual os outros processos mentais se tornam objeto de reflexão. Neste sentido, a metacognitivo pode ser percebida como a tomada de consciência dos processos e das competências necessárias para a realização duma atividade ou do produto dessa atividade, ou melhor a consciência do que se sabe e do que não se sabe (Yussen, 1985). O foco aqui reside mais na atividade do conhecimento, isto é, o sujeito deve estar atento aos seus próprios procedimentos e pensamentos para resolver os problemas (ter estratégias para ultrapassar o problema, ficar atento, aprender as lições, compreender aquilo que se lê, que se

diz, entre outros) mais do que propriamente aos conhecimentos considerados como produto da tal atividade.

2º - A autorregulação (o controlo). De acordo com Brown (1987), seria a capacidade que o sujeito tem para avaliar a execução da tarefa e fazer correções quando necessário.

Após a tomada de consciência dos processos e das competências necessárias para a resolução de uma determinada tarefa, e, até mesmo, do seu produto, o sujeito faz uma avaliação para decidir sobre possíveis ajustes necessários, seja nos processos, nas competências envolvidas ou no produto. Neste caso, o próprio aluno promove um *feedback*, que o situa em relação ao seu objetivo e realiza o encaminhamento necessário para alcançar produto da sua reflexão.

Para Brown (1987), existem três habilidades básicas que auxiliam na regulação de pensamentos e da aprendizagem:

O planeamento - essa habilidade envolve decidir quanto tempo reservar para uma atividade, que estratégias usar, como iniciar, que recursos concentrar, que sequência seguir, a que dar maior atenção e o que examinar superficialmente, entre outros.

A monitorização, que é a consciência, durante a atividade. Por exemplo: “como está sendo o meu desempenho?”. A monitorização constitui um processo em que há uma constante reflexão, acarretando perguntas como: que sentido isto tem para este procedimento? Estou atento aos detalhes? Será que este é o melhor procedimento?

E ainda a avaliação, que é uma habilidade que envolve fazer julgamentos sobre os processos e os resultados de pensamentos e aprendizagem. Por exemplo: os resultados foram satisfatórios? Eles cumprem os seus objetivos? Os procedimentos adotados podem ser otimizados?

Emfim, a metacognição abrange tanto o conhecimento do seu próprio conhecimento (por exemplo: ter consciência de que se tem progredido, em determinada disciplina). Como também abrange a parte afetiva (por exemplo, saber que a ansiedade e o nervosismo podem prejudicar o desempenho na tarefa académica).

É de salientar que a metacognição pode ser entendida como a habilidade da consciência em deliberadamente monitorizar e regular o próprio conhecimento, tendo em conta os processos

cognitivos e afetivos. Nesta linha de pensamento, Flavell (1981) faz uma distinção entre os conhecimentos metacognitivos e as experiências metacognitivas. Quanto aos conhecimentos metacognitivos, estes são mais declarativos (saber o que se sabe) e procedimentais (saber como se fez). Flavell considera ainda que os conhecimentos metacognitivos incluem fundamentalmente três categorias que passamos a descrever: i) conhecimentos metacognitivos referem-se às pessoas, ou seja, a todos os conhecimentos e crenças que podem adquirir em relação aos indivíduos enquanto seres pensantes, por exemplo: reconhecer ser melhor numas matérias ou reter a informação se for trabalhada ao longo do tempo. ii) O conhecimento metacognitivo estende-se também quando referimos as tarefas, a natureza delas, a exigência que ela requer, assim como a maneira como as suas características podem influenciar o desempenho dos indivíduos, por exemplo, o planificar o tempo. iii) O conhecimento metacognitivo também pode incidir sobre as estratégias, sobretudo na adequação de determinadas estratégias como um recurso para alcançar determinados objetivos, os quais permitem ao mesmo tempo controlar a eficácia das estratégias aplicadas, como, por exemplo, tomar notas, fazer resumos, esquemas.

Autores como Néelson e Narens (1996) ou Sternberg (2000) referem que a metacognição pode ser entendida como a capacidade do ser humano de monitorar e regular os processos cognitivos. Seguindo essa linha de ideia, podemos referir que o processo metacognitivo pode estar ligado ao conceito de *self*, ou seja, a capacidade que o indivíduo possui em ter consciência de seus próprios pensamentos, consciência no sentido de estar consciente do *self*, da percepção do indivíduo da sua própria existência. O *self* se relacionaria neste caso com a capacidade do indivíduo de ter consciência de enormes quantidades de coisas e eventos subjetivos, ocasionando uma perspectiva individual. A esse processo, Damásio (1996) chamou consciência ampliada.

Marx e Silva (2004) acautelam sobre o caráter evolutivo da consciência, afirmando que o pensar sobre o próprio pensar, ou o pensamento de segunda ordem, possibilita ao indivíduo examinar e corrigir as suas ações ou procedimentos, maneiras de pensar, fortalecendo desta forma as suas estratégias para interagir com o meio.

Na tentativa de explicar essas funções metacognitivas, foram surgindo diversas teorias metacognitivas, esclarecendo a utilidade autorregulatória do sistema cognitivo.

1.3 Modelos da metacognição

Inicialmente, os trabalhos sobre metacognição apoiavam-se meramente no conhecimento que os indivíduos tinham sobre a sua cognição, como por exemplo: a metamemória, o que sabiam sobre memória, e a meta-atenção, o que sabiam sobre a sua atenção (Flavell & Wellman, 1977).

Nesta altura, a metacognição era percebida como a cognição sobre a cognição, ou melhor, como o processo pela qual o indivíduo realiza operações cognitivas e as acompanha enquanto elas acontecem (Flavell, 1987). Depois, já nos anos mais recentes, novas conceções foram sendo associadas ao estudo da metacognição. A exemplo disso, a abordagem do processamento da informação, proposta pela psicologia cognitiva, em que se considerava que o sistema cognitivo é munido de um subsistema de controlo que tem como objetivo monitorar, planear e regular seus processos cognitivos. Entretanto, à medida que esses processos cognitivos forem mais requeridos por situações da vida mais complicadas, os processos metacognitivos tornam-se mais conscientes, dessa maneira a metacognição pode ser entendida como a capacidade de refletir conscientemente sobre os próprios processos cognitivos e metacognitivos (Brown, 1997; Leffa, 1996).

Quando Flavell (1987) definiu a metacognição como sendo o conhecimento que o indivíduo desenvolve sobre eventos cognitivos, por um lado representa a dimensão do campo da metacognição, como também, alerta para o perigo que essa grandeza traz para o conceito da metacognição, uma vez que ela pode referenciar-se a diversos fenómenos psicológicos. Por exemplo, se uma pessoa tem conhecimento sobre as suas emoções, suas motivações, e seus sentimentos, este conhecimento poderia no entanto ser classificado como conhecimento metacognitivo, assim como também qualquer conhecimento que o indivíduo possui sobre si mesmo, seja de uma atividade motora ou de uma atividade cognitiva ou também de um sentimento. Portanto, é imprescindível que se especifique o domínio da metacognição. Assim, o autor diferencia os tipos de conhecimento necessários para a atividade metacognitiva, destacando o conhecimento metacognitivo e a experiência metacognitiva, tendo em conta os objetivos e as ações cognitivas, como demonstramos na figura abaixo.

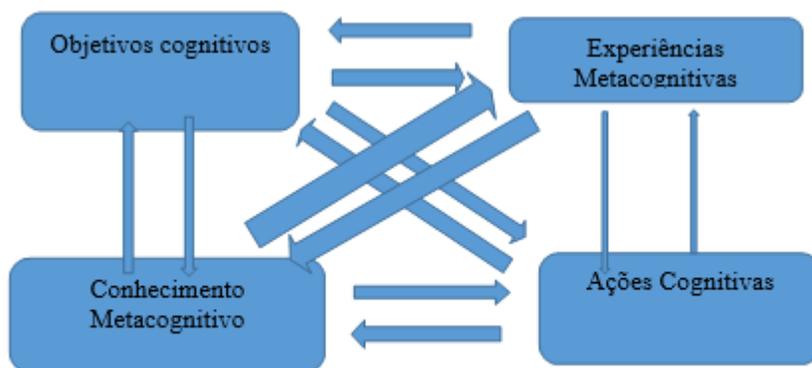


Figura 1: Modelo de metacognição de Flavell (1979,1987), adaptado por Mayor et al. (1995, p.32)

De acordo com Mayor e colaboradores (1995), “O conhecimento metacognitivo refere-se ao conhecimento adquirido pelo sujeito com relação ao todo cognitivo, isto é, sua mente e suas características psicológicas” (p. 32). E as experiências metacognitivas referem-se à consciência das experiências cognitivas e afetivas que acompanham cada realização cognitiva. No que tange aos objetivos cognitivos, esses por sua vez vão referenciar às metas a serem alcançadas em cada empenhamento cognitivo. Enquanto as ações cognitivas vão ser as execuções para atingir tais metas.

Flavell (1987) divide o conhecimento metacognitivo em três subcategorias que passamos a desenvolver. A primeira subcategoria, *referente à pessoa*, relaciona-se com o conhecimento que o indivíduo adquire sobre os aspectos da cognição humana, podemos considerar que são aspectos mais gerais ou globais, sobre as habilidades e motivações dos outros e sobre habilidades e motivações próprias. Tomamos como exemplo: quando muitas vezes ouvimos estudantes a comentarem “se eu tivesse dado mais atenção à aula do professor, neste momento teria a matéria na memória” ou “o nervosismo me atrapalhou na resolução das questões do exame, se estivesse menos nervoso, teria respondido melhor às questões”, isto nos leva a compreender que existe uma gama de conhecimento que adquirimos pela prática, referente ao funcionamento cognitivo e afetivo.

A segunda subcategoria, *referente a tarefas*, diz respeito ao conhecimento que o indivíduo adquiriu referente às estratégias que vai usar para lidar com as diversas informações. Por exemplo, as pessoas têm conhecimento de que as informações que são mais habituais ou comuns exigem meno esforço, menos atenção relativamente às informações que são

totalmente novas ou incomuns, as pessoas também sabem que é mais fácil lembrar uma ideia principal dum determinado conceito ou matéria do que as palavras exatas usadas no dia em que se falou sobre esse determinado conceito ou matéria. A esse conhecimento, que nos possibilita, então, avaliar as diferenças entre as tarefas e organizar-se em estratégias para o cumprimento das mesmas tarefas, é uma variável da tarefa.

E quanto à terceira subcategoria, *referente à estratégia*, o autor distingue estratégias cognitivas e estratégias metacognitivas, em que as cognitivas dizem respeito ao resultado de uma determinada tarefa e as metacognitivas referem-se à eficiência deste resultado. Por exemplo, para resolver uma operação que envolve uma adição, soma-se um número a outro, isto é uma estratégia cognitiva. Logo, se o estudante repetir a operação duas ou mais vezes e tiver domínio da operação, pode ter confiança de que a estratégia cognitiva utilizada levou ao sucesso. Neste processo podemos afirmar que estamos perante uma estratégia metacognitiva.

No que concerne às experiências metacognitivas, na perspectiva do autor, são entendidas como sendo experiências conscientes de natureza cognitiva ou afetiva que estão implicitamente ligadas a uma determinada atividade cognitiva, estas experiências aparecem em situações em que é necessário ter uma regulação da atividade cognitiva que se está a realizar (Caritas et al., 2001). Por exemplo, ter o sentimento de que não está a entender o que foi lido, sentir a sensação de que tem uma certa palavra na *ponta da língua*, ou ter o sentimento de que se sabe algo (*feeling of knowing*) consideraríamos experiências metacognitivas.

Para Flavell, os processos metacognitivos podem demonstrar três aspetos, i) o processo mental propriamente dito que conduz à consciência que o indivíduo possui das suas atividades cognitivas efetuadas e dos seus produtos, por exemplo, quando este tem consciência que consegue memorizar melhor quando sublinha o que leu. ii) o julgamento proferido ou não, sobre a sua atividade cognitiva ou sobre o produto mental dessa atividade, por exemplo, sublinhar mas não ter a certeza se os conceitos ou as palavras sublinhadas eram as ideias principais do texto. iii) a decisão que o sujeito pode efetuar no sentido de alterar ou não o tipo de estratégias cognitivas utilizadas em função do julgamento que efetuou, por

exemplo, ter que fazer uma primeira leitura para ver quais as ideias principais e só depois sublinhar as ideias principais (Caritas et al., 2001).

No caso particular de alunos de ensino superior, quando estes realizam uma determinada atividade em que devem proceder a uma leitura, por exemplo, tal vai envolver a cativação de conhecimentos armazenados, a relação desses conhecimentos com os dados do texto e a integração das informações de diferentes planos linguísticos, como os semânticos, pragmáticos, sintáticos. Do mesmo jeito, na realização desses processos, o aluno pode procurar antecipar informações, formular ou reformular hipóteses, confirmar ou reconstruir para chegar à compreensão do assunto.

É de referir que numa atividade o aluno pode não estar consciente do processo mental que está a seguir, uma vez que a sua atenção, preocupação, incide apenas no sentido daquela atividade em questão, nesse caso podemos afirmar que as suas estratégias estão no plano da cognição, isto é, estratégias cognitivas, uma vez que o comportamento que ele segue é automático e inconsciente, no entanto, caso ocorra uma determinada situação que sai dos padrões esperados, por exemplo, não ter entendido uma ideia ou conceito, isso poderá provocar um abandono desse estado por parte do aluno, na medida em que ele identifica ou reconhece que há um problema e, ao fazer isso, o aluno entraará no plano metacognitivo, pois está consciente da existência de um problema e procurará refletir sobre as possíveis opções de solução.

Quando o aluno lê um problema que o professor apresentou na aula, por exemplo, ele com base na leitura terá a capacidade de avaliar, de monitorar a qualidade do processo da compreensão do problema que está a ler. Em algum momento da sua leitura, ele para, reflete e concentra-se não somente no conteúdo da matéria em causa, mas também no processo e na estratégia que ele conscientemente utiliza para chegar à compreensão do conteúdo, nessa ocasião dissemos que o aluno encontra-se sobre o domínio da metacognição, na medida em que ele envolve a habilidade para monitorar a própria compreensão e está em condições de fazer comentários.

Estaremos perante uma estratégia ou conjunto de estratégias caracterizadas pelo controlo organizado e intencional de atividades que levam à compreensão e que podem ou devem ser

trabalhadas em ligação com o professor, o que ajuda o aluno em termos de autodescoberta, autoanálise, autoavaliação e autorregulação, e desta maneira definir uma série de atividades e orientações como por exemplo: i) quando definimos o objetivo (ler o problema e ter a ideia global do problema do mesmo, ter as fórmulas para a resolução do problema, que dados é preciso ter para resolver o problema, quais os procedimentos que devo seguir). ii) identificamos os momentos mais importantes e outros menos importantes numa determinada atividade pedagógica (identificar e destacar a definição de um determinado conceito, elaborar um inventário que revele os pontos fortes e fracos de certas matérias). iii) dividir a sua atenção e concentração tendo em conta as partes mais importantes da atividade pedagógica (reler com mais atenção e várias vezes determinados conceitos, com o objetivo de consolidar a sua compreensão). iv) avaliar a qualidade da compreensão do problema ou atividade através das leituras feitas (estou a perceber perfeitamente a raiz do problema? o que a pergunta quer dizer concretamente?) v) determinar se os objetivos de uma determinada atividade pedagógica estão a ser alcançados (da leitura feita sobre determinado problema ainda não está clara a diferença entre o conceito A e o conceito B) vi) tomar as medidas corretivas quando certas falhas na compreensão são detetadas (consultar o dicionário ou enciclopédia para entender determinada palavra inserida no contexto, reforçar a compreensão de determinado conceito com a leitura de outros manuais que abordem o mesmo assunto).

O modelo proposto por Flavell (1987) destaca a interação entre o desenvolvimento dos processos metacognitivos e os processos de informações fundamentais, referindo-se à influência das limitações que possam ocorrer na compreensão do conteúdo específico sobre a aquisição de algum tipo de metacognição, isto quer dizer que o conhecimento metacognitivo específico de um determinado domínio aumentaria só depois de o sujeito ter conhecimentos sólidos referentes a esse domínio.

Na mesma senda, Miller (1993) chama a atenção para a relação entre metacognição e conhecimento específico, e define metacognição como um processo cognitivo que vai exigir ao sujeito uma determinada ação para um determinado conhecimento. Tomamos o exemplo da atividade de leitura, esta atividade permite que o sujeito faça o uso de estratégias específicas para leitura, que facilitam a recuperação e o desenvolvimento do conhecimento específico da leitura, gerando novas associações e ampliando, naturalmente, a capacidade de leitura.

Podemos considerar que por um lado temos os conhecimentos mais gerais e, por outro, os conhecimentos mais específicos, é possível, como refere Bruer (1995), pensar em dois níveis da atividade metacognitiva, onde o primeiro nível seria relativo a aspetos mais gerais, que permitem refletir os problemas mais simples e habituais do dia-a-dia, enquanto o segundo nível seria mais específico, relacionado com a resolução de problemas em cada especialidade.

O modelo metacognitivo proposto por Flavell, no decorrer do tempo foi sofrendo alguns reajustes, onde foiram sendo integrados conhecimentos tanto teóricos, que são derivados do enfoque do processamento de informação, quanto empíricos, provenientes de resultados de diferentes pesquisas realizadas.

Nas últimas décadas, tem-se destacado na literatura o modelo metacognitivo proposto por Nelson e Narens (1996), que enfatiza o fluxo de informação entre dois níveis, meta e objeto, como mostra a figura 2 abaixo.

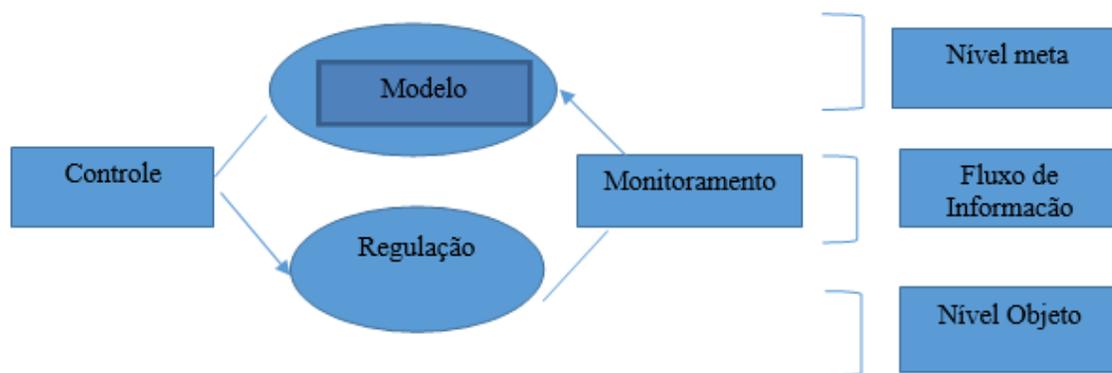


Figura 2: Modelo de Nelson e Narens (1996).

Conforme o modelo proposto pelos autores acima citados, o sistema metacognitivo possui dois níveis, o nível meta e o nível objeto, e duas relações de fluxo de informação entre os níveis controle e monitoramento. Para os autores, no sistema metacognitivo há uma relação de hierarquização, na medida em que o nível meta possui o poder de modificar o nível do objeto mediante as informações obtidas deste. Essa possibilidade que o processo metacognitivo tem de “saltar”, como os autores fazem menção, entre os níveis inter-relacionados, é dada pela direção no fluxo da informação.

De acordo com Nelson e Narens (1996), o nível objeto compreende o nível de atuação metacognitiva. Desta forma, o sistema metacognitivo funcionará da seguinte maneira: quando a cognição “avança” para o nível meta ocorre o monitoramento do nível objeto por meio da construção de um modelo, nessa perspectiva o modelo vai simbolizar a interpretação mental da realidade desse momento cognitivo. E quando a cognição “avança” para o nível objeto ocorre o controle mediante a regulação do processo cognitivo, ou, melhor dizendo, em função da informação recebida do nível meta (do modelo ou representação mental), a cognição do nível objeto tem condições de se autorregular, tendo em consideração as exigências da atividade cognitiva como um todo.

Resumindo, podemos afirmar que para que se obtenha o monitoramento é essencial que se adquira, antes de tudo, um domínio da informação do nível objeto para o nível meta, e, para que aconteça a regulação, é necessário que a informação derive do nível meta para depois seguir para o nível objeto.

Ao examinarmos os modelos citados, podemos concluir que o modelo metacognitivo proposto por Flavell (1987) focaliza as componentes ou as estruturas que fazem parte do sistema metacognitivo, enquanto o modelo de Nelson e Narens (1996) evidencia o processo de fluxo de informações desse sistema. Portanto, os dois sistemas podem ser incluídos dentro de uma concepção mais genérica do funcionamento metacognitivo.

Em jeito conclusivo, podemos referir que a metacognição pode ser entendida como o uso de habilidades e estratégias às quais recorreremos para refletir e controlar o processo de ensino e aprendizagem. Deste modo, o aluno socorrer-se-á das habilidades e estratégias conscientes ou automáticas para aprender a aprender, para monitorar o seu processo de aprendizagem. Assim a metacognição significaria, numa perspectiva mais simplista, a habilidade de controlar o próprio processo de conhecimento.

1.4 Enquadramento da metacognição no âmbito da educação

Diversos estudos apontam para a metacognição como um fator determinante no processo de ensino e aprendizagem formal. Estudos como o de Klauer (1996) mostram a importância do monitoramento dos processos cognitivos que são envolvidos na resolução de tarefas em diversos domínios do saber. Enquanto Vieira (1999) analisa o fenómeno da autoinstrução

durante a resolução de problemas matemáticos, com professoras de ensino fundamental, por sua vez Sena de Paula (2000) estuda a influência da metacognição no processo de alfabetização de adultos. Na literatura encontramos estudos sobre a metacognição especificamente aplicada à aprendizagem da matemática (e.g., Oliveira et al., 2000), assim como estudos sobre a metacognição aplicada à compreensão da leitura (e.g., Boruchovitch & Mercuri, 1999; Forest, Pressley & Waller, 1984; Garner, 1987), estudos esses que revelaram a importância da relação entre o domínio específico e o aumento da capacidade metacognitiva desse mesmo domínio.

A metacognição pode ser aplicada também na aprendizagem da leitura compreensiva, o uso de estratégias cognitivas e metacognitivas por parte do sujeito no processo de compreensão do conteúdo que está a ler. Esse fenômeno tem merecido alguma atenção dos pesquisadores como Leffa (1996).

Entrando na perspectiva desses autores, podemos concluir que a atividade metacognitiva será a consequência do crescimento do indivíduo, na medida em que as crianças mais novas não são capazes de refletir sobre a sua própria compreensão, a metacognição desenvolve-se com a idade (Miller, 1993).

Existe uma correlação entre a metacognição e a habilidade da leitura, isto significa que quanto mais intenso for o hábito de leitura do aluno, maior será a sua capacidade para avaliar a sua própria compreensão e, como resultado disso, ele adotará estratégias de leitura mais adequadas para si (Flavell, 1987).

As estratégias metacognitivas individuais desenvolvem-se à medida que aumenta a experiência em determinada área. A instrução influencia no desenvolvimento metacognitivo, isto quer dizer que, quando o sujeito é submetido a um programa sistemático e no monitoramento de leitura compreensiva, sua habilidade de leitura tende a melhorar (Flavell, 1987).

Assim, podemos dizer que a importância do objetivo que o leitor possui determinará a eficácia da estratégia de leitura adotada. Por exemplo, as leituras que exigem maior esforço para serem compreendidas estimulam o aparecimento de estratégias de maior comprometimento cognitivo, o que leva à compreensão mais aprofundada do texto. Nesta ordem de ideias, podemos inferir que o funcionamento cognitivo correlaciona-se

positivamente com os objetivos e as estratégias aplicadas, e quanto mais difíceis e complexos forem os objetivos, mais desenvolvidas devem ser as estratégias que serão utilizadas para o alcance desses objetivos, e, logo, exige-se um alto nível de processamento, empreendendo mais energia mental e maior esforço cognitivo (Stillings et al., 1995).

A metacognição também é estudada na aprendizagem das matemáticas como uma área específica, onde é pesquisada a habilidade metacognitiva, temos, como exemplo, os estudos de Chahon (1999), que versam sobre a utilização sistemática da capacidade metacognitiva em uma aula de matemática. Apresenta a capacidade que um aluno manifesta em entender regras lógicas para resolver problemas com números fracionários. Chahon (1999) e Mevarech e Kramarski (2003) tiveram como objetivo estudar o efeito do treinamento metacognitivo e do treinamento na resolução de problemas de álgebra. Os resultados destes estudos mostraram-se eficazes, na medida em que os alunos submetidos ao treino metacognitivo melhoraram o seu desempenho comparando com os alunos que somente praticaram a resolução do problema.

Além dos estudos sobre metacognição em domínios específicos, como citamos acima, surgiram, também, novas propostas metodológicas para o estudo da metacognição, como o caso de Nelson, Narens e Dunlosky (2004) e Kimball e Metcalfe (2003), autores que investigaram o monitoramento metacognitivo, utilizando a técnica de julgamento da aprendizagem, onde concluíram que a recuperação dos conhecimentos apreendidos está profundamente relacionada com o julgamento que o indivíduo faz da sua aprendizagem (Jou, 2001).

O uso de estratégias metacognitivas como recurso para desenvolver a aprendizagem tem sido um dos fatores em estudo nas áreas que referem as aprendizagens e em outras áreas dentro da Educação, assim como o ensino da matemática tem evidenciado sobremaneira a importância do uso da metacognição como um suporte no planeamento, monitoração, regulação e avaliação da aprendizagem, particularmente na resolução de problemas matemáticos. Podemos encontrar autores como Favell (1979), Zimmerman e Martinez- Pons (1988), Shimamura (2000), Davis e Nunes (2005), entre outros, que estudam a metacognição como estratégia para melhorar a aprendizagem.

Como já referimos acima, segundo Flavell (1979), a metacognição consiste em pensar sobre o pensamento, ou seja, seria uma reflexão da segunda ordem, estaríamos a dizer que os alunos, ao utilizarem estratégias metacognitivas para a resolução dum determinado problema, podem refletir sobre o seu próprio conhecimento, podem monitorar e regular a sua aprendizagem. Estudos como os de Zimmerman e Martinez-Pons (1986), Joly (2008), Wernke e colaboradores (2011), apontam que essa estratégia metacognitiva pode trazer benefícios para a aprendizagem, melhorando o desempenho do aluno.

Já que estamos preocupados com estratégias que visam um melhoramento da aprendizagem nos alunos, torna-se necessária uma visão de algumas perspetivas que abordam a aprendizagem, com isso iniciaremos com as perspetivas cognitivas da aprendizagem.

1.5 Perspetivas cognitivas da aprendizagem

As perspetivas cognitivas da aprendizagem enfatizam o *insight* que no nosso sentido significaria “a capacidade de aprender”, o pensamento, a intuição, o significado e a organização da informação como essencial para que ocorra a aprendizagem. Enquanto a perspetiva comportamentalista da aprendizagem coloca ênfase no estímulo e resposta (E-R) e também na importância do reforço para ocorrer a aprendizagem.

Os psicólogos cognitivistas como Jerome Bruner, David Ausubel e Robert Gagné afirmam que os alunos são capazes de controlar a sua aprendizagem ativamente e de organizar o seu campo de operações e que têm uma capacidade inerente para aprender. Pelo facto de o nosso trabalho se focar em estratégias da aprendizagem e o sistema de educação em África e concretamente em Moçambique, o modelo da educação é baseado nos resultados que é sustentado pela teoria da aprendizagem por descoberta de Bruner, que coloca a ênfase no que o aluno pode aprender, mais do que o professor pode dar.

1.5.1 Aprendizagem por descoberta

De acordo com Bruner (1971), a aprendizagem por descoberta implica que os alunos descubram o que são capazes de fazer e de pensar por eles próprios. Aqui a descoberta não significa necessariamente descobrir o conhecimento que é desconhecido por toda a gente,

mas descobrir o conhecimento por ele mesmo. Na essência, a descoberta envolve reorganização e transformação para obter nova informação ou *insight*.

Na perspectiva de Bruner, o aluno é capaz de descobrir nova informação de forma independente. Por exemplo, pode ser dada ao aluno a seguinte frase: “A professora deu uma boa aula”. Na base desta frase e conhecimento, o aluno fará uma frase semelhante como descoberta: “O empresário comprou um carro novo”. Bruner salienta ainda que um simples objeto pode ser apresentado ao aluno e usado para solicitar um número de repostas. Tomamos um simples exemplo, perguntar ao aluno para que é usado um martelo. Pregiar pregos. Porquê? Porque os pregos irão juntar as tábuas. Porquê? Para pôr um edifício em pé. E há outra maneira? Sim, concordas?

Para encorajar a descoberta, Bruner propôs esta aprendizagem vital, como parte integrante da educação dos alunos, promovendo oportunidades para pensar, ter *insights* e resolver problemas. Isto pode ser feito expondo-os a processos indutivos que levarão à descoberta de princípios e conceitos importantes sobre o que eles estão a estudar ou a investigar.

Em vez de revelar aos alunos os grandes conceitos e princípios que é esperado que aprendam nas aulas, o professor deve dar-lhes a oportunidade de descobrirem por eles próprios, como foi ilustrado no exemplo do martelo. O professor deve apresentar um problema aos alunos e, conseqüentemente, deve ter o papel de facilitador e orientador do processo indutivo, começando com informações específicas e continuando com uma descoberta passo a passo, permitindo assim que os alunos cheguem aos conceitos e, enquanto fazem isso, estão também a aprender como alcançar os grandes conceitos e princípios, aprendendo o processo que envolve a recolha de dados e as inferências destes dados.

A aprendizagem por descoberta apela a uma participação ativa por parte dos alunos. Este tipo de abordagem é considerado benéfico, porque os alunos são capazes de reter informações por um período de tempo considerável e são capazes de transferi-las.

Como parte da aprendizagem por descoberta temos o pensamento intuitivo, Bruner advoga a importância do pensamento intuitivo na educação escolar. Na sua opinião, não tem sido dada a devida atenção ao pensamento intuitivo. O pensamento intuitivo, o treino da intuição, tem sido muito negligenciado e constitui um traço essencial do pensamento produtivo, não só nas disciplinas formais, mas também na vida do dia-a-dia (Bruner, 1960).

De facto, esse fenómeno faz sentido na realidade das escolas Moçambicanas, na medida em que tende-se a desencorajar o raciocínio intuitivo alegando que não é científico. Em vez disso, dá-se mais ênfase ao pensamento analítico que segue determinados estádios antes de chegar a uma solução.

Os professores devem adaptar o currículo às necessidades dos alunos e não os alunos adaptarem-se ao currículo, como sugere Bruner (1960). O que se tem notado no nosso sistema de educação é exatamente isso, que Bruner condena, a prontidão do ensino. O ensino devia ser visto à luz do contexto, dos objetivos, das capacidades e experiências passadas do aluno. A esse fenómeno Bruner chama de *currículo espiral* onde a mesma matéria é apresentada repetidamente, mas de forma hierarquizada, ou seja, começa-se por uma matéria muito simples e esta torna-se mais complexa à medida que os progressos vão sendo alcançados.

Bruner traz algumas vantagens da aprendizagem por descoberta, na qual estão presentes as experiências e o contexto dos alunos, permitindo aos alunos aumentar a sua capacidade para aprender matérias relacionadas com as suas vivências, aumentando assim o interesse do aluno nas tarefas em que está envolvido. Contribui também para a retenção da informação, desenvolve a iniciativa de lidar com problemas semelhantes, treina os alunos para a importância das operações do pensamento, tais como a comparação, a sistematização, a interpretação e a crítica e, finalmente, treina o aluno no sentido de como aprender.

1.5.2 Aprendizagem por receção

A aprendizagem por receção foi desenvolvida por David Ausubel (1978), um psicólogo educacional americano, cuja teoria para nós é de vital importância, uma vez que controla a frequência com que a aprendizagem memorizada é usada pelos alunos, não apenas nos níveis primários e secundários mas sobretudo no superior.

Vamos definir algumas palavras-chave utilizadas neste tipo de aprendizagem. *Aprendizagem por receção*. É aquela em que é apresentada aos alunos toda a informação possível em tópicos e, num formato final, o autor chamou a essa aprendizagem na sua teoria de “aprendizagem verbal” porque muito do que é aprendido nas aulas é baseado no uso da linguagem, como um meio de comunicação. A aprendizagem aqui é vista como significativa porque o que é apreendido, é baseado no que os alunos já sabem.

Aprendizagem por *subordinação ou inclusão* significa que o novo material é incorporado nas estruturas de informação existentes no sujeito. E a aprendizagem ocorre como resultado do que o aluno aprende na relação com o que já sabe (Ausubel, 1978).

Ausubel (1975, IV) afirma que um conjunto de informação é tido como significativo se puder ser relacionado de alguma maneira com a experiência passada, presente e futura do aluno. A pessoa estará em melhor posição para aprender, compreender e recordar um conjunto de informações se esta informação estiver relacionada com o que ela já conhece. Como refere Davis (1983), “a capacidade de aprendizagem de um novo material depende da capacidade que a pessoa tem para relacionar esse material com o que ela já conhece” (Davis, 1983, p. 221).

De acordo com Davis (1983), para que ocorra a aprendizagem significativa ou compreendida são precisos dois critérios. *O primeiro critério* é que deve existir uma aprendizagem significativa estabelecida no aluno ou, melhor dizendo, o aluno não deve estar só preparado, mas também disposto a relacionar as novas experiências com a sua experiência já existente. Isso pode ser feito direcionando a atenção do aluno para conhecer informações relacionadas e dizendo-lhe que a nova informação deve ser apreendida.

O segundo critério, se a aprendizagem significativa ocorre, o novo material deve ser potencialmente significativo, o que significa que deve ter potencial para ser relacionado com o que o aluno já conhece. Qualquer que seja a nova informação que um aluno adquira, esta pode ser relacionada com conceitos e princípios mais elevados que já existem na sua estrutura cognitiva por uma subordinação derivativa ou correlativa.

Consideramos de subordinação derivativa quando o significado de um novo conceito é produzido a partir de conceitos de uma ordem mais elevada. Por exemplo: a pessoa que é familiar da cultura macua pode receber nova informação sobre a dança tufo. O significado da nova informação será interpretado e compreendido ou sujeito a princípios de ordem mais elevada, ou a conceitos já conhecidos sobre a cultura macua.

A subordinação correlativa significaria que a informação já conhecida é modificada de acordo com a nova informação. O exemplo seria, os alunos que já conhecem a cultura Xhosa são apresentados à cultura shona. A nova cultura aprendida será uma extensão da informação já disponível nas suas estruturas cognitivas, e será incluída nestas estruturas.

Portanto, a nova informação obtida através da subordinação derivativa e correlativa é incorporada com o que já se conhece, que é mais inclusivo. De acordo com Ausubel chama-se aprendizagem subordinada.

Pode-se no entanto questionar como é que um conceito de ordem mais elevada é aprendido ou adquirido? Seria normalmente adquirido por raciocínio indutivo, o que significa que a observação de instâncias particulares leva a uma observação inclusiva e a uma conclusão. Por exemplo, a pessoa pode observar leões, elefantes, hienas e gazelas, que são animais que vivem na selva, como oposição aos animais domésticos, neste sentido, concluir-se ia que são animais selvagens, e, conseqüentemente chega-se ao conceito superordenado “selvagem”. De acordo com Ausubel (1978), isto é aprendizagem superordenada.

Habitualmente há situações em que uma nova informação não se enquadra nos conceitos superordenados nem nos conceitos subordinados já disponíveis na estrutura cognitiva. No entanto, pode existir um princípio em que a nova informação pode ser relacionada, que é chamado de aprendizagem combinatória. Um exemplo para ilustrar isto seria, quando uma pessoa aprende a comunicar em público através da observação de outras pessoas envolvidas em tal situação. Também podemos considerar de aprendizagem combinatória quando um aluno de ciências aprende o funcionamento dos átomos através da exposição de um modelo físico que explica o seu funcionamento.

A aprendizagem combinatória pode ocorrer quando os alunos têm um conhecimento geral de qualquer espécie que nos ajuda a chegar a um conceito. Muitas das generalizações e dos princípios de matérias escolares são apreendidos por raciocínio combinatório. Qualquer coisa que tenha sido vivenciada ou aprendida no passado e armazenada no que se designa de estruturas cognitivas ou estrutura de conhecimento. Dentro destas estruturas, Davis (1983) considera os conteúdos e a organização. Os conteúdos compreendem factos, conceitos, princípios, ideias, nomes, lugares funções, cores, e a organização são as relações (classes superordenadas e subordinadas) entre um conjunto de vários aspetos dos conteúdos. A presença das estruturas cognitivas facilita a nova aprendizagem, proporciona a nova aprendizagem que pode ser ancorada nas estruturas já existentes (Davis, 1983).

1.5.3 A aprendizagem na perspectiva de Bruner

O ponto de vista é simultaneamente cognitivista e gestaltista. Na perspectiva de Bruner (1962), a aprendizagem pode ser compreendida como “compreensão geral da estrutura de uma determinada matéria” (p. 28). Depois desta compreensão, o aluno deduz o significado na relação com o todo e, conseqüentemente, qualquer coisa que tenha significado é relacionada com toda a estrutura. Para Bruner as crianças são capazes de deduzir o significado das várias exposições e experiências que elas encontram nas atividades do seu dia-a-dia.

De acordo com Bruner (1966), a criança passa por três estádios do desenvolvimento cognitivo que ele chama de modos de pensamento: ativo, icônico e simbólico, conforme analisaremos de seguida.

Modo ativo o pensamento constitui o primeiro estádio, que é facilmente observado na maioria das crianças, este é caracterizado como sendo baseado ou movido pela ação, que se reflete no tocar, no saborear, no mexer e no agarrar. A criança percebe o objeto em termos do que faz com ele, e o seu pensamento no que o objeto faz, existindo uma forte conceptualização baseada na representação. Como resultado da experiência adquirida através da interação física com os objetos, a criança está em posição de reproduzir cada experiência de forma psicomotora. Nem a linguagem nem a imaginação são considerados importantes nesta forma de representação.

Stone (1994) comenta que o modo ativo do pensamento é típico da criança que “tem pouca opinião mas lida com o mundo através de segurar, de mexer, do bater, do tirar, do apertar, do tocar, e por aí em diante” (p. 290). Tão simples e básico como o modo ativo pode ser. O modo ativo serve como prerequisite para a criança prosseguir para estádios mais elevados como o da representação icônica e simbólica.

Embora o modo ativo seja associado as crianças mais novas, é provável que seja usado por adolescentes e adultos quando se envolvem em uma nova atividade por exemplo: nadar, tocar piano, trilhar por um caminho desconhecido. É de referir que a pessoa de um estádio particular ainda utilizará modos de outros estádios, mas o estádio em que ele se encontra será dominante.

Alguns autores como Gage e Berliner (1996) acreditam que o modo ativo pode ser dominante para cirurgiões, atletas e violinistas, carpintaria, agricultura pois estas atividades são

orientadas para a psicomotricidade. Enquanto o modo icónico pode ser dominante nas operações funcionais dos artistas, nesta fase, o pensamento, os sistemas de representações da informação da criança alargam-se. Os objetos e as experiências não desaparecem, mas fazem parte da experiência internalizada. As crianças formam imagens e desenhos das experiências que têm tido, e, como resultado, elas podem interagir com os objetos que estão fisicamente ausentes mas presentes na sua mente.

O modo icónico torna-se muito importante quando o que a criança aprende, dentro ou fora do contexto escolar, envolve conceitos e princípios que não podem ser demonstrados fisicamente, por exemplo: personalidades históricas, informações sobre outros países distantes, personagens literárias, entre outros. Podem ser utilizados desenhos e diagramas relevantes para cada um destes tópicos, mas o professor deve encorajar os alunos a usarem a sua imaginação e a criarem imagens, também os professores podem usar *slides*, filmes, televisão e simulação, “essas estratégias podem oferecer experiências significativas e imagens que podem enriquecer e completar as experiências atuais dos alunos” (Clifford, 1991, p. 264).

Modo simbólico é o terceiro e a forma mais elevada do pensamento, na perspetiva de Bruner. Neste estádio, a criança representa a informação com base em símbolos, ideias, pensamentos e conceitos, por exemplo, a criança pode ter uma imagem de um cabrito como um animal de quatro patas e com outras características específicas. Nesta fase a criança já está em condições de conceptualizar que o objeto não é necessariamente baseado em atributos visíveis.

De acordo com Bruner, o pensamento simbólico é o resultado do domínio da linguagem que leva a criança a simbolizar a sua experiência física. Aliado a isto, Davis (1993) refere que este estádio é considerado como simbólico, na medida em que a pessoa tem um bom comando da linguagem, que serve como veículo para a expressão dos seus pensamentos.

Esse veículo pode ser usado para expressar ideias relacionadas com a ciência, matemática e lógica. Com a capacidade do modo simbólico, a criança pode lidar com um grande leque de atividades, incluindo a construção de hipóteses, o uso da metáfora, preposições e resolução de problemas de raciocínio lógico.

O impacto da teoria de Bruner na aprendizagem das crianças do pré-escolar e do ensino primário é que elas aprendem mais eficazmente quando objetos concretos, ações, materiais e exemplos são usados, e por essa razão sempre que possível os seus sentidos devem retratar

as explicações dos conceitos e as relações de causa e efeito. Por exemplo, a criança que tem a oportunidade de manipular varinhas, massa de argila, areia, berlindes e outros, talvez descubra mais facilmente a aprendizagem da adição, subtração, multiplicação e divisão.

1.5.4 Estádios de desenvolvimento da aprendizagem na perspectiva de Vygotsky

Vygotsky apresenta 4 estádios principais do desenvolvimento cognitivo, e este desenvolvimento vai por sua vez ser acompanhado por um crescente domínio sobre o comportamento da criança, através do uso ativo de signos.

O primeiro estágio corresponde ao “chamado estágio de respostas naturais e primitivas” (Vygotsky, 1981, p. 177), em que as crianças respondem ao meio ambiente de uma maneira mais direta e simples, de acordo com o seu desenvolvimento biológico, a sua capacidade e limitação do sistema nervoso. Aqui o comportamento é controlado pelas situações e contingências do meio em que esta criança está inserida, apoiando-se em leis da natureza de estímulo e resposta. A regulação é social nesta fase, o adulto controla o comportamento da criança apenas pelo controlo do estímulo concreto e imediato.

No *segundo estágio*, a criança tornar-se-á capaz, por meio duma mediatização, pelo uso de sinais externos, como por exemplo quando ajudamos a criança a acender a luz, a abrir a porta com uma chave. Neste estágio, a criança ainda não domina por completo as propriedades mediatizadoras dos sinais. Apenas as conexões externas, concretas e reais entre sinais e estímulos podem afetar o comportamento da criança.

O *terceiro estágio* surge à medida que a criança torna-se mais experiente no uso de sinais auxiliares para ajudá-la a entender, responder ou lembrar, ela também se torna ciente do papel e das funções na atividade cognitiva. Neste ponto, a criança “não opera mais superficialmente com os sinais; em vez disso, ela sabe que a presença de tais sinais a ajuda a levar adiante a operação” (Vygotsky, 1981).

A criança começa a utilizar sinais de forma mais ativa com o intuito de ter uma resposta que ela deseja. Neste momento, ela já pode regular apropriadamente o seu próprio comportamento, pela organização ativa do seu campo de estimulação, a fim de alcançar a

resposta desejada. No entanto, este estágio é limitado pelo facto de que a regulação imposta pela própria criança ao seu comportamento é ainda dependente da organização de estímulos externos.

O *quarto e último estágio* caracteriza-se pela interiorização de relações externas entre estímulo, sinais e comportamento. Nesta fase a criança começa a rejeitar o estímulo externo que, em algum momento, a ajudou a emitir determinadas respostas, e agora a criança pode alcançar as mesmas respostas desejadas, sem, no entanto, a ajuda de sinais auxiliares externos. Como afirma Vygotsky (1981),

“ Nós podemos ver o que aconteceu: qualquer operação externa tem, por assim dizer, a sua representação interna. O que é que isto significa? Nós fazemos um certo movimento e reestruturamos um determinado estímulo em vários contextos. Tudo isso corresponde a um certo tipo de processo cerebral interno. Como resultado de várias experiências, tais como na transição de uma operação externa até uma interna, todo o estímulo intermediário deixa de ser necessário, e a operação começa a ser levada adiante na ausência de um estímulo mediador.” (p. 183)

Ao considerar um estágio final de “interiorização das operações externas”, Vygotsky revela um aspeto muito importante no desenvolvimento da autorregulação, ou, melhor dizendo, que no desenvolvimento, os novos níveis de atividade alcançados através do uso de sinais externos torna-se parte da própria organização interna da criança até ao momento em que os mediatizadores podem ser dispensados.

A relação estabelecida em algum momento entre a criança e o seu meio com recurso aos mediatizadores, agora esta passa a interiorizar-se na criança. A interiorização refere-se não a uma mensagem mental simples ou uma representação mental da relação externa, mas a um novo nível de organização comportamental que se tornou possível apenas com ajuda de sinais externos e de mediatizadoras.

Na teoria evolutista Vygotskyana, a criança alcança capacidades autorreguladoras por meio de uma manipulação ativa do meio, com o uso de sinais que levará em última estância ao controlo do seu comportamento. É de destacar que para Vygotsky a progressão da evolução é um processo social que é determinado pela cultura em que este indivíduo está inserido.

Autores como Diaz, Neal e Amaya, Williams (2002), olham a teoria Vygotskiana sob uma visão, em que, de certa forma, as crianças começam a usar a linguagem não apenas para comunicar, mas também, para conduzir, planejar, monitorar a sua atividade. O discurso da criança é utilizado, de início, para rotular diferentes aspectos do meio e para descrever a sua atividade em desenvolvimento provavelmente numa tentativa de compromisso e de estabelecimento de uma ligação significativa com o meio em que está inserido, que é o meio social do adulto (Diaz, Neal & Amaya, Williams, 2002, p. 130).

O uso do discurso próprio como instrumento do pensamento transforma a estrutura da atividade prática, criando e possibilitando o surgimento de “formas puramente humanas de inteligência” (Vygotsky, 1978, p. 24) ou, melhor dizendo, que o desenvolvimento da autorregulação, as operações cognitivas da criança alcançam maior flexibilidade, liberdade e independência no campo de estímulos concretos. Isto e com o uso do discurso, as crianças podem incluir na resolução de um problema, alguns elementos que não estão imediatamente presentes. Pelo uso da linguagem, eles também podem estruturar o seu campo preceptivo e reestruturar as suas percepções nos termos dos seus próprios objetos e intenções (Vygotsky, 1978, p. 32).

“A criança pode perceber o mundo não apenas através do seu discurso como também pelo resultado do imediatismo da percepção “natural” ela é suplantada por um complexo processo mediado. Assim dissemos que i) o discurso passa a ser uma parte importante do desenvolvimento cognitivo da criança. ii) pelo uso do discurso, as operações e as ações da criança tornam-se menos impulsivas. O discurso suspende a ligação imediata e espontânea entre o estímulo e as respostas da criança, possibilitando-lhe agir e refletir de acordo com um plano, em lugar de responder de forma impulsiva às propriedades objetivas do estímulo mais próximo. iii) o discurso permite não apenas um controlo do campo do estímulo mas também permite obter um domínio gradual sobre o próprio comportamento da criança.” (Vygotsky, 1978)

Em suma, é a atividade simbólica da criança e especificamente o uso da linguagem pela criança no discurso pessoal que cria um novo nível de organização comportamental caracterizada pela independência do campo de estímulo e pelo domínio e controlo crescente das próprias operações. Sendo assim, colocamos algumas inquietações:

1. Que semelhanças podemos verificar em relação aos estádios do desenvolvimento da criança na ótica Vygotskyana e os mecanismos da autorregulação nos alunos do ensino superior?
2. Que importância os professores e colegas desempenham no processo de autorregulação?
3. Para os alunos do ensino superior, a linguagem servirá, ao mesmo tempo, para comunicar, reproduzir, planejar e monitorizar as suas atividades, como fazem as crianças na perspectiva Vygotskyana?

1.6 O contributo da autorregulação do aluno e do professor para a compreensão da metacognição

As pesquisas sobre a metacognição têm permitido compreender melhor o lugar desta e a importância dos processos de autorregulação intencional e ativa no processo da aprendizagem. As diferentes modalidades de avaliação que as escolas aplicam podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias de regulação metacognitiva nos alunos.

Quando o aluno se autoavalia, é chamado a explicar as suas representações, a pensar sobre estratégias, a confrontar a sua maneira de agir e de pensar em relação às estratégias dos seus colegas, a apreender ideias, visões, critérios externos ao seu referencial, a gerir de uma forma mais prática as relações e as diferentes atividades que vai cumprir.

Sob o ponto de vista da aprendizagem autorregulada, proposta por alguns autores (e.g., Bandura & Zimmerman, 1999; Benner & Kovach, 1996; Kitsantas & Zimmerman, 1997), a autorregulação é definida como sendo “o processo pelo qual os alunos ativam e desenvolvem as suas condutas cognitivas afetivas as quais são orientadas sistematicamente para um fim a alcançar” (Zimmerman, cit. in Depover, 1999, p. 44).

Na mesma senda, Boekaerts (1996) formulou um método que considera que a autorregulação da aprendizagem é o resultado de interação de três componentes cognitivas que são: conhecimento, estratégias cognitivas e regulações cognitivas, que se aliam a três componentes motivacionais correspondentes que são: convicção, estratégias motivacionais, e regulação motivacional.

Por sua vez, Depover (1999) revela 4 elementos igualmente importantes referentes ao funcionamento da motivação do aluno quando se faz ou se aprontam situações de autoavaliação, que são, de acordo com Depover (1999):

- i) As causas que atribuímos ao sucesso e insucesso estarão na base dos julgamentos autoavaliativos do aluno;
- ii) Os mecanismos de gestão do stress face aos obstáculos ou incertezas, os quais podem explicar a aceitação ou a não-aceitação por parte do aluno no seu envolvimento em um determinado processo de autoavaliação;
- iii) As estratégias de autoavaliação motivacional que permitem ao aluno formular intenções, preservar, ou desobrigar-se de determinada atividade;
- iv) Os aspetos referentes à quantidade e qualidade da gestão de esforço que podem constituir os objetos de autoavaliação assim como os produtos que daí resultam.

Por outro lado, é importante considerar que se a aprendizagem é tida, cada vez mais, como um fenómeno social e não deixa de ser interessante constatar que no momento que cresce a importância em compreender os fatores que afetam a regulação da aprendizagem ou várias aprendizagens pelo aluno, aumenta cada vez mais a importância dos fatores sociais.

Podemos notar uma forte ligação entre os determinantes da motivação e os fatores sociais que envolvem, em particular, os professores e os pais/encarregados de educação. Sob o ponto de vista de Depover (1983), os professores e os pais exercem um papel preponderante no desenvolvimento do autocontrolo dos seus alunos e filhos. Acrescenta ainda o autor que não basta que os pais fixem metas aos seus filhos, é importante que os pais demonstrem aos seus filhos que eles também são responsáveis pelo seu sucesso.

Os professores assim como os pais que tem dúvidas das suas capacidades em ajudar e apoiar alunos e filhos, não só se ausentam de uma representação eficaz e séria dos seus papéis de mediadores no processo de aprendizagem, como também desenvolvem comportamentos de se culparem uns aos outros, se autodispensam do papel de educador que é a sua responsabilidade face aos seus eventuais fracassos ou insucessos como resultado duma aprendizagem malsucedida (Bandura,1993).

Aliado a isso Fonseca (2001) refere que

“O ser humano é o produto final das interações que estabelecem com outros seres humanos, desde o bebê ao idoso, isto é, com a sociedade no seu todo. Os outros seres humanos (pais, professores), como agentes exteriores ao próprio corpo do indivíduo, são interiorizados no seu cérebro pelas atividades de mediação que lhes permitem, num contexto cultural, criar a sua própria auto-consciência.” (p. 93)

Alguns autores (e.g., Duarte, 2007; Rosário et al., 2010) apoiam-se nas teorias sociais cognitivistas sobre a motivação e referem que:

- i) O aluno estará mais motivado quanto melhor perceber que pode exercer um certo controlo da sua atividade;
- ii) O aluno estará tanto mais motivado quanto melhor perceber que será capaz de ter sucesso na sua atividade;
- iii) O aluno ficará tanto mais motivado se perceber uma retroação sobre a sua performance em relação aos objetivos que ele próprio fixou.

Portanto, Depover desafiou substituindo nas preposições acima enunciadas a palavra aluno pela palavra professor, assim temos:

- i) O professor ficará tanto mais motivado quanto melhor perceber que pode exercer um certo controlo sobre a sua própria atividade, nessa atividade que é a sua profissão;
- ii) O professor estará tanto mais motivado quanto melhor perceber que pode ser capaz de ter sucesso na sua atividade, alcance dos objetivos do ensino e aprendizagem estabelecidos;
- iii) O professor estará tanto mais motivado se receber uma retroação sobre a performance em relação aos objetivos que ele próprio fixou comparando assim com os programas de estudos sobre os quais ele não tem controlo direto, isto é, os planos curriculares pré-estabelecidos pelo sistema educacional.

Portanto, duma forma conclusiva diríamos que a motivação que o aluno e o professor podem sentir, pode estar na origem da explicação da sua persistência perante as dificuldades que sentem no que diz respeito à gestão das práticas pedagógicas, e qual o seu efeito nos mecanismos da autorregulação dos alunos e dos professores.

Se dissermos que a autorregulação favorece o desenvolvimento cognitivo de alunos e seus encarregados de educação, isto também acontece exatamente da mesma forma com os professores. Vale ainda dizer que é necessário que se desenvolvam aprendizagens que favorecem a autorregulação da mesma, e isso deve começar pelo sistema educativo, quando for reconhecida a importância de colocar o aluno a controlar a sua aprendizagem, de o responsabilizar, de permitir que a sua autonomia se desenvolva, não excluindo de forma alguma o papel preponderante dos pais e dos professores como agentes da socialização.

Depover indica características que identificam algumas atividades que podem favorecer a aprendizagem regulada.

- i) Atividades ditas “autênticas” fazendo intervir performances complexas;
- ii) Atividades que implicam a integração de matérias diferentes;
- iii) Atividades centradas no desenvolvimento de competências.

O autor alerta ainda para o facto de, num contexto de aprendizagem autorregulada, conceitos como “tomada de consciência” e “recepção” (Depover, 1999, p. 75) descreverem os níveis mínimos de interesse que é necessário manter com o aluno a fim de obter a sua cooperação nas atividades fora da sala de aulas. Dever-se ter em consideração os níveis “valorização, organização e caracterização” (*ibid*, p. 75), os quais descrevem os mecanismos de interiorização necessários ao envolvimento cognitivo do aluno, isto é, aprendizagem autorregulada.

Assim, atingir os níveis de autorregulação por parte do aluno ultrapassa o simples nível de envolvimento e comprometimento cognitivo (valorização), obrigando-o a assimilar um conjunto de estratégias cognitivas e metacognitivas já organizadas (organização), estratégias as quais atingiriam um nível de automatismo tal, que caracterizariam a sua metodologia de trabalho individual (caracterização) (*ibid*).

Nesta fase, atreveríamos-nos a referir que estamos perante a passagem da aprendizagem regulada do exterior para uma aprendizagem reflexiva à regulação interna, o que significa que a regulação interna deve ser feita pelo próprio aluno, ele deve criar os seus próprios mecanismos de aprendizagem, participando cada vez mais na elaboração das suas atividades que visam a aprendizagem. Assim passaremos duma visão de avaliação formativa da aprendizagem para uma visão de autonomia (Scallon, 1997).

1.7 A autoavaliação na aprendizagem

A escola formal desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades metacognitivas. Por meio de estratégias de instruções planejadas, o professor tem a oportunidade mais produtiva e promissora de incentivar o processo metacognitivo nos alunos. Assim, a autoavaliação deveria ocupar um espaço importante na prática dos educadores. Alinhamos na ideia de Rogers (1989), que considera a avaliação tradicional (e.g., prova, exame, chamada oral) em total desacordo com os princípios psicológicos e filosóficos da psicologia construtivista, em que a abordagem se centra necessariamente na construção dos conhecimentos.

Dentro desta linha da psicologia a aprendizagem deve centrar-se no aluno e a avaliação será o resultado do relacionamento confiante entre professor e aluno e não só como também da crença que ambos depositam em suas capacidades de autodeterminação, que habilitará o aluno a avaliar por si mesmo as experiências vivenciadas. Assim, a autoavaliação deveria ocupar um espaço importante na prática dos educadores sensíveis à implicação do aluno na regulação das suas aprendizagens.

Nos últimos anos, a abordagem da autoavaliação tem vindo a ser relacionada com a metacognição (Figari & Achouche, 2001). E para Noel (1997), essa situação deve-se ao facto de se considerar o aluno como ator e corresponsável por sua aprendizagem, insistindo na importância dos contextos e da dimensão sociocultural no desenvolvimento cognitivo.

Muitos pesquisadores, convencidos da relevância educacional que a teoria metacognitiva tem para professores e alunos, estão mudando o seu foco, da teoria para a prática, do laboratório para a sala de sala. Por exemplo, Borkowski e Muthukishna (1992) argumentam que a teoria metacognitiva tem “considerável potencial para ajudar os professores a se esforçarem para construir ambientes de sala aula que tenham foco na aprendizagem estratégica, que é flexível e criativa” (p. 279).

No entanto, o professor deve ter o cuidado de não dar instruções que visem diretamente o desenvolvimento da metacognição; deve, antes disso, procurar criar e propor situações que

levem os próprios alunos a sentir a necessidade de buscar estratégias de resolução de problemas e aplicá-los, de modo que possam refletir sobre os seus erros e sobre os seus próprios processos de aprendizagem. O professor pode trazer modelos, exemplos, para serem discutidos na sala de aulas, fazendo com que os alunos se apropriem deles.

Paris e Winograd (1990) salientam que os “alunos podem intensificar suas aprendizagens ao se tornarem cientes dos seus próprios pensamentos, ao ler, escrever e resolver problemas na escola”. Os professores podem promover esses conhecimentos, informando os alunos sobre estratégias efetivas de resolução de problemas e discutindo com eles as características cognitivas e motivacionais do problema. Estaríamos assim a potenciar os alunos em matérias de autoavaliação (Paris & Winograd, 1990).

Na verdade, no processo educativo convencional, o centro da avaliação situa-se exclusivamente na pessoa do professor, que é considerado como o mais habilitado para reconhecer a eficácia da aprendizagem do estudante. Tal postura resulta numa situação de dependência, inércia mental e acomodação social, pois o aluno sente que a responsabilidade da compreensão e a resolução de suas dificuldades está nas mãos do professor (Brito, 1989). Dessa maneira, o aluno estará longe de conseguir progressos e mudanças, não apenas no desenvolvimento de capacidades de autoavaliação, como também na metacognição, fazendo com que a aprendizagem não seja significativa para o próprio aluno. Há, conseqüentemente, uma perda de consciência de valor por parte do aluno, pois ele acha que o professor é capaz e é responsável para avaliá-lo melhor do que ele próprio. Os parâmetros do seu valor pessoal situam-se fora de si (Brito, 1989).

Entretanto, a aprendizagem centrada no aluno, a avaliação por parte do professor, ou outra pessoa que não seja o próprio aluno, não oferece nenhuma utilidade para o desenvolvimento da autoavaliação deste, por não estar de acordo com os objetivos e metas que busca alcançar. Desta forma, a avaliação deve ser realizada pelo próprio aluno, durante todo o processo de aprendizagem, de modo que a aprendizagem seja significativa.

Se um dos objetivos da educação é desenvolver pessoas autónomas, os alunos precisam de oportunidades para lidar com as suas próprias aprendizagens e analisar o seu desempenho. Para isso é preciso identificar pontos fortes e pontos fracos, articular o novo com o já

aprendido e reconhecer como e por que razões empregaram determinados processos de pensamento, avaliando sua eficiência à luz dos resultados obtidos.

Porém, lançar um olhar metacognitivo é um ato de pensamento relativamente complexo, já que se trata de conceber e monitorar a própria ação. O aluno, nesse caso, precisa de manter conscientemente um diálogo consigo próprio, sobre a tarefa que executa. Esse processo, no entanto, não é alcançado automaticamente, sendo necessário a mediação de um guia experiente. Neste caso seria o professor, ele tem a tarefa de despertar nos alunos a curiosidade e o interesse por aprender, reunindo os resultados das aprendizagens desenvolvidas através das leituras, das pesquisas e das atitudes expressas e apresentá-los ao aluno, a fim de que este possa avaliar o grau e o alcance dos objetivos. Isso significa que o professor facilita a autoavaliação do aluno, fazendo-a surgir através de um procedimento lógico a fim de que este internalize alternativas de ação e critérios para avaliá-las e de levá-los a compreender a sua experiência pessoal de aprendizagem (Brito, 1989).

Para Campbell (2000), os alunos, quando têm oportunidades, gostam de assumir um papel ativo na avaliação, determinando os seus próprios ganhos e avanços, refletindo ativamente sobre o seu crescimento em cada disciplina, revendo conteúdos dos seus portfólios diários ou amostra dos seus trabalhos. A aprendizagem reflexiva ocorre a partir do momento em que o aluno explica, argumenta, pergunta, delibera, discrimina, defende as suas próprias ideias e crenças e, simultaneamente, aprende a avaliar-se (Campbell, 2000).

Cada avaliação realizada pelo professor provoca sempre no aluno uma atividade, mais ou menos explícita da autoavaliação. Quando o professor devolve um trabalho do aluno com anotações, o aluno tem inevitavelmente reações autoavaliativas que poderão causar impacto sobre as suas condutas posteriores, contribuindo, aos poucos, para a construção da sua própria imagem.

Segundo Mendez (2002), “o aluno aprende sobre e a partir da própria avaliação e da correção da informação contrastada que o professor lhe oferece, que será sempre crítica e argumentada, mas nunca desqualificadora nem punitiva” (p. 14).

No entanto, na prática escolar mais comum, o aluno toma conhecimento das apreciações do professor e toma partido (concordando ou não concordando), mas não tem o papel na conceção e na utilização dos procedimentos de avaliação. Assim, desenvolver novas práticas

de avaliação formativa, integradas nas atividades didáticas, implica favorecer processos de autoavaliação mais ativos e mais dinâmicos, levando os alunos a constituírem uma nova forma de ver, mais real do funcionamento da situação didática.

Neste sentido, a autoavaliação será compreendida como “o processo pelo qual um sujeito é levado a fazer um julgamento sobre a qualidade de seu desempenho, de seu trabalho e de suas aquisições, tendo em vista objetivos pré-definidos e inspirando-se em critérios precisos da apreciação” (Legendre, 1993, p. 118). Olhando por esta perspectiva, a autoavaliação pode ser considerada como a chave principal para o avanço do aluno em direção a uma maior autonomia e responsabilidade. Desta forma, ela pode levar o aluno a planificar, regular e gerir as suas aprendizagens.

O professor prende-se na responsabilidade de preparar os alunos para obterem tais êxitos e para compreenderem como esses êxitos foram obtidos. Assim os alunos acabam por mobilizar e melhorar as suas capacidades cognitivas, apreendem habilidades e constroem saberes, que são as metas reais da educação (Resnick & Resnick, 1991).

Para que o aluno obtenha êxitos, e tenha consciência de como esses êxitos foram alcançados, torna-se necessário que ele desenvolva o processo de aquisição da autonomia no contexto educacional. No entanto, torna-se imprescindível compreender essa autonomia, porque é que o desenvolvimento da autonomia seria desejável. Para entendermos melhor este ponto, pegamos no trabalho de Crabbe (1993), no qual ele aponta três razões ou motivos para o desenvolvimento da autonomia: a ideológica, a psicológica e a económica. Passamos agora a decifrar cada uma delas.

1.8 Autonomia na aprendizagem

Do ponto de vista ideológico e psicológico, os motivos para o desenvolvimento da autonomia estão intimamente ligados. Ideologicamente, é importante que o aluno seja livre, para ser capaz de fazer as suas próprias escolhas quanto ao conteúdo, plano e metodologia que mais lhe facilita a aprender. Na perspectiva da psicologia cognitiva, o desenvolvimento da autonomia pode promover no aluno uma maior motivação para aprender, uma vez que essa

aprendizagem passa a ser mais significativa. Além disso, espera-se que essa atitude proativa do aluno em relação ao seu próprio processo de aprendizagem possa ser utilizada para o seu objetivo enquanto aprendiz e/ou profissional (Little, 2003).

Já na perspectiva económica, para o desenvolvimento de uma aprendizagem autónoma não é tão simples de um lado, como aponta Nicolaides (2003), num sistema educacional que apresenta, em geral, salas de aulas numerosas, e recursos escassos e no qual não se encontram condições para uma situação que respeite as individualidades de cada aluno, como é o caso do sistema educacional Moçambicano, o desenvolvimento da autonomia parece ser uma solução óbvia, pois um autónomo poderia buscar conhecimentos de maneira mais independente e eficaz.

No entanto, faz-se necessário reconhecer que esse mesmo sistema de educação, na maioria das vezes, oferece grande resistência à introdução de elementos que caracterizam uma abordagem que privilegie aprendizagem autónoma, tais como: “autenticidade, aprendizagem socialmente mediada, negociação das tarefas de aprendizagem, reflexão sobre o processo de aprendizagem, autoavaliação” (Wolf, 2003). Por esses motivos, Nicolaide aponta que, para o desenvolvimento da autonomia no contexto escolar, “é preciso investimentos pesados não só em tecnologias e estudos das formas mais adequadas para desenvolvê-la, como também no preparo do pessoal qualificado” (Nicolaides, 2003, p. 17).

Deste ponto de vista a autora acredita que o desenvolvimento da autonomia seria uma alternativa de longo prazo que se mostra não apenas viável mas também desejável, uma vez que oferece ao aluno oportunidades para se conhecer e se tornar capaz de aperfeiçoar os seus conhecimentos no contexto escolar como também na sua vida profissional.

Consideremos agora diferentes definições de autonomia e das condições para o seu desenvolvimento no contexto de ensino e aprendizagem. É de ressaltar que não iremos considerar numa ordem cronológica, começaremos com as reflexões de Benson (1992), na qual ele relaciona três versões sobre o conceito da autonomia (técnica, psicológica e política), as três teorias do conhecimento que se vinculam, por sua vez, às três abordagens da aprendizagem (positivismo, construtivismo e pedagogia crítica). Propomos uma síntese dessa relação, pelo seguinte quadro.

Quadro 1. Conceitos de autonomia em relação às teorias do conhecimento (baseado em Benson, 1997)

Versões de Autonomia	Filosofias de aprendizagens
1. Técnica: o desenvolvimento da autonomia ocorre por meio do treino, por parte dos alunos, das estratégias e técnicas de aprendizagem para que possam trabalhar independentemente.	1. Positivismo: o conhecimento e uma reflexão mais ou menos precisa sobre a realidade objetiva e a aprendizagem podem ser vistas (i) como transmissão do conhecimento ou (ii) como um processo de descobertas, testagens de hipóteses.
2. Psicológica: o desenvolvimento da autonomia ocorre por meio de uma transformação interna em termos de atitude e habilidades que permitem aos alunos se tornarem mais responsáveis por suas aprendizagens.	2. Construtivismo: o conhecimento é representado pela construção de significados e, assim, a aprendizagem se dá pelo processo de organização e reestruturação das experiências do aprendiz em seu ambiente social.
3. Política: o desenvolvimento da autonomia se baseia no controle dos processos e conteúdos de aprendizagem.	3. Pedagogia Crítica: o conhecimento é ideologicamente marcado e o processo de aprendizagem consiste num processo de engajamento com o contexto social que leva à possibilidade de ação política e mudança social.

Benson (1997) reconhece que essas categorias podem não representar teorias óbvias e diretas, no entanto, o autor argumenta que essas categorias e suas relações podem ser úteis na reflexão sobre os problemas relativos ao conhecimento e aprendizagens no panorama das ciências humanas, especificamente para o desenvolvimento da autonomia.

A visão técnica do desenvolvimento da autonomia e sua relação com o positivismo refletem uma direta realidade objetiva e uma metodologia que se apoia em práticas estruturais. E a visão psicológica em relação ao construtivismo concebe que o meio pelo qual as realidades subjetivas são construídas, enfatizando a abordagem que priorize o papel do aluno na construção do seu próprio processo de aprendizagem. No que concerne a visão política da autonomia em relação à pedagogia crítica dá primazia aos problemas do poder e controle relacionados com a aprendizagem.

É importante esclarecer que ao citarmos esse autor (Benson, 1997) e propor essas categorias, não queremos necessariamente forçar uma classificação dos conceitos da autonomia na literatura, mas evidenciar a complexidade inerente ao conceito, e principalmente argumentar

a importância da autonomia no processo da autoavaliação como mecanismo para o desenvolvimento da metacognição.

Holec (1981) foi um dos primeiros autores a discutir o conceito da autonomia na educação, as várias discussões nessa época geraram propostas educacionais baseadas na ideia de homem produtor da sua sociedade ao invés de um homem como produto da sua sociedade.

Baseando nessas discussões, Holec (1981) define autonomia como “habilidade para encarregar-se da sua própria aprendizagem” (p. 3). O autor afirma que, para tal habilidade, é necessário entender que:

- 1) Ela não é inata mas sim pode ser adquirida, tanto de maneira natural como pela aprendizagem formal.
- 2) Não é um comportamento, é um poder ou capacidade para fazer algo. Holec vai mais longe ao afirmar que autonomia é encarregar-se da sua própria aprendizagem, significa ter e manter a responsabilidade por todas as decisões relacionadas com todos os aspetos dessa aprendizagem, para isso, é necessário:
 1. Determinar seus objetivos com base na análise das suas necessidades e alterá-las, se necessário.
 2. Definir os conteúdos e as progressões, assim como a organização dos materiais disponíveis.
 3. Selecionar os métodos e as técnicas a serem usadas, entre aqueles que o aluno já conhece, aqueles que ele observa outros alunos utilizando e aqueles que ele próprio inventar.
 4. Monitorar os procedimentos de aquisição (onde, como, com que frequência, com que ritmo, etc.). Neste passo a aquisição está correndo.
 5. Avaliar o que foi adquirido a fim de determinar até que ponto os resultados obtidos estão de acordo com os seus objetivos.

O autor acima citado acredita na interdependência entre as decisões tomadas a cada passo do processo de aprendizagem e enfatiza a importância da autoavaliação enquanto integradora do processo, uma vez que permite explicitar a compatibilidade entre os métodos propostos em relação a restrições internas e externas, a fim de se atingirem os objetivos estabelecidos.

Explicita-se, assim, a relevância de se investigarem as matérias pelas quais a autoavaliação desempenha o tal papel integrador (Holec, 1991).

Na mesma senda, Little (1996) destaca que autonomia não é algo que se atinge via uma pedagogia específica, mas sim uma capacidade humana geral, pois somos todos autônomos na medida em que somos capazes de pensamentos e ações independentes. O autor define autonomia dentro do contexto da aprendizagem escolar como uma “capacidade de autodireção” (p. 23) que é exercida no planejamento, monitoramento, avaliação das atividades de aprendizagem e que necessariamente envolve tanto o conteúdo quanto o processo de aprendizagem. O autor ainda acrescenta que o desenvolvimento da autonomia implica:

1. A aceitação consciente por parte do aluno, da responsabilidade pela sua própria aprendizagem.
2. Um esforço contínuo para entender o que se está aprendendo, porque, como, e com que grau de sucesso. No entanto, implica admitir, como no trabalho de Holec (1981), o quão é importante o papel desempenhado pela autoavaliação no processo do desenvolvimento da autonomia, uma vez que ambos os autores deixam implícita a importância dos processos metacognitivos necessários para autogerenciamento eficaz.

É importante lembrar que o trabalho de Little, apesar de definir a autonomia como capacidade de autodireção, não exclui a relação entre a aprendizagem e o contexto sociocultural, uma vez que o autor considera a aprendizagem como um processo no qual o novo conhecimento e as novas habilidades são gradualmente assimilados, por meio da interação social, ao conjunto de conhecimentos e habilidades que já possuímos.

A esse respeito, Little (2003) aponta a existência de uma relação de “mão dupla” entre os processos metacognitivos e os processos sociais. De acordo com o autor, uma dinâmica social eficaz estimula, mas também é nutrida, por uma atividade metacognitiva apropriada a essa interação entre o social e o metacognitivo. É fundamental não apenas para o desenvolvimento da autonomia em aprendizagens mas também para o sucesso dessa aprendizagem. O esquema abaixo mostra a relação existente entre esses dois processos.

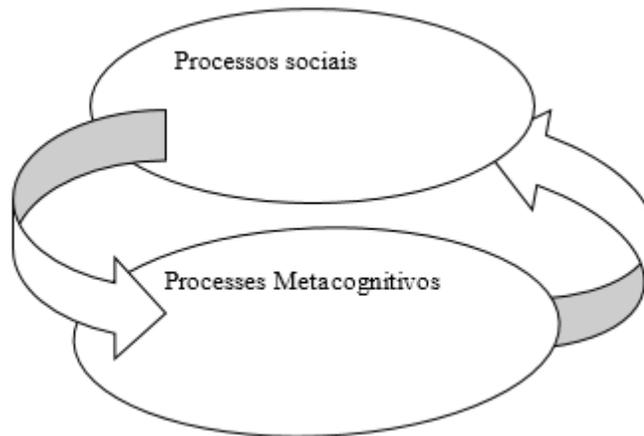


Figura 3: Relação entre os processos metacognitivos e os processos sociais (baseado em Little, 2003)

Segundo essa perspectiva, a prática compartilhada de conhecimentos, habilidades, estratégia, e outros mais, ocorre numa comunidade, isto significa que a aprendizagem é “distribuída” e que toda a comunidade aprende, evidenciando, portanto, a importância da relação simbiótica entre aspectos individuais (metacognitivo) e sociais no desenvolvimento da autonomia.

Entretanto, o conceito da autonomia envolve muitos fatores, que se combinam e se relacionam de maneira imprevisível. Talvez esse seja o motivo para que esse conceito seja considerado como complexo e multifacetado (Benson, 1997).

Considerando tal complexidade, preferimos adotar a nossa definição de autonomia a partir de conceito de Paiva (2005), assim, consideramos a autonomia como um sistema sociocognitivo complexo, que se manifesta em diferentes graus de independência e controle sobre o próprio processo de aprendizagem, “envolvendo capacidades, habilidades, atitudes, desejos, tomada de decisão, escolhas e avaliação tanto do aluno como do próprio professor-mediador, dentro e fora da sala de aula” (Paiva, 2005, pp. 13-14).

1.9 A autorregulação da aprendizagem

Em 1986, a *American Educational Research Association* (AERA) propôs uma definição inclusive da autorregulação da aprendizagem, como sendo o grau em que os alunos são metacognitiva, emocional e comportamentalmente participantes ativos no seu próprio processo de aprendizagem. Assim, para se falar de aprendizagem autorregulada, devem estar presentes estas três componentes, a metacognição, a emoção e o comportamento no processo de realização acadêmica.

Zimmerman (1986, 2008) aponta que, a partir do conceito, incorpora-se o monitoramento metacognitivo, percepção de autoconceito, estratégias motivacionais e controle. Nesta trajetória de investigação, foram definidos modelos teóricos que ajudam a compreender o processo de autorregulação da aprendizagem dos estudantes ancorando-se na teoria social cognitiva. Optaremos por abordar numa forma resumida três modelos, onde tentaremos ilustrar a convergência, complementaridade e especificidade de cada modelo, nomeadamente: modelo de aprendizagem autorregulada de Zimmerman (1998, 2000); fases e áreas de aprendizagem autorregulada de Pintrich (2000, 2004); e, por fim, o modelo PLEA de Rosário (2004b).

1.9.1 Aprendizagem autorregulada

Para o modelo de Zimmerman (2000), “a aprendizagem autorregulada refere a pensamentos, sentimentos e ações autogeradas que são planejadas e ciclicamente adaptadas para a realização de metas pessoais” (p. 14). Para a formulação da aprendizagem autorregulada deve-se envolver três fases que são: o que ocorre antes da tarefa, durante a tarefa e depois da realização da tarefa. Essas fases são cíclicas.



Figura 4: Ciclo de aprendizagem autorregulada (Zimmerman, 2000, 2002)

Zimmerman (2000) e Zimmerman e Cleary (2006) descrevem a autorregulação como um processo cíclico, na medida em que o resultado de um desempenho anterior serve como referência para ajustes em desempenhos atuais, dando possibilidades de um aprimoramento contínuo das suas atividades que inclui a elevação de metas e desafios. Em cada fase incorporam-se processos e subprocessos. Ora vejamos:

Na fase prévia efetua-se a análise da tarefa, que inclui o estabelecimento de objetivos, a planificação das estratégias, crenças relacionadas com a motivação, expectativas dos resultados a alcançar, crenças de autoeficácia, metas de realização, assim como a motivação intrínseca.

Na fase da realização incluem-se os processos de autocontrolo do desempenho e da motivação, bem como a auto-observação, onde o processo do autocontrolo focaliza a atenção, imagens mentais e autoinstrução. A observação e motivação refere-se à realização de autoregistros e autoexperimentação e por fim a autoobservação vai envolver o julgamento pessoal como a autoavaliação e as causas, as reacções autorreguladas, realizadas por meio dos subprocessos de satisfação ou insatisfação, reacções adaptativas e defensivas. Uma vez que este modelo é cíclico, como já referimos acima, a fase da autorreflexão vai influenciar na próxima fase prévia.

1.9.2 Modelo de Pintrich

Ainda na senda da descrição e análise dos diversos processos que incorporam o processo de aprendizagem autorregulada, Pintrich (2000) apresenta-nos quatro fases que estão presentes no processo da aprendizagem autorregulada, que são: o planeamento e ativação, monitorização, controlo/regulação e avaliação.

Segundo o autor, as fases obedecem a uma sequência, porém, elas não são hierarquicamente organizadas, podendo assim ocorrer de forma simultânea e integrada durante todo o processo, cada uma das fases, há atividades de autorregulação nas áreas cognitiva, motivacional, comportamental e contextual, como ilustra o quadro que se segue.

Quadro 2. Modelo de aprendizagem autorregulada (Pintrich, 2000, 2004). Fases e áreas de aprendizagem autorregulada

Fases	Áreas	Motivação	Comportamento	Contexto
1ª Planeamento e ativação	Estabelecimento de metas Conhecimento prévio relevante Ativação de conhecimento cognitivo	Adoção de orientação a metacognição	Planificação do tempo e do esforço	Perceção da tarefa Perceções do contexto
2ª Monitoramento	Consciência metacognitiva e auto-observação da cognição	Consciência e monitorização da motivação	Consciência e monitorização do esforço, necessidade de ajuda Auto-observação do comportamento	Monitoração das condições da tarefa e contextuais
3ª Controle/Regulação	Seleção e uso de estratégias cognitivas e metacognitivas para a aprendizagem	Seleção e adaptação de estratégias para direcionar a motivação	Fortalecimento Enfraquecimento do reforço	Alteração nos requisitos da tarefa Alterações no concreto
4ª Reação e Reflexão	Julgamentos cognitivos atribuições	Reações afetivas Atribuições	Alteração do comportamento: Persistir, abandonar, busca de ajuda	Avaliação da tarefa e do contexto

Na primeira fase, temos a planificação e o estabelecimento de metas concretas em relação à aprendizagem com a ativação dos conhecimentos anteriores, conhecimentos sobre a tarefa, conhecimento em relação às tarefas, conhecimento metacognitivo e sobre o contexto. Aqui são ativadas as crenças motivacionais e emocionais, além do planeamento do tempo e do esforço a ser empreendido nessa tarefa.

A segunda fase envolve a perceção da condição pessoal de cognição, motivação, afeto, uso do tempo e esforço que será acrescido na medida em que se vai analisando as condições que a tarefa exige e o contexto da mesma.

Na terceira fase, praticamente faz-se a seleção e a utilização de estratégias para controlar o uso das estratégias cognitivas e metacognitivas, o uso de estratégias motivacionais e de controlo emocional, assim como a regulação do tempo e do esforço aliado ao controle das diferentes tarefas académicas e do seu contexto.

Na quarta, que corresponde à última fase, a avaliação é desencadeada, esta inclui os juízos, as avaliações sobre o desempenho na tarefa, a tarefa em si, contexto, as atribuições conscientes em relação ao fracasso ou sucesso e perceção de afeto diante do resultado final e escolha do comportamento a ser concluído ou a ser alterado.

É de salientar que torna-se difícil separar os processos de auto-observação dos processos de regulação (Printrinch, 2000, 2004). Este modelo é semelhante ao de Zimmerman que outrora mencionamos, os alunos também podem intervir no ambiente ou contexto, como agentes do processo de aprendizagem.

1.9.3 Modelo PLEA

Continuando na senda das estratégias de aprendizagem, Rosário (2004b) apoia-se no modelo de aprendizagem autorregulada de Zimmerman (2000, 2002) e desenvolve o modelo cíclico intrafases, denominado por modelo PLEA (Planeamento, Execução e Avaliação). Neste modelo, em cada fase há uma sobreposição do movimento das três fases numa forma cíclica. Esta configuração possibilita uma análise mais pormenorizada do fenómeno, na medida em que já se definem as tarefas correspondentes a cada fase do processo, isto é, planeamento das tarefas, realização das mesmas e a avaliação das tarefas realizadas.

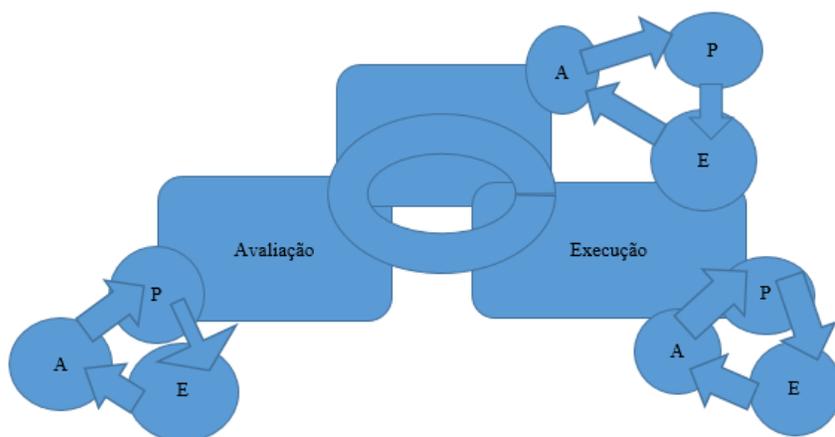


Figura 5: Modelo Teórico PLEA (Rosário, 2004b),

A fase do planejamento envolve a análise da tarefa, percepções dos recursos pessoais e o ambiente para a realização da atividade, estabelecem-se os objetivos, propõem-se planos para atingir a meta que se definiu. Enquanto na fase de execução será a implementação de estratégias que visam a obtenção das metas. Para isso se efetivar cabe ao estudante neste caso acompanhar a eficácia das estratégias por meio de automonitorização. Por fim, na fase da avaliação, para além de o estudante constatar possíveis discrepâncias entre o resultado de sua aprendizagem e o objetivo pretendido, ele redefine estratégias para a realização da meta pretendida. Tratando-se dum modelo cíclico, à semelhança do de outrora citado, os resultados da avaliação vão interferir na fase do planejamento seguinte, numa forma resumida diríamos:

No planejamento vamos analisar as tarefas específicas, verificar recursos pessoais e ambientais. Estabelecer objetivos e planos. Na execução, vamos utilizar as estratégias para atingir o resultado pretendido, automonitorizando-se. E na avaliação temos a relação do que se aprendeu e o plano outrora estabelecido. Ou melhor, a relação entre o produto e o plano.

O desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem não ocorre de maneira automática, ocorre numa forma gradual e contínua. Inicialmente o aluno terá maior dependência de um apoio social, à medida que o tempo vai passando, este vai reduzindo a necessidade do apoio social, numa forma nivelar, que são, de acordo com Zimmerman (2000, 2002) a observação, emulação, autocontrolo e autorregulação. A autorregulação não constitui um processo isolado, ela envolve condições ambientais facilitadoras, envolve também o julgamento

pessoal de capacidade de uso de estratégias cognitivas e metacognitivas e de autorreforçamento (Polydoro & Azzi, 2008).

É importante ressaltar que os programas de promoção da aprendizagem devem contemplar experiências diretas, exposição de modelos de sucesso, instrução, oferecimento de feedback positivo e disponibilidade de oportunidades para construção e avaliação de estratégias de aprendizagem.

1.10 Relação da metacognição com a aprendizagem

Piaget no seu tempo já considerava que a reflexão das crianças sobre os problemas com que se deparam e as estratégias de as resolverem, eram aspetos fundamentais para o desenvolvimento cognitivo (Fisher, 1998). Flavell, igualmente no seu tempo, trata do mesmo processo de reflexão sobre o conhecimento e dá o nome de metacognição, onde a base situa-se nessa reflexão que seja aplicada à aprendizagem, acreditando que um bom monitoramento pode resultar em aprender melhor e com qualidade, defendendo assim a prática da metacognição como estratégia para aumentar a quantidade e a qualidade da aprendizagem assim como as habilidades do monitoramento, dessa maneira, a prática desse monitoramento pelo aluno levaria à autorregulação da aprendizagem, aumentando o desempenho académico. Essa ideia é compartilhada por Ribeiro (2003) e Wernke e colaboradores (2011), que destacam a relevância adquirida pela metacognição no cenário educacional, pois ela permite ao aluno monitorar, autorregular e elaborar estratégias que visam potencializar o seu conhecimento que é o fator fundamental na aprendizagem.

Alguns estudos mostram a existência de relações positivas entre a metacognição e a aprendizagem. Como é o caso de Zimmerman e Martinez-Pons (1986), Joly (2008), entre outros, onde se destaca o uso de várias estratégias autorreguladoras entre elas a autoavaliação, organização, transferência, definição de objetivos e planeamento, tomar notas, busca de informação, automonitoramento, estruturação do ambiente, memorização, ajuda de pares, testes livres. Estes estudos concluíram que os alunos com melhor desempenho utilizavam uma série de estratégias para desempenhar uma determinada atividade e os alunos com menor

desempenho acadêmico, apesar de utilizar algumas estratégias de aprendizagem, utilizavam/nas de forma isolada.

De forma semelhante, Ablard e Lipschultz (1998) concluíram que alunos que utilizam mais frequentemente estratégias autorreguladoras demonstram níveis mais altos de desempenho acadêmico. Entretanto, os autores em questão alertam para existência de alunos que apresentam bons desempenhos acadêmicos sem necessariamente recorrerem ao uso de estratégias metacognitivas, esses alunos utilizam outras estratégias de ordem cognitiva, como as codificações, recuperações eficientes de informação, prestar atenção à matéria que é apresentada pelo professor.

Os benefícios do uso da metacognição como estratégia para melhorar a aprendizagem foram aplicados também para alunos com dificuldades de aprendizagem, como nos relatam Veenman e colaboradores (2006), que apontam para um adequado nível de metacognição, pode ser capaz de compensar as limitações cognitivas dos alunos. Por sua vez, Araújo (2009) acrescenta que o uso de estratégia metacognitiva auxilia os alunos a tomar consciência de que algumas estratégias por eles utilizadas podem ser ineficazes, ajudando-os assim na construção e na utilização de forma correta de estratégias mais eficientes.

No entanto, Pintrich e de Groot (1990) alertaram que não basta só ter o conhecimento dessas estratégias mas também é imprescindível que o aluno saiba como e quando utilizá-las. Aliado a essa ideia, Pieschl (2009) diz que muitos alunos, por vezes, até podem relatar o uso dessas estratégias de aprendizagem mas que na prática não as utilizam. Isso acontece, como nos relata Metcalfe (2009), que os alunos não possuem um julgamento preciso. Nesse caso podemos considerar que é fundamental para o aluno transformar o seu julgamento em estratégia para melhorar a sua aprendizagem.

Podemos afirmar que, como há alunos que relatam o uso de estratégias mas que não as utilizam, alunos há também que relatam não utilizar nenhuma estratégia, que de facto as empregam. Isso acontece, como afirma Marini (2006), pelo facto de tal estratégia após frequente utilização transformou-se em habilidades e não há mais um controle consciente sobre ela, está tão habituado que ocorre duma maneira automática e natural.

No que se refere ao uso apropriado de estratégias metacognitivas, há consenso entre os estudiosos de que o melhor lugar para ensinar os alunos a utilizar estes recursos, nada melhor que na sala de aulas desde que os professores promovam esta estratégia a fim de melhorar a aprendizagem. Contudo, dizer que, somente o espaço não garante a promoção da aprendizagem é necessário que se aplique estratégias, onde professores, alunos, e pais/encarregados de educação em conjunto otimizem esse recurso. Como afirma Zimmerman e De Groot (2002), a autorregulação da aprendizagem não se desenvolve naturalmente, é um processo que envolve outros elementos ou fatores como o estabelecimento de metas, o uso de estratégia e autoavaliação, e para isso é necessário que o professor os ensine ou instrua os seus alunos a utilizarem essa estratégia.

Muitos estudiosos como Afflerbach (2006), Ataman (2009), entre outros, defendem o ensino da metacognição nas escolas pois, através desta, o aluno pode construir conhecimentos e habilidades que tenham maior possibilidade de sucesso assim como de transferência de conhecimentos. Aprender estratégias de solução de problemas que sejam passíveis de ser autorreguladas, adquirir autonomia na gestão das tarefas e na aprendizagem, autorregulando-se e ainda construir uma imagem de aprendiz produtivo e, com isso, obter motivação para aprender. Assim, a utilização da metacognição em sala de aula pode tornar-se um bom caminho para ensinar os estudantes a aprender a aprender.

O'Malley e Chamot (1990) e Oxford (1990, 2007) definem estratégias de aprendizagem como “ações ou ferramentas dinâmicas, autorregulatórias e direcionadas a uma meta, podendo ser observáveis, pelo comportamento assim como não observável, pelo pensamento, as quais o aprendiz emprega com um certo grau de consciência”.

Oxford (2007), na sua abordagem, relaciona as teorias cognitivas, metacognitivas e socioafetivas propondo uma relação entre o uso das estratégias de aprendizagem e as metas de aprendizagem tendo em conta a motivação. Duma maneira mais simples diríamos que a estratégia cognitiva permite ao aluno manipular, internalizar, reorganizar, transformar o conteúdo aprendido, por exemplo, tomar notas, resumir, tabelar ou fazer gráficos, entre outros. E a estratégia metacognitiva vai ser usada para gerir o processo da aprendizagem, fazendo monitoração, planificação e autoavaliação. Portanto, a estratégia metacognitiva serve como um guião para direcionar o processo de aprendizagem.

As estratégias socioafetivas ou emotivas ajudam o aluno a gerir suas ações ao falar sobre os seus sentimentos, por exemplo, por meio do pensamento positivo ou técnicas de respiração para controlar a ansiedade.

O'Malley e Chamot (1990) propõem um modelo de estratégia de aprendizagem em 3 categorias dependendo do tipo de processamento envolvido.

Categoria cognitiva - operam diretamente no processamento da informação, manipulando-a a fim de melhorar as aprendizagens, por exemplo, quando repetimos, resumimos, agrupamos palavras.

Categoria metacognitiva - esta envolve habilidades executivas de ordem superior que estão envolvidas no gerenciamento. Como a planificação, atenção seletiva, monitoramento e avaliação duma atividade de aprendizagem.

Categoria social ou afetiva - envolve a interação com outra pessoa ou o controle sobre aspetos afetivos, como trabalhos em grupo, pedido de esclarecimento de dúvidas, contribuições de ideias, entre outros aspetos.

Na mesma senda, os autores acima citados afirmam que as estratégias metacognitivas diferem do conhecimento metacognitivo. “As estratégias metacognitivas são no entanto aquelas envolvidas no pensar sobre... e no controle do processo de aprendizagem. Enquanto o conhecimento metacognitivo é o conhecimento que se tem dos próprios processos cognitivos, assim como nos processos cognitivos de outras pessoas, em relação à aprendizagem” (p. 105). É de considerar que o pensar sobre e o controlar o processo de aprendizagem necessariamente envolve o conhecimento que se tem sobre se aprende. Pode-se dizer também que o uso que se faz das estratégias metacognitivas é um reflexo do conhecimento metacognitivo.

Essa inferência tem repercussão em Wenden (2001), que afirma que o conhecimento metacognitivo e as estratégias metacognitivas são aspetos complementares da metacognição, que classifica da seguinte maneira.

Conhecimento pessoal - é aquele que os alunos possuem a respeito da maneira como fatores cognitivos e afetivos podem influenciar a aprendizagem e como tais fatores se aplicam nas suas experiências pessoais.

Conhecimento da tarefa - que se subdivide em conhecimento do propósito da tarefa e a relação com as próprias necessidades de aprendizagem e o conhecimento do tipo de tarefa, assim como o conhecimento sobre as exigências da tarefa e a relação com as habilidades necessárias para realizá-las.

Conhecimento estratégico - prende-se com o conhecimento sobre quais estratégias utilizar, quando e como usá-las, inclui também o conhecimento sobre como melhor abordar a aprendizagem pretendida, aí estamos perante uma estratégia metacognitiva.

Wenden (2001) acrescenta ainda que o conhecimento metacognitivo tem um papel crítico na autorregulação da aprendizagem desde que as estratégias metacognitivas (planeamento, monitorização e avaliação) que operacionalizam tal conhecimento tenham contacto com uma base de conhecimento. Isto é para conseguir usar estratégias metacognitivas é necessário, no entanto, que o sujeito tenha um conhecimento metacognitivo.

O'Malley e Chamot outrora citados consideram esses dois elementos numa relação intrínseca e indissociável entre o conhecimento e as estratégias metacognitivas. Podemos atrever-nos a dizer que utilizando as estratégias metacognitivas implicitamente estamos perante o conhecimento metacognitivo. Alinhando na senda de Anderson (2002), o conhecimento metacognitivo envolve entender e as estratégias metacognitivas envolvem o controlo que seria de acordo com Brown (1987) a capacidade que o sujeito tem para avaliar a execução duma tarefa e fazer correção quando necessário.

1.11 Estratégias de aprendizagem no ensino superior

Nas nossas universidades a questão que é mais debatida nos últimos momentos, prende-se com o como fazer para que a qualidade do ensino superior melhore, no que diz respeito ao trabalho do professor assim como do próprio aluno, numa perspetiva centrada no aluno, como

postula a lei do ensino superior moçambicano, e pelo facto de que a formação não se baseia somente na aquisição de conhecimentos, mas sobretudo no desenvolvimento de competências específicas assim como competências transversais que o indivíduo leva consigo ao longo da vida e em diferentes contextos.

Torna-se prioridade o reforço em exigência principalmente na fase de planificação do processo de ensino e aprendizagem, daí que a metodologia do ensino deve servir para facilitar uma aprendizagem onde os alunos praticam atividades que os levarão a desenvolver a autonomia como uma competência.

Sabemos de antemão que para o alcance desse objetivo, que reside na capacidade para regular o próprio processo de ensino e aprendizagem, há uma série de fatores que determinam a qualidade do ensino na vertente de transição de conteúdos como a aprendizagem, o desempenho académico e o desenvolvimento de competências.

Segundo Alarcão (2000), os fatores que determinam a qualidade podem ser agrupados em 4 categorias, a saber: alunos, professores, currículo e a instituição que estes são condicionados pelas ideologias, valores e preconceitos vigentes.

Na primeira categoria temos os alunos, estes determinarão com a sua autonomia, a qualidade da aprendizagem, embora conhecendo que a maior parte dos alunos, quando chegam à universidade, ainda não aprenderam a organizar e autorregular as suas práticas de estudo de forma eficaz (Rosário et al., 2007; Pintrich & Zucho, 2002; Zimmerman & Risemberg, 1997; Shunk & Zimmerman, 1997).

A categoria professores é a que determina a qualidade de ensino, sabemos que alguns dos nossos professores, que por diversos motivos como os preconceitos que possuem, chegam à sala de aulas, num primeiro encontro com os seus alunos, já anunciam que a sua disciplina é difícil e por isso há que trabalhar.

No que diz respeito ao currículo, os professores não estão preparados para desenvolver a autorregulação da aprendizagem em seus alunos, pois os currículos são elaborados duma maneira muito fixa que não favorece uma aprendizagem mais autónoma do próprio aluno.

Desta maneira, os estudos da autorregulação foram ganhando mais espaço, à medida que o conceito de realização acadêmica foi sofrendo mutações, permitindo desta feita uma maior compreensão da aprendizagem. Quando, no início, a questão do sucesso e insucesso escolar era percebida como consequência da aplicação individual do aluno (Almeida et al., 2004).

Esta concepção foi progressivamente sendo relacionada com outros diferentes fatores que põem em conta a interação entre o indivíduo e o seu contexto da aprendizagem.

Passamos a descrever as quatro categorias acima referenciadas por Alarcão (2000), que considera como fatores que podem condicionar a aprendizagem do aluno.

- i) Categoria aluno, nesta categoria a transição ecológica do estudante do ensino secundário em termos psicossociais, metodologias de integração institucional e condições familiares, profissionais e sócioeconómica.
- ii) Na segunda categoria professores, a autora traz como condicionantes à integração e à aprendizagem do aluno, fatores como o distanciamento do professor em relação aos alunos, fraca competência científica e pedagógica, a prática de eliminação dos menos capazes, desajustes entre o ensino e a avaliação, dispersão devido a excessos de atividades e pouca valorização de atividade pedagógica.
- iii) Já na dimensão currículo, temos os desajustamentos entre níveis de ensino, falta de recursos didáticos, currículos inflexíveis, falta de articulação vertical e horizontal entre os conteúdos, pouca integração das componentes teórica-prática, muito tempo despendido em exames em detrimento do tempo que deveria ser alocado ao processo de ensino e aprendizagem, aliado a má organização da calendarização de testes e exames.
- iv) E a última categoria refere-se ao fator instituição, na qual integram aspetos como as infraestruturas com más condições, turmas com um elevado número de alunos, falta de instrumentos de trabalho, falta de coordenação entre os serviços e os órgãos de gestão, inadequado funcionamento dos órgãos pedagógicos, ausência de uma política de integração institucional dos estudantes, falta de clarificação das regras, direitos e deveres dos estudantes, má clarificação do que se espera dos estudantes, ausência de espaços para estudos individuais ou em grupos e pouca capacidade de recuperação dos alunos menos capazes.

É fundamental que se conheça e se coordenem as categorias acima descritas, para uma melhor organização do próprio processo de ensino e aprendizagem. Na mesma proporção, deve-se optar por modelos de autorregulação da aprendizagem, que envolvem abordagens mais complexas e abandonar modelos de autorregulação que envolvem perspectivas mais simples e lineares de aprendizagem (Zimmerman & Schunk, 2001).

Na revisão da literatura sobre o conceito da autorregulação, nota-se que as teorias não são consensuais, nem ao nível do conceito em si, muito menos ao nível pragmático, havendo desde as concepções mais simples até às mais complexas tendo implicações diferentes nas suas práticas. Mas todas elas explicitam componentes fundamentais para a compreensão da autorregulação, de natureza cognitiva, metacognitiva e afetiva (Vermunt, 1996) e como também de Zimmerman (2000), todos os pensamentos, sentimentos e comportamentos voluntários, encontram-se orientados para um propósito.

Atualmente, as investigações sobre autorregulação da aprendizagem (e.g., Gomes & Tavares, 2000; Machado & Almeida, 2000; Santiago, 2000; Rosário, Núñez & González-Pienda, 2006) focalizam nos processos que consideram como chave: i) o estabelecimento de objetivos, ii) a gestão de tempo, iii) a definição de estratégias de aprendizagem, iv) a monitorização, v) as atribuições causais, vi) a procura de recursos, vii) as crenças de autoeficácia e a motivação. Consideram que se por um lado a autorregulação deve estar presente em todo o percurso até ao alcance dos objetivos, por outro lado, ela deve envolver processos mais específicos que regulam esse mesmo percurso.

Para além dos comportamentos ou das estratégias das aprendizagens tidos no alcance dos objetivos, destaca-se também a motivação e os aspetos cognitivos relacionados com o planeamento, a organização e a monitorização das atividades.

O nível de aprendizagem dos estudantes vai de acordo com a presença ou ausência de cada uma das componentes chave da autorregulação, como apontam Shunk e Zimmerman (1998), podendo compensar diferenças individuais quando é realizada numa forma eficaz.

Desde cedo, as estratégias de aprendizagem que permitem a aquisição e retenção da informação nova podem ser tanto ou mais relevantes que as aptidões mentais (Almeida, 1996), havendo uma relação positiva entre a qualidade das estratégias de aprendizagens e o rendimento académico. No entanto, paulatinamente tem sido reconhecido que,

independentemente de número de horas investidas no estudo ou o uso devido das estratégias, a sua relação com o desempenho vai depender dos processos cognitivos envolvidos no processo de aprendizagem (Soares, 2003).

Pode-se dizer que a motivação vai influenciar no envolvimento ou na persistência das atividades da aprendizagem, ademais a importância que o contexto de aprendizagem assume depende da avaliação que o estudante faz, relativamente aos objetivos que quer alcançar, à dificuldade que representa e às recompensas. Sendo assim, qualquer que seja o modelo de aprendizagem, ela vai envolver numa forma direta ou indireta a motivação (Walber, 1981; Alonso, 1997; Maerh & Mayer, 1997).

É de referir que nenhuma das anteriores dimensões terá importância se o aluno não planejar, executar, monitorar e controlar a sua aprendizagem. A respeito disso, diversos autores (Pintrich, 1995; Pintrich & Garcia, 1994; Schunk & Zimmerman, 1998) referem que, quando tomamos consciência das nossas competências, dos nossos comportamentos de estudo e motivações, os níveis de autorregulação aumentam. Portanto, o desafio coloca-se no plano da avaliação deste processo, ou seja, no uso de métodos sensíveis para avaliar e compreender a dinâmica dos seus diferentes componentes. Para tal, alguns autores sugerem instrumentos como o autorrelato, enquanto outros sugerem o uso de diversos tipos de medidas, como: a combinação de metodologias quantitativas e qualitativas. Para a materialização e aprofundamento das estratégias de aprendizagem em alunos do ensino superior será necessário o aprofundamento de alguns conceitos que passaremos desde já a descrever.

1.11.1 Aprendizagem e construção de conhecimentos e competências

O conhecimento sobre o cérebro humano, seu funcionamento e funções ainda não é totalmente conhecido, ainda existem muitas zonas ocultas que é preciso desvendar. Por isso mesmo que o conhecimento é distinguido por comum ou científico dependendo da origem e evolução do mesmo (Almeida & Freire, 2008), estes autores referem que o conhecimento comum seria o conhecimento que possuímos e que utilizamos nas nossas ações diárias, ou melhor, seria aquele conhecimento ou informação que foi passado pelos nossos educadores,

antepassados, o meio em que estamos inseridos. E o conhecimento científico vai ser a própria ciência, enquanto conjunto organizado de conhecimentos sobre a realidade, obtida através do método científico, isto é, pela investigação e experimentação.

A preocupação com a origem do conhecimento vem já desde a antiguidade clássica, onde os filósofos da época discutiam de uma forma árdua para encontrar a veracidade das coisas, foi assim durante séculos, onde mais tarde essas discussões formaram conhecimento que tornar-se-iam o centro dos problemas estudados principalmente pelos cognitivistas (Poza, 1996). Portanto, é nesta perspectiva que a aprendizagem, o conhecimento e a competência, vão no seu desenvolvimento, proporcionar um processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico.

Portanto, relacionar a aprendizagem, o conhecimento e a competência, apresenta também os seus constrangimentos, pois deparamo-nos com um campo vasto de múltiplas e diversificadas atividades humanas. A aprendizagem, pela sua natureza e dimensão, a psicologia determinou a sua “aparente” fragmentação para que a pesquisa científica pudesse produzir o aprofundamento conceptual dos fenómenos cognitivos, mesmo que isso tenha favorecido mais a sua atomização do que propriamente a compreensão como totalidade (Anderson, 1993).

Consideramos pois que alguns dos fenómenos e processos cognitivos que a psicologia da aprendizagem nos trouxe, são extremamente fundamentais para a compreensão da aprendizagem humana como aquisição de conhecimento, que de seguida passamos a apresentar modelos teóricos que consideramos como importantes para o nosso estudo.

1.11.2 Aprendizagem e construção de conhecimentos

A aprendizagem é considerada como ponto de partida para o conhecimento, ser aprendente ao longo da vida implica, por um lado, integrar nos percursos individuais de aprendizagem que são o saber, o saber fazer, o saber ser ou estar com os outros, em diferentes contextos e situações. Na proporção inclui o saber seleccionar e gerir a informação disponível de forma estratégica e relevante (Veiga, at al., 2007).

Numa outra perspectiva, a aprendizagem pode ser entendida como o processo que produz mudanças, relativamente estáveis, no comportamento ou na capacidade de agir do sujeito aprendente. Esse processo pressupõe a aquisição de conhecimentos e sua compreensão que, na pessoa, não se faz sem inteligência e a memória que leva a organizar o próprio pensamento para que essa aprendizagem seja efetiva e eficaz (Oliveira, 1993; Santos & Colaço, 1996; Rosário, 1997).

Na perspectiva de Piaget, o aprendente tornou-se sujeito da sua própria aprendizagem e do mundo que o rodeia. Assim, Morgado (2002) afirma que Piaget distinguiu a aprendizagem em dois tipos. i) A primeira é a aprendizagem no sentido lato, como o produto de equilíbrio em que o sujeito vai adquirindo o conhecimento numa incoerência e desorganização de ideias até chegar ao equilíbrio, no qual a experiência de aprendizagem integra esse sujeito num processo cognitivo sem no entanto precisar de modificar a sua estrutura de comportamento inicial; ii) a segunda é aprendizagem em sentido estrito na qual o sujeito adquire o conhecimento através de uma experiência física ou lógica matemática que modifica de forma durável uma conduta.

No que diz respeito à construção de conhecimentos, desde a antiguidade clássica, o processo de ensino e aprendizagem (PEA) era entendido como um momento de transmissão de conhecimentos, entre o professor e o aluno. Aqui, o professor é quem detinha todo o conhecimento e este transmitia ao aluno, e este por sua vez tomava uma postura passiva, isto é, o ensino estava centrado na pessoa do professor (Porlan, 1998).

Neste sentido, era da competência do professor organizar a informação que deveria ser assimilada e memorizada pelo aluno, sobrevalorizando essencialmente i) a realização de atividades individuais de memorização e repetição, e ii) a realização de exercícios. Por isso, o aluno tornava-se um sujeito receptor passivo de saberes transmitidos (Libânio, 1994; Porlan, 1998; Mauri, 2001).

Na mesma senda, Rosário (1997) afirma que a aprendizagem, na perspectiva construtivista, não se resume a uma ligação estímulo-resposta, mas sim requer a construção de estruturas através da reflexão e da abstração. Portanto, os problemas que os alunos encaram na sua aprendizagem diária não se resolvem apenas com repetições mecânicas de respostas certas.

Aliado a esse pensamento, Rosário (2000) afirma que para resolver um problema inteligentemente, o aluno deve encará-lo como um problema próprio, ou seja, deve ser encarado como um obstáculo que dificulta a sua progressão para o objetivo.

No construtivismo, aprender é construir e não reproduzir o conteúdo que se ensina. Aprender é construir conhecimentos a nível individual e que visa o aluno a desenvolver a capacidade de, por si próprio, realizar aprendizagens significativas num conjunto de situações e circunstâncias (Rosário, 1997; Mauri, 2001). De acordo com esses autores, a construção de conhecimentos implica um envolvimento pessoal e intelectual ativo, em que o sujeito é possuidor de um conjunto de ideias e experiências que lhe permitem interagir com o conteúdo do conhecimento, atribuir-lhe um determinado nível de significação.

1.11.3 Aprendizagem e construção de competências

Perrenoud (1999) define competência como sendo uma capacidade de agir numa forma eficaz numa determinada situação, apoiada em conhecimento mas sem se limitar a ele.

Enquanto Rosário, Núñez e González-Pienda (2006) definem competências como sendo um conjunto de conhecimentos, destrezas e atitudes necessárias para exercer uma determinada tarefa, e para resolver problemas de forma autónoma e criativa. Estes autores referem-se mais, no domínio dos processos de aprendizagem, às competências instrumentais, que são aquelas que se relacionam com o conhecimento sobre como lidar com a informação e organizar os recursos pessoais e estratégicos. E competências sistémicas são aquelas que fazem referência à aplicação dos conhecimentos a situações concretas e às competências interpessoais relacionadas com a comunicação, a cooperação e o incentivo à participação conjunta.

Por sua vez, Boterf (2005, cit. in Chaves, 2007) define competência como um conjunto de saberes adquiridos ao longo da vida, através de atividades de formação inicial e contínua, situações de trabalho e de vivência do dia-a-dia. Lopes e colaboradores (2006) olham a competência como relações sociais e definem-na como um conjunto de capacidades e

comportamentos sociais que os indivíduos exibem como resposta às tarefas sociais do dia-a-dia.

Outros autores (Shippmann et al., 2000; Donaciano, 2006) referem que a competência é o resultado do desempenho de uma atividade com sucesso ou o conhecimento adequado de um certo domínio do saber na pessoa. No entanto, é de salientar que a aprendizagem de competência é acompanhada pela atitude de reflexão, perante a atividade a ser realizada.

Na mesma senda, Tavares (2008) acrescenta que não basta o aluno adquirir competências, é necessário que este aprenda a demonstrar que as possui. A demonstração das competências manifesta-se de diferentes formas: i) nas avaliações académicas formais, ii) nos processos operacionais e informais que não decorrem somente nas salas de aulas, mas que são passíveis de julgamentos por parte dos docentes e dos próprios colegas. Tomamos como exemplo disso a expressão oral e escrita, a inteligência prática, a seriedade que atribuímos em diversos assuntos, a forma de estar, de atuar, até mesmo de se apresentar, as referências teóricas e bibliográficas, entre outras.

Na arena da construção de competências, entender a aprendizagem como um processo ativo de construção e de reconstrução de conhecimentos significa compreender que o aluno deve ter um domínio de uma série de competências metacognitivas e motivacionais que lhe permitam garantir o controlo individual dos seus conhecimentos e dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem (Mauri, 2001). A construção da cognição acarreta várias significações. Para Piaget, como referem Sprinthall e Sprinthall (1993), trata-se de um processo ativo e interativo que integra em si momentos de avanços e de recuos entre as pessoas e o meio em que está inserido. Pode-se dizer também que a cognição é um processo dialético pois ela não ocorre inteiramente dentro do indivíduo e nem é completamente resultado do estímulo exterior, o processo cognitivo é ativo e não passivo.

Para Rosário (1997), existem três tipos de competências autorreguladoras que são a planificação, monitorização e a avaliação, elas aumentam o desempenho dos alunos na aprendizagem através da atenção, perceção e compreensão dos conteúdos e reavaliação das estratégias que irá utilizar.

Na construção de competências é importante que o indivíduo se aplique, trabalhe mais em si, (Santos, 2004) uma variedade de processos cognitivos nesta construção de competências que são: inferência, resolução de problemas, organização estratégica, decisão, inibição seletiva do comportamento, seleção, verificação e controle da execução de uma dada ação, flexibilidade cognitiva, memória operacional.

Com o conhecimento e a compreensão destes processos inicia no indivíduo um processo de aprendizagem autorregulada, que se traduz em competência autorregulatória. Uma vez adquirida esta competência, o sujeito possui de acordo com Mourão, Rosário e Salgado, (2006) i) uma ideia definida e esclarecida dos seus objetivos, ii) está consciente de alguns obstáculos que lhe podem dificultar a aprendizagem, iii) utiliza, deliberadamente, estratégias de aprendizagem, tais como a gestão de tempo, a seleção de informação, a organização do material ou do ambiente, a repetição compreensiva, entre outras, para o alcance dos seus objetivos.

À medida que a construção de conhecimento e competência se vai afirmando, o aluno depara-se com uma série de atividades e questões para serem solucionadas. Por isso, torna-se importante descrever como é que o aluno pode ultrapassar as suas dificuldades e obstáculos para construir o conhecimento a partir da resolução dos problemas que vai encontrando.

1.11.4 Aprendizagem baseada na resolução de problemas

A aprendizagem baseada na resolução de problemas (PBL) pode ser comparada com o que muitos autores (como Libâneo, 1994; Pileti, 2007) chamam de “método de resolução de problemas”. Como método, ele consiste em apresentar ao aluno situações ou problemas que lhe estimulam o pensamento reflexivo na busca de uma solução positiva. Pileti (2007) traz alguns princípios deste método que são: i) os hábitos que os alunos trazem à escola só resolvem as situações rotineiras, mas a escola deve desenvolver o pensamento reflexivo que o ajude a resolver novas situações; ii) explicando ao aluno o porquê das coisas e do seu comportamento, fazemos com que ele adquira hábitos de reflexão que o preparem para a resolução de situações novas às quais ele terá que se adaptar; iii) para o desenvolvimento do

pensamento reflexivo no aluno, o professor terá de apresentar problemas ou situações que exijam uma solução reflexiva. O problema deve ter valor funcional e ter aplicações na vida para que a aprendizagem seja significativa e valiosa.

A aprendizagem baseada na resolução de problemas é um método de ensino e aprendizagem que reconhece a necessidade de desenvolver competências na resolução de problemas e de ajudar o aluno na aquisição de conhecimentos e competências fundamentais para cada nível da aprendizagem. As dificuldades surgidas no contexto de sala de aula podem servir i) para aprofundar as aprendizagens dos alunos sendo usados durante o PEA; ii) para avaliar as aprendizagens dos alunos sendo usados no final do PEA; iii) como ponto de partida para a aprendizagem dos alunos, sendo fornecidos no início do PEA (Leite & Esteves, 2005; Vieira, 2007).

Assim, a aprendizagem baseada na resolução de problemas pode-se considerar também como uma estratégia que orienta e provoca aprendizagens, proporcionando contextos significativos de investigação e exploração, a partir deles podem-se aprender conceitos, ideias e procedimentos de como compreender um determinado conteúdo.

O método de aprendizagem baseada na resolução de problemas, efetua-se em várias fases nomeadamente: i) *A Situação* que relaciona-se com tudo o que está à nossa volta e que nos afeta ou nos sensibiliza e faz-nos pensar em agir à procura de soluções; ii) *O problema*, após uma análise feita ao que nos rodeia, constata-se a existência de problemas que necessitam de ser resolvidos, para isso será necessário, que se formule numa forma clara e concisa, iii) *A investigação*, nesta fase, pretende-se desenvolver no aluno a autonomia e hábitos de pesquisa, recorrendo a técnicas de investigação. É nesta fase que se organizam as ideias para recolher a resposta mais adequada ao problema; iv) *O projeto* é a fase em que se desenvolve a solução escolhida, para a efetivação desta, fazem-se desenhos e descrições sobre o trabalho que irá desenvolver; v) *A Realização* é a fase onde se executa, a fase da realização do projeto; vi) *Avaliação* é o momento em que se faz a reflexão sobre o resultado de todo o trabalho efetuado para se chegar à resolução do problema, é nesta fase que se testa o projeto. É de referir que após a avaliação poderão surgir novos problemas (White, 1996; Silva & Salvador, 2009).

1.12 Variáveis psicológicas na aprendizagem

Nos processos de aprendizagem adota-se que os atores intervenientes tenham responsabilidade suficiente de se organizarem em práticas para a sua própria aprendizagem. As variáveis psicológicas influenciam em relação aos métodos de estudo mais eficazes para um bom aproveitamento académico nos alunos universitários.

1.12.1 Cognição e metacognição

Para Piaget a cognição é um processo de avanços e recuos permanentes entre a pessoa e o meio em que esta se insere. Como também pode ser definido como um processo dialético pois ela ocorre inteiramente dentro do indivíduo e nem é completamente resultado da estimulação exterior (Sprinthall & Sprinthall, 1993). Enquanto a metacognição é definida como um processo de autocontrolo e autorregulação dos conhecimentos acerca do mundo, dos outros e sobretudo de nós mesmos enquanto sujeito que aprende.

Recorrendo ao dicionário enciclopédico de Psicologia (2008), verificamos que a metacognição é definida como sendo um conjunto de atividades cognitivas pelas quais o sujeito adquire um conhecimento dos seus próprios instrumentos cognitivos.

Por outras palavras, podemos referir que a metacognição é a capacidade que o sujeito adquire para gerir as suas atividades cognitivas perante um problema por resolver, destacando aspetos como: i) *identificar o objetivo a atingir*, ii) *escolher uma estratégia*, iii) *planificar a ação*, iv) *controlar o desenrolar das atividades*; v) *reconhecer a concretização do objetivo*.

Sprinthall e Sprinthall (1993) e Rosário (1997) referem que o construto da metacognição passa por ser um conjunto de conhecimentos que o aluno possui acerca da sua cognição e da cognição em geral. Nesse sentido, o sujeito autoavalia o seu nível de conhecimento a partir dos resultados que obtém na aprendizagem de um determinado conteúdo ou na resolução dum problema. Já Rosário (1997) inclui no conceito da metacognição três tipos de componentes cognitivas que são o declarativo, de procedimento e condicional. Segundo esta perspetiva, os alunos mais competentes possuem um conhecimento declarativo, de procedimento e condicional acerca da sua cognição, tendo conhecimento acerca das coisas,

sabem como fazer para se chegar ao conhecimento e sabem quando e porquê usar os recursos cognitivos.

As atividades como planejar, abordar uma determinada tarefa de aprendizagem, monitorar a compreensão e avaliar o progresso para completar uma tarefa são metacognitivas por natureza, porque a metacognição representa um papel crítico na aprendizagem com sucesso (Rosário, 1997). A importância do estudo da atividade metacognitiva e o seu desenvolvimento reside no facto de poder determinar como podem ser ensinados os estudantes a aplicar melhor os seus recursos cognitivos e controlá-los metacognitivamente. Assim trazemos a descrição de estilos cognitivos e de aprendizagem.

1.12.2 Estilos cognitivos e de aprendizagem

O termo “ Estilo de Aprendizagem” surge no âmbito das investigações sobre diferenças individuais por volta dos anos 70, uma vez que as pessoas são diferentes umas das outras em muitos aspetos, uns mais notórios e outros menos, precisando duma investigação mais minuciosa como é o caso da aprendizagem. Miranda e Morais (2008) constataam que diferentes pessoas podem apresentar formas igualmente diferentes, ou combinações de comportamentos relativos à aprendizagem, manifesta-se por comportamentos muito diferentes quando são confrontados com propostas de resolução de problemas.

Enquanto uns defendem que devem trabalhar individualmente, cultivando a sua autonomia e a capacidade de reflexão, outros ainda preferem que se trabalhe duma forma conjunta ou colaborativa, desenvolvendo a interação e a forma de se relacionarem mutuamente. Estas formas e preferências de estudar e aprender são designadas por “*estilos de aprendizagem*”.

Autores como Laurillard (1979) e Biggs (1994) definem estilos como sendo traços estáveis de características que podem ser encontradas nas formas como os indivíduos percebem o mundo, aprendem e resolvem seus problemas (Miranda & Morais, 2008), consideram que estilos de aprendizagem são um conjunto de regras ou comportamentos.

No processo de ensino e aprendizagem cada aluno é um ser único, definido pelas próprias características, e a isto a psicologia diferencial parte do pressuposto básico de que cada um é

de facto único e diverso, e, conseqüentemente, não é possível postular a existência de leis gerais que possam ser aplicadas genericamente para todos os indivíduos (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Rosário (1999) assegura-se na psicologia diferencial e distingue estilos cognitivos e estilos de aprendizagem como ligados a diferentes linhas de investigação, sendo que os estilos cognitivos se associam à percepção visual, enquanto os estilos de aprendizagem são decorrentes das potencialidades educativas, de diferentes condições e ambientes assim como condições educativas e da análise das diferenças de estrutura que o aluno adota no decorrer do seu processo de aprendizagem.

Apesar destes dois conceitos nos trazerem cada um a sua história, existem alguns pontos comuns, como: i) os seres humanos procuram adaptar-se ao seu ambiente, isto é conseguem-se ajustar duma forma positiva ao meio; ii) a capacidade inclui a motricidade, atenção, percepção, aprendizagem, memória, pensamento e resolução de problemas; iii) os seres humanos manifestam-se como únicos no uso destas capacidades e a sua individualidade é caracterizada por padrões de adaptação típicos chamados estilos; iv) o desenvolvimento de estilos resulta de uma utilização repetida de estratégias em diferentes tarefas com exigências e condições adaptativas similares; v) os sujeitos são mais eficientes nas situações diárias que evocam as suas capacidades adaptativas e menos eficientes naquelas em que revelam as suas fraquezas; vi) uma adaptação a longo prazo não é otimizada se aparece complementada por uma modificação do estilo não dominante.

Por sua vez, Shuell (1980) propôs a classificação das diferenças individuais distinguindo três fontes potenciais de aprendizagem: i) o conhecimento antecipado que o indivíduo deve possuir antes de se deparar com um novo conteúdo; ii) as estratégias que irá utilizar para processar a informação como os métodos de selecionar, organizar e operar as informações adquiridas; e iii) os processos cognitivos básicos como memória e o tempo de reação do indivíduo.

Cury (2000) e Senra (2009) basearam-se no modelo de Fedler e Silverman (1988) e Delder e Brent (1999), onde propõem um modelo de cinco estilos de aprendizagem com polos opostos e com dimensões diferentes. Apresentam a seguinte ordem de dimensões:

- i) *Sensorial intuitivo* (percepção) - prende-se com a forma como o aluno percebe o meio que o rodeia, através da intuição ou pelos órgãos de sentidos, aqui favorece-se as informações que surgem internamente através da memória, reflexão e imaginação. Os alunos sensoriais preferem as informações mais práticas, concretas, os factos, as observações, tudo o que vem dos sentidos. Eles prestam muita atenção aos detalhes e gostam de problemas bem definidos e reais. Os intuitivos fixam-se mais nos conceitos e teorias, preferem problemas que exigem raciocínio inovador. Gostam de descobrir as relações entre os conteúdos e as possibilidades.
- ii) *Visual - verbal* (codificação) - os alunos com características visuais percebem melhor a partir de imagens visuais, tais como figuras, gráficos, diagramas, esquemas e demonstrações de experiências, enquanto os alunos verbais adquirem a informação através de material escrito e palavras faladas, fórmulas matemáticas.
- iii) *Indutivo - dedutivo* (organização) – o modo como o aluno organiza a informação pode ser indutivo ou dedutivo. Os alunos indutivos têm preferências primeiramente pelos casos específicos como as observações, os resultados de experiências, os exemplos gráficos ou numéricos, para depois chegarem à compreensão de teorias e princípios. Por sua vez, os dedutivos optam mais por ter a visão geral da teoria para depois ver as consequências e as aplicações das mesmas. A indução tende a ser menos concisa e ordenada do que a dedução.
- iv) *Ativo - reflexivo* (processamento) - os alunos ativos têm preferência em aprender fazendo, eles já agem sobre o objeto da aprendizagem testando, manipulando e discutindo o conteúdo com os outros. Para os ativos, o trabalho em grupo é mais produtivo e fácil, pois é em pequenos grupos que conseguem compreender e reter o conteúdo para posterior aplicação. Enquanto os alunos reflexivos são mais aptos para pensar individualmente sobre o conteúdo, processando introspectivamente a informação antes de a pôr em discussão com os outros. Tanto os alunos ativos como os reflexivos são pouco dados a aulas expositivas pois necessitam de um espaço próprio para consolidarem os conhecimentos adquiridos.
- v) *Sequencial – global* (entendimento) – os alunos sequenciais apreendem a informação à medida que é apresentada. Tentam compreender a informação de uma maneira lógica e sempre ligada com a anterior e sem chegarem, muitas vezes,

à compreensão global. Enquanto os alunos globais recebem a informação quase ao acaso, sem uma lógica sequencial. Quando se trata dum assunto novo, estes têm muita dificuldade de compreensão pois não fazem conexões com o que foi aprendido anteriormente. Os globais só compreendem conteúdos na medida em que vão obtendo mais informações.

Como se pode observar, os estilos de aprendizagem exigem, por parte do professor, uma adaptação de estilos de ensino para os diversos tipos de estilos de aprendizagem dos seus alunos. E sabe-se de antemão que não é fácil para se concretizar essa pretensão, sabemos de antemão que nem sempre o professor conhece estas taxonomias de estilos de aprendizagem e não consegue os identificar nos seus alunos.

1.12.3 Motivação e expectativas

Falar da motivação no âmbito académico tem sido alvo de diferentes abordagens teóricas compondo desta feita um objeto de estudo bastante difícil. A literatura atual define a motivação como um construto voltado ao alcance de uma meta, um objetivo, o qual norteia o comportamento humano. Nimitt e Pinto (2008) definem a motivação como sendo um processo de interação do homem com o mundo, reagindo e sofrendo modificações em ambos, constituindo assim num fator determinante no processo de desenvolvimento do indivíduo. Por isso, a motivação deve ser entendida como algo processual e integrador, dinâmico não fixo e inacabado. Para Piletti (2007), a motivação consiste em oferecer aos alunos estímulos e incentivos adequados para tornar a aprendizagem mais significativa.

Ainda na mesma senda, Sprinthall e Sprinthall (1993) afirmam que as variáveis motivacionais desempenham um papel decisivo no sucesso académico do aluno. Pelo facto, segundo os autores acima citados, todos nós já conhecemos sujeitos com resultados de QI muito elevados e aparentemente capazes de aprender com pouco ou menos esforço, são os que mais reprovam, do que aqueles alunos que são mais esforçados e conseguem bons resultados.

Vários estudos demonstraram que a motivação torna-se o ponto fulcral que determina e permite o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem (Moraes & Varela, 2007; Nimitt

& Pinto, 2008; Ornelas, 2009). A maior parte das vezes a boa relação entre o professor e o seu aluno pode determinar o elevado grau de assimilação do conteúdo que depois levará a um bom rendimento académico.

Piletti (2007) afirma que os alunos preferem geralmente as matérias lecionadas por professores que percebem como amigos ou que associam a situações boas e agradáveis assim como a recurso e procedimentos didáticos apropriados. Por outro lado, os sentimentos de insatisfação e mal-estar entre o docente e o estudante afetam não só os próprios professores, mas sobretudo o clima vivenciado em sala de aulas, pois a falta de investimento na relação e de motivação por parte do professor contribui diretamente para o desinteresse do aluno comprometendo desta feita a qualidade do processo de ensino e aprendizagem (Nimitt & Pinto, 2008).

Piletti (2007) defende que a ausência de motivação dos alunos para aprender pode derivar da não satisfação de necessidades que antecedem a necessidade de conhecimento. Tomamos como exemplo, um aluno com fome ou muito cansado, ou ainda um aluno que se sente isolado na família, dificilmente este terá motivação para aprender.

Em concordância com essa ideia, Moraes e Varela (2007) apresentam a pirâmide das necessidades de Maslow e relacionam com o nível de motivação e com a satisfação hierárquica das necessidades humanas. Para esses autores, os indivíduos satisfazem as suas necessidades mediante uma ordem pré-definida, desde as mais básicas até à de autorrealização, perfazendo cinco níveis:

- i) *Necessidades fisiológicas* (alimentação, habitação, satisfação sexual, entre outras) consideram-se as de subsistência, à medida que essas necessidades forem satisfeitas, a motivação tende a direcionar-se para a outra dominando o comportamento do indivíduo, o seu agir e o modo de ser. Depois de satisfeitas as necessidades do primeiro nível passa-se para o nível seguinte.
- ii) *Necessidade de segurança* (proteção, estabilidade familiar, ordem entre outras) o indivíduo neste nível quer-se sentir livre, protegido do perigo, medo, pois ele já está seguro em ter comida e casa para dormir, sente-se capaz de pensar na sua vida e na sua família, agora ele precisa ter uma estabilidade financeira para tal quer um emprego seguro.

- iii) *Necessidade de amor* (ter afeição, afiliar-se num grupo, aceitação pessoal, dentre outros aspetos) o indivíduo é um ser social e sendo este ser social quer amar e sentir-se desejado, por isso quer-se integrar em grupos sociais onde o aceitem e compreendam, se for um aluno, por exemplo, na escola ele quer ter um grupo de estudo onde possa discutir as suas ideias e aprender com os outros. Neste nível se o aluno é aceite pelo grupo da turma e pelo professor a motivação para aprender aumentará.
- iv) *Necessidade de estima e autoestima* (respeito próprio, prestígio, reputação, estatuto social entre outros) a necessidade de amor já foi satisfeita, a pessoa já tem confiança em si e nos seus conhecimentos, ele sente ter lugar próprio e prestígio no grupo a que pertence. No caso de estudante, o facto de estar na escola já o faz parte integrante duma instituição.
- v) *Necessidade de autorrealização* (ter sucesso, ter satisfação e realização de objetivos, metas, ambições entre outros) é o nível de um sentimento mais sublime que um indivíduo pode ter. O indivíduo sente que quer ser mais do que é. No caso de estudantes quer realizar-se nas notas, no comportamento, dedicação, e mais aspetos.

Para Maslow, esta hierarquia não implica que todas as pessoas alcancem um sucesso global na satisfação de todas as necessidades, nem todas as pessoas chegam a satisfazer as necessidades de prestígio, estatuto social e muito menos ainda a autorrealização. O aspeto mais importante que podemos reter é que a motivação segundo Maslow não se aplica universalmente embora possa ser utilizada em muitos casos (Moraes & Varela, 2007).

As investigações indicam que há necessidade de se considerar a relação entre motivação, expectativa e autoeficácia na aprendizagem.

Almeida (s/d) defende que a maior parte dos alunos que entra na universidade vivem grandes expectativas em relação às novas oportunidades de desenvolvimento e promoção que o ensino superior representa. Na abordagem de Bandura (1977), expectativa, no contexto de escola, é definida como sendo a convicção que cada indivíduo tem de que pode executar com sucesso o comportamento necessário para se atingir um determinado resultado. Pode-se entender nessa conceção que expectativa significa autoeficácia.

Nessa mesma concepção, o mesmo autor Bandura (1996) define a autoeficácia e/ou expectativa, como sendo um conjunto de julgamentos que o sujeito possui acerca das suas capacidades para organizar e executar as ações necessárias para atingir determinado tipo de desempenho.

Rosário, Núñez e Gonzalez-Pienda (2006) embora reconheçam os construtos expectativa e autoeficácia, acabam referindo-se à mesma coisa. Por exemplo, definem *expectativa* como uma componente motivacional que envolve os julgamentos sobre a própria capacidade para realizar uma tarefa e *autoeficácia* como uma percepção sobre a própria capacidade para realizar uma tarefa a um determinado nível. Assim, Bandura (1986) considera que as expectativas não se referem às competências que o indivíduo possui mas aos julgamentos acerca do que ele próprio pode fazer, independentemente das competências que ele já possui.

Bzuneck (1986) refere que, no contexto acadêmico, um aluno motiva-se a envolver-se nas atividades de aprendizagem na medida em que ele acredita que com os seus conhecimentos, talentos e habilidades, poderá adquirir novos conhecimentos, dominar um conteúdo, melhorar suas habilidades, entre outras. Neste âmbito, esse aluno selecionará atividades e estratégias de ação que poderão ser executadas por ele.

A percepção da expectativa do indivíduo é vista como o fator que irá influenciar na escolha de tarefas ou atividades, influenciar nos padrões de pensamento, nas reações afetivas, no esforço investido, persistência no desempenho das atividades ou tarefas, assim como no nível de desempenho das atividades (Castro, 2007).

1.12.4 Atribuições causais

A capacidade cognitiva foi considerada, durante muito tempo, como a variável que poderia explicar as diferenças individuais no rendimento escolar. A teoria de atribuições de Weiner (1988) dá uma particular importância para a compreensão do desempenho acadêmico.

A teoria da atribuição constitui um modelo que explica através das variáveis causais que o indivíduo define na medida em que vai explicar o seu desempenho. Pressupõe-se que o sujeito está motivado para a descoberta das causas, preconizando as relações estabelecidas

entre si e o meio como determinantes explicativas do comportamento (Beck, 2001). À luz deste modelo teórico, as inferências causais determinam as expectativas dos desempenhos passados em relação a objetivos futuros (Weiner, 1988; Neves, 2002).

Os apologistas da teoria da atribuição causal afirmam que os indivíduos procuram explicar, ou atribuir os seus desempenhos a causas, do sucesso e insucesso escolar, da mesma forma, o processo da atribuição influencia as futuras expectativas que estas, por sua vez, interferem na motivação, portanto as atribuições em caso de sucesso ou insucesso interferem na aprendizagem.

Segundo Weiner (1989) e Barros e Barros (1990), as atribuições causais que atribuímos ao sucesso e insucesso académico, são de extrema importância na compreensão dos comportamentos de realização escolar. O modelo de Weiner (1988) auxilia os projetos das pesquisas em contextos de realização escolar e desempenhos académicos, na medida em que possibilita reconfigurar o entendimento da motivação do aluno para a aprendizagem.

Para Neves (2002) e Weiner (1979), a compreensão é a causa da ação e uma das fontes primárias da motivação. Desta maneira, as ações dos alunos são influenciadas pelas suas explicações causais e das expectativas (Barros & Barros, 1990; Oliveira, 1996; Barros, 1997; Mascarenhas, Almeida & Barca, 2005; Pocinho, Almeida, Correia, Pestana, et al., 2008).

Existem diferentes fatores que estão na origem da variação das atribuições causais, contudo considerando as diferentes posições que explicam o sucesso e insucesso, Weiner (1988) agrupou-as em seis fatores que foram desenvolvidos por Almeida, Miranda e Guisande (2008), nomeadamente: i) *capacidade*, reflete o grau em que considera as suas próprias habilidades e aptidões como relevantes para a realização duma determinada tarefa, ii) *esforço*, reflete a intensidade e a energia que o sujeito imprime para levar a cabo uma determinada tarefa, iii) *estratégias*, refere aos diferentes processos e métodos que o sujeito implementa para melhorar os seus resultados na aprendizagem; iv) *tarefa* diz respeito ao grau de dificuldade ou facilidade das tarefas escolares, v) *professores* relaciona-se com a perceção do papel que o professor assume no rendimento do aluno, por exemplo, em função das suas características de personalidades e de destrezas profissionais, e vi) *sorte*, que expressa o peso que o aluno atribui ao azar ou à sorte nos seus desempenhos académicos.

Almeida, Miranda e Guisande (2008) acrescentam, tendo como ponto de partida o próprio sujeito, que podem ser: i) *internas ou externas* (podem ser localizadas dentro e fora do sujeito); ii) *controláveis ou incontroláveis* (que podem estar sob controle ou fora do controle da vontade do indivíduo); e por último iii) *estáveis ou instáveis* (são relativamente constantes ou variam ao longo do tempo).

Os padrões de atribuição podem ser classificados consoante o nível de adaptabilidade, ou melhor atribuição dos resultados académicos negativos a fatores internos e estáveis (capacidade) constituem um exemplo de um padrão de atribuições pouco adaptado. Do mesmo modo, agregar os resultados positivos a fatores externos e instáveis (sorte) conduzem ao aluno a uma atitude de ceticismo perante as suas capacidades, considerando os seus esforços inconsequentes.

Em última análise, surgem sentimentos de frustração, desmotivação e baixa autoestima, logo os alunos que experimentam tais sentimentos têm preferência por atividades menos rigorosas ou exigentes (Mascarenhas, Almeida & Barca, 2005). Na mesma senda, Barros (1990) sugere a existência de um padrão atribucional ego-defensivo para explicar a tendência para assumir a responsabilidade dos sucessos e recusar a responsabilidade dos fracassos. Salienta ainda a importância que o *feedback* verbal dos professores influencia nas expectativas dos alunos e relacionam com as suas capacidades e atribuições causais para o sucesso e o insucesso.

1.13 Estratégias metacognitivas na resolução de problemas matemáticos

A metacognição como estratégia de aprendizagem aplica-se também num campo específico da resolução de problemas matemáticos. Como alertam Ozsoy e Ataman (2009), quando diz que habilidades cognitivas como definir problemas, planejar a resolução, testar e verificar, são importantes mas não garantem o sucesso do desempenho. Não basta saber o que fazer, é necessário saber quando e como utilizar essas estratégias.

Assim para esses autores, o conhecimento metacognitivo e o uso efetivo desse e o controle ou estratégia metacognitiva, são necessários para obter um melhor desempenho na resolução de problemas. Portanto, a metacognição parece desempenhar um papel importante em cada

nível da resolução de um problema, sendo que a falha na habilidade metacognitiva, corresponde a uma falha no pensamento e na resolução do problema.

Autores como Fisher (1998) aliam-se nessa perspectiva e alerta dizendo que os alunos com dificuldades na aprendizagem tendem a superestimar sua capacidade de memória, não conseguem experimentar outras abordagens do mesmo problema e deixam de perceber que problemas semelhantes podem ter procedimentos semelhantes de resolução. Esses alunos, conforme o autor, não falham só porque têm menos conhecimentos sobre as tarefas, mas também porque tendem a não realizar um planejamento de resolução, não utilizam estratégias metacognitivas na realização das tarefas e não acompanham o seu desempenho.

Já os estudantes sem essas dificuldades possuem maior competência metacognitiva e compreendem claramente o que sabem e o que não sabem, o que podem e o que não podem e tendo essa base podem construir o conhecimento ou compreender o que necessitam, mostrando a importância da metacognição para a aprendizagem.

Existem vários estudos que abordam os benefícios da metacognição especificamente no campo da matemática, como é o caso de Gartmann (1995) com universitários. Segundo esses estudos a capacidade de pensamento flexível dos alunos pode ser desenvolvida e potencializada por meio de resolução de problemas uma vez que essa atividade favorece a reflexão consciente sobre o próprio pensamento. E os alunos que utilizavam diversas estratégias de forma eficiente obtinham sucessos mais evidentes nas resoluções dos problemas que tinham que efetuar. O autor acrescenta ainda que a orientação criteriosa pode ser uma alternativa para auxiliar os alunos a fazerem perguntas certas a si mesmos, gerando estratégias apropriadas, e que o melhor contexto para desenvolver a metacognição é o da resolução de problemas.

Özoy e Ataman (2009), ao investigarem os benefícios da metacognição, concluíram que o uso desta melhora o desempenho dos alunos, como também argumentaram Chalton (2006) e Vieira (2001), ao destacarem a importância de um suporte metacognitivo para a resolução de problemas matemáticos. Chalton (2006) afirma que mediante uma atividade de resolução de problemas o conhecimento que o aluno possui sobre os seus próprios recursos e a compreensão das exigências da tarefa levaria ao uso de algum procedimento de resolução

que mais lhe favorecesse e isso inclui também o reconhecimento do que não sabe, assim como ao adiamento das tarefas que deveria efetuar. Além disso, Vieira (2001) refere que, por meio da metacognição, o aluno tem noção sobre o seu próprio processo de resolução, podendo supervisionar o resultado encontrado. Essa supervisão será por consequência da metacognição, pois ela vem ajudar o aluno a perceber e corrigir possíveis erros ou lacunas na resolução dum determinado problema.

Com a utilização de estratégias metacognitivas o aluno para além de compreender os erros por si cometidos durante a realização duma atividade, por exemplo uma equação, ele consegue autoavaliar-se, podendo, assim, corrigir os seus erros à medida que vai supervisionando a sua resolução.

Esses métodos podem ser utilizados pelos professores, como um método de suporte de ensino, que discutidos com os alunos pode ser uma grande ferramenta para melhoramento da aprendizagem.

No caso especial de estudantes que demonstram mais dificuldades na disciplina de matemática, a estratégia metacognitiva pode ajudar esses alunos, como afirmam Davis, Nunes e Nunes (2005), que o fracasso desses alunos, que se empenham em aprender nem sempre decorrem de problemas cognitivos, uma vez que eles não conseguem utilizar os seus conhecimentos de forma mais eficiente, muito menos transformá-los para situações similares.

É de ressaltar que o aluno pode até ter um suporte ou uma base cognitiva e uma supervisão metacognitiva durante o processo de resolução dum problema de matemática, mas isso não garante o sucesso do processo, mas fornece ao aluno boas ferramentas e se utilizadas adequadamente torna-se eficiente e autorregulado.

1.14 Avaliação de competências cognitivas e metacognitivas baseando nos seis chapéus de pensamento de Bono

Os seis chapéus de Edward de Bono têm como objetivo central contribuir para o desenvolvimento de diferentes formas de reflexão ou de pensamento que podem ser mais construtivas e mais eficazes, aliado ao nosso objetivo que se relaciona duma maneira mais

conclusiva com estratégias de aprendizagem, Bono traz como propostas as várias formas de estruturar o nosso pensamento, e achamos ser importante ter o conhecimento dessas estratégias de pensamento, na medida em que ajudará na forma de organizar as nossas práticas, ou melhor, nossos métodos de aprendizagem. Para essas formas de reflexão ou de pensamento, será necessário primeiramente que se compreenda a sua natureza, o que está na sua origem. Portanto, o autor propõe uma metodologia onde procura oferecer uma solução de mudança de pensamento.

Segundo Edward de Bono, “o método dos seis chapéus do pensamento poderá ser a mudança mais importante que ocorreu no pensamento humano nos últimos dois mil e trezentos anos” (Bono, 2005, p. 7). Para este autor, pensar é um recurso humano de alto nível, mas pensar bem, e promover este recurso acarreta ser capaz de separar fatores emocionais da lógica das coisas, a criatividade da informação. Em cada fase ou etapa da vida é necessário saber dirigir o nosso pensamento, como por exemplo um coreógrafo dirige o seu dançarino, um professor orienta o aluno.

Cada maneira de pensar deve espelhar-se como uma direção a tomar, isto quer dizer, as pessoas ao pensarem numa determinada direção, devem no entanto focar-se propositadamente em informações que as ajudarão a optar por certos comportamentos que as levarão a atingir o que elas pretendem.

De acordo com a proposta de Bono, o método dos “seis chapéus do pensamento”, ele segue uma abordagem que funciona na medida em que as regras de comportamento apresentadas, os indivíduos seguem essas regras conforme critérios e a formas em que está estruturado e sequenciado o seu pensamento (Bono, 2005). Para o nosso objetivo, a metodologia de Bono, vai-nos ajudar a fazer com que os alunos desenvolvam processos importantes ou chave na sua atividade pensante, tal como, na definição e redefinição dos problemas que se está a analisar, nos pensamentos que se divergem na medida em que se discutem os temas e ou problemas nos grupos, na planificação da informação, na estratégias de práticas de estudos, na compreensão e reorganização do pensamento, na análise, avaliação, na autorregulação. Defendemos que a proposta que o autor nos apresenta que é a de propor um itinerário que procure resolver problemas novos, ou adaptações, combinando através de interações de fatores cognitivos, metacognitivos, conativos e emocionais.

Assim parece-nos importante conhecer esse método, que poderá oferecer-nos um excelente contributo na compreensão das competências metacognitivas como uma das estratégias de aprendizagem, que pode provocar nos alunos a vontade de aperfeiçoar a sua performance criativa na gestão do conhecimento. Sendo assim, passaremos a descrever o que cada um dos seis chapéus representa, e como utilizar cada chapéu.

Será uma forma de pensar particular, onde sempre que se “colocar” um dos seis chapéus, devemos pensar somente nessa maneira de pensar. E quando “mudarmos de chapéu”, passaremos de determinado modo de pensar para o outro modo de pensar assim sucessivamente, à medida que mudarmos de chapéus.

Segundo Bono, na língua inglesa, existe uma ligação intrínseca entre “pensamento” e “chapéu”. A expressão “to put one’s thinking hat”, que significa para nos “refletir”, “cogitar”, segundo o autor pode-se traduzir literalmente por “colocar o seu chapéu pensante”.

Numa primeira análise, podemos dizer que os chapéus facilmente podem mudar. Os chapéus representarão um tipo de papel de pensamento, logo podemos usar chapéus diferentes para indicar desempenho de determinado pensamento, assim como atribuir responsabilidades e ter a capacidade de assumir esse pensamento ou representação pensante.

Na medida em que os chapéus do pensamento se vão usando, representará a maneira como o indivíduo “pensa” em determinado momento, a sua forma de pensar, ou recorre a determinada estratégia pensante. No entanto, a cada modo de pensar, ou quando recorremos estrategicamente a si, simbolicamente se denominara “chapéu”, a qual pode ser colocado e tirado facilmente (Bono, 1987).

O autor realça que os chapéus ou modos de pensar não estão ligados a cada uma das pessoas, como se as categorizássemos, por exemplo: “o João é um pensador do chapéu verde”. Esta ideia de Bono vem a ser contrariada por Gramigna (2004), quando a autora tenta criar um autodiagnóstico de estilos de atuação com recurso a essa metodologia, tendo proposto a aplicação desse autodiagnóstico na formação de grupos de trabalho.

“Formar equipas de trabalho com estilos diversificados, escolher pessoas com perfil adequado para determinados projetos, verificar excessos e ausências de chapéus na equipa

que se lidera e providenciar o seu complemento com a entrada de novos colaboradores” (Gramigna, 2004, p. 98).

Os “seis chapéus do pensamento” nunca representarão descrições, categorizações ou personalidades, eles indicarão somente a maneira de reflexão. O valor simbólico de um chapéu definirá a forma de desempenho do nosso pensamento, nesse exato momento. O chapéu é algo imaginário, e atuará como um referencial da memória visual, por exemplo a cor amarela, verde ou preta. Com a utilização dos chapéus, a pessoa de forma alguma deve ser rotulada “de” ou compartimentarizada, mas representará apenas os diferentes tipos de pensamentos aos quais se poderá recorrer, dependendo de inúmeros fatores subjacentes como o contexto, o problema em questão, a disponibilidade do tempo, pessoal envolvido, meios ou recursos, entre outros.

Ao emprestarmos o vocabulário de Bono no nosso estudo, queremos considerar que cada chapéu vai corresponder a um grupo específico de competências cognitivas e metacognitivas, as quais podem ser desenvolvidas dum determinado espaço de tempo e contexto específico, neste caso o percurso académico do aluno do ensino superior, com a ajuda da mediatização durante as aulas assim como depois das aulas, seja na fase em que não são autónomos ou na fase em que já desenvolveram a sua autonomia.

Existirão “Seis Chapéus” ou “agrupamentos de competências cognitivas e metacognitivas”, a cada agrupamento de competências será atribuído uma cor nomeadamente, Branco, Encarnado, Preto, Amarelo, Verde e o Azul (Bono, 1987, 2003, 2005).

Tendo como principal enfoque o modo de pensar, o método de Bono possibilitará: i) a orientação criativa mas disciplinada de determinado tipo de pensamento, ii) a aquisição e o desenvolvimento de competências que serão orientados de acordo com o problema que se está a analisar. Portanto, como então utilizar os seis chapéus do pensamento? qual será a sequência correta em que os chapéus podem ser utilizados? Segundo Bono, (2003) não haverá uma sequência correta porque a sequência vai depender das circunstâncias, os seis chapéus podem ser utilizados de duas formas: i) podem ser utilizados um chapéu por vez na medida em que decorre o pensamento. Considera-se de utilização ocasional dos chapéus; ii) podem ser utilizados de uma forma mais sistemática, sendo estabelecido uma sequência de chapéus como um recurso para orientar o pensamento.

Bono (2003) propõe algumas linhas orientadoras: i) cada chapéu pode ser utilizado o número de vezes que se pretender na sequência; ii) duma maneira geral será melhor utilizar o chapéu amarelo antes do chapéu preto, uma vez que é difícil ser positivo depois de ter sido crítico, iii) o chapéu preto é utilizado de duas maneiras. A primeira é para apontar as fraquezas duma determinada ideia, seguido do verde que tenta ultrapassar as fraquezas.

A segunda utilização do chapéu preto é na avaliação; iv) o chapéu preto é sempre usado para avaliação final da ideia. Esta avaliação final deve ser seguida sempre do chapéu vermelho. Isso para que possamos ver como nos sentimos relativamente acerca da ideia depois de termos a avaliado; v) se os sentimentos não forem fortes, podemos começar com o chapéu branco para a recolha da informação; vii) depois de usar o chapéu branco, passaria a usar o verde para produzir algumas alternativas, viii) avaliaria cada alternativa com o chapéu amarelo seguido do preto; ix) o chapéu azul deve iniciar e terminar qualquer sequência.

1.14.1 Os seis chapéus do pensamento como forma de estruturação e desenvolvimento de competências metacognitivas

Na metodologia de Bono, ele identifica alguns objetivos que irão nortear a forma de estruturação e desenvolvimento de competências que são: i) simplificar o pensamento permitindo ao pensador, neste caso ao aluno do ensino superior lidar com apenas uma variável (competência cognitiva, metacognitiva, ou forma de pensar) de cada vez; ii) permitir mudança do pensamento, iii) o método dos chapéus do pensamento é uma forma criativa de usar o pensamento, ou melhor, disciplina a reflexão, na medida em que condiciona os intervenientes a pensar duma forma específica, sem no entanto misturar as várias e diferentes maneiras possíveis de pensar sobre uma mesma questão.

A metodologia de Bono tem como ponto forte a estruturação do pensamento, i) cada chapéu é atribuído a um *timing* preciso de reflexão; ii) otimiza a gestão de tempo, organizando em função do tempo que temos disponível; iii) foco nos objetivos em análise ou em estudo; iv) a utilização de determinadas formas de reflexão faz com que os atores se descontraíam, e induz hábitos de pensar; v) cada indivíduo é estimulado a praticar determinados tipos de

reflexão que, potencialmente, estão presentes na sua mente; vi) estimula o desenvolvimento da criatividade, vii) faculta o surgimento de novas ideias; viii) promove relações positivas.

1.15 O valor das competências cognitivas e metacognitivas na aprendizagem

No decurso das atividades como docentes do ensino superior, temos observado e vivido um conjunto de experiências que nos faz acreditar que se usarmos essas competências ou adaptarmos a nossa metodologia de ensino com técnicas que favorecem o desenvolvimento de competências cognitivas e metacognitivas, podemos ajudar o aluno a ser autónomo, e procurar desenvolver por si próprio algumas técnicas que favorecem uma aprendizagem significativa.

Destacamos aqui, algumas razões que nos levam a defender esta ideia.

A primeira razão seria pela experiência em lecionação e observação que temos efetuado, e os resultados que os alunos vão alcançando durante o seu percurso académico nos faz acreditar que não recorrem a qualquer metodologia de treino, em particular, que lhes possa permitir obter bons resultados em termos de aprendizagem.

A segunda razão verifica-se que nas formas de estudo que é em pequenos grupos, não usam qualquer ordem metodológica que lhes possibilite priorizar ou organizar em etapas, e focalizar o seu objeto de estudo em analisar as partes da matéria que precisam dum tratamento mais atento e mais reflexivo.

Terceiro, os métodos de estudos que os alunos utilizam resultam de processos improvisados e sem recorrer a um plano predefinido que lhes possa permitir unificar um conjunto de competências cognitivas e metacognitivas com implicação tanto na relação social e pedagógica entre o aluno e o professor como no processo de ensino e aprendizagem.

A quarta razão prende-se pelos métodos de estudo que os grupos implementam nem sempre são partilhados entre o resto dos colegas da turma, dificultando a relação aluno-aluno, pois a comunhão destes métodos pode servir de referenciais assim como de reforços nas relações intergrupais.

A quinta razão seria, os métodos de estudos, quer individuais quer grupais, implicam um conhecimento prévio dos mesmos métodos, cabendo a responsabilidade da universidade, em criar as condições necessárias para que isso aconteça.

Enquanto a sexta razão seria o papel do docente que nem sempre é percebido como de mediador e facilitador da aprendizagem. Muitas vezes a relação aluno professor, é desprovida daquilo que podemos chamar de “parceria pedagógica”.

E por fim diríamos que, em algum momento, o aluno limita-se em apresentar-se nas épocas de exames finais, e não é conhecido pelo professor da cadeira ou disciplina, tornando a relação num mero ato de atribuição de notas e certificado que legitima a conclusão do seu curso, e a tal “parceria pedagógica” torna-se precária ou mesmo quase inexistente.

Podemos no entanto dizer que, com aplicação de alguns programas, adaptados para diferentes realidades pedagógicas, que avaliam as competências cognitivas e metacognitivas, como é o caso do método desenvolvido por Edward de Bono, podemos contribuir para o alcance de estádios de comportamentos, que a partir desses estágios comportamentais, o aluno do ensino superior consiga obter excelentes resultados no seu percurso académico, apoiado naturalmente pelos seus professores e colegas, que estes, juntos, atuariam como facilitadores e mediadores da aprendizagem.

Os programas de avaliação de competências cognitivas e metacognitivas devem basear-se em estratégias que visam um autodesenvolvimento e autoconsciência, ou melhor, o aluno deverá constantemente julgar-se, autocriticar-se, procurando desta feita reforçar o seu papel de aluno como um sujeito ativo, que participa no desempenho das suas tarefas de aprendiz.

Este exercício deve ser uma prática autoeducativa constante, que funciona como uma prevenção mais do que uma prática que atenua situações de fracassos ou insucessos, na medida em que deverá ser percebido como um projeto de autoconstrução e regulação, que a partir disto, o aluno procurara reforçar, consolidar e consubstanciar os diferentes tipos de competências a adquirir ou a melhorar.

O processo de intervenção pode ser desenvolvido em sessões de práticas pedagógicas auxiliar, também pode atuar como uma organização intrínseca da própria prática de estudo, na qual o aluno é chamado a revisar. A prática do programa de avaliação de competências

cognitivas e metacognitivas vai forçar o aluno a intervir a partir de um mecanismo cognitivo e metacognitivo que o ajude e auxilie na definição do seu foco de estudo, oriente as suas estratégias de práticas de estudo, segundo as diretrizes que contribuem para uma gestão eficiente do tempo e facilite a apreensão dos conceitos e fundamentos de cada área do saber.

Nestes programas de avaliação de competências cognitivas e metacognitivas há que convidar o aluno, primeiro, a refletir sobre as suas práticas de aprendizagem, trabalhando na sua autoeficácia e autoavaliação. Segundo, estimular o aluno a procurar as melhores respostas, os melhores caminhos e estratégias cognitivas e metacognitivas, refletir sobre as suas competências de aprendizagem, mas também, as competências de aprendizagem podem ultrapassar as práticas pedagógicas relacionadas com o seu papel de estudante para uma prática mais de socialização noutros domínios da sua vida pessoal e profissional. Em terceiro lugar, que esses programas possam contribuir para ajustamentos de mudanças de práticas pedagógicas internas, que forcem o aluno a uma constante reflexão dos seus processos de aprendizagens, bem como a necessidade de foco nos seus objetivos, sem no entanto desprezar o papel dos mediadores que são os professores e a interajuda dos colegas; e finalizando diria que, esses programas devem ajudar ao aluno a superar a si próprio e procurar estimular e potenciar as suas capacidades nos diferentes domínios da sua vida social e pessoal.

CAPÍTULO II. METODOLOGIA

Neste capítulo descrevemos o caminho que seguimos na investigação e fundamentamos a escolha dos métodos por que optamos e os procedimentos que orientam a aplicação dos instrumentos e técnicas de recolha de dados, sua análise e interpretação dos resultados.

2.1 Objetivos e questões de investigação

Como forma de aprofundar e compreender o fenómeno relacionado com a metacognição e a autoavaliação da aprendizagem, o nosso objetivo foi de verificar se a autoavaliação é um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição.

Por forma a nortear o nosso trabalho de pesquisa formulamos a seguinte questão de investigação: Que tipo de estratégias metacognitivas os alunos da disciplina de matemática do primeiro ano dos cursos de gestão de recursos humanos e de marketing e relações públicas usam para desenvolverem as suas aprendizagens?

E para operacionalizar o nosso objetivo, propomos algumas questões específicas de investigação.

1. Perante uma atividade de autoavaliação, os alunos recorrem a estratégias metacognitivas? A quais?
2. Os alunos usam a metacognicao no desempenho das tarefas académicas (exercícios de aplicacao, testes e exames)?
3. Qual é a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico?
4. Existem diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição?
5. Quais são as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação?

Alguns estudos (e.g, Barros & Morreira, 2011; Mata et al., 2011) sobre as transições dos alunos do ensino secundário para o ensino superior têm mostrado algumas dificuldades dos alunos na forma de se posicionarem perante os estudos. Este nível de ensino coloca ao aluno novas exigências e desafios como, por exemplo, tarefas académicas mais complexas, muitos trabalhos de pesquisas que devem ser apresentados em pouco espaço de tempo, e esta nova

maneira de estar exige ao estudante maiores competências de estudo, melhor organização dos seus recursos e meios e conseqüentemente maior autonomia.

Aliado a esse facto, Donaciano (2012) refere que em algum momento nota-se uma rutura em termos de metodologias de ensino praticadas no ensino secundário e as que são praticadas nas instituições do ensino superior, à luz da lei do ensino superior, a lei nº27/2009. Nesta situação, o aluno que acaba de sair duma dinâmica em que o professor é o responsável pelo seu processo de ensino e aprendizagem, passa agora a confrontar-se com uma nova dinâmica e realidade, em que ele deve ser o responsável pela sua própria aprendizagem. Esse processo de adaptação à nova maneira de estar não se dá de forma automática mas sim de forma processual, trazendo consigo alguns desafios e dificuldades ao aluno, principalmente no primeiro ano (Tavares, 2012).

2.2 Tipo de investigação

As investigações podem tomar diferentes categorizações, de acordo com a profundidade, finalidade, objetivo e abordagem (Almeida & Freire, 2008; Guerra, 2000). No que diz respeito à profundidade e objetivo, uma investigação pode ser considerada exploratória, descritiva, explicativa e experimental (Guerra, 2006). É de salientar que nem sempre uma investigação assume uma única característica dentre as acima referenciadas (Almeida & Freire, 2008). Nessa ordem de pensamento, a nossa pesquisa pode ser considerada exploratória e descritiva. Na medida em que ela assume um carácter semi-indutivo e compreensivo, que se circunscreve ao paradigma interpretativo e se enquadra na “epistemologia da compreensão que se apoia no aspeto individual e específico da relação entre um sujeito e um objeto, cuja existência é interdependente e se afirma na mutualidade existencial, portanto única para cada situação concreta” (Paszkievitz, 1997, p. 213).

Particularmente, neste caso, assumimos uma abordagem qualitativa na modalidade de estudo de caso. A abordagem qualitativa difere da quantitativa na ênfase que se dá sobre o fenómeno ou facto (Stake, 1998). A abordagem quantitativa prende-se mais com a explicação, quantificação, generalização e controlo. E a abordagem qualitativa preocupa-se mais em compreender com profundidade as complexas relações entre os factos ou fenómenos, com recurso à descrição das experiências em contexto. Este processo implica um contacto e

diálogo entre o investigador e o sujeito em estudo (Almeida & Freire, 2003; Guerra, 2006; Guijarro & Velazquez, 2008).

Para Lessard-Hérbet e Boutin (2010, pp. 32-33), “O facto de uma investigação poder ser classificada de interpretativa ou qualitativa, provém mais da sua orientação funcional, do que dos procedimentos, que ela utiliza”. Uma técnica de pesquisa não pode construir um método de investigação, por isso é que se utiliza a expressão “metodologias qualitativas” porque, normalmente, integra um conjunto variado de abordagens como a observação participante, estudos de casos, interacionismo simbólico, etnografia, fenomenologia, ou unicamente “abordagem qualitativa” (Lessard-Hérbet & Boutin, 2010).

Autores como Bogdan e Biklen (1992) referem que uma investigação qualitativa começa a ser usada nas ciências sociais numa forma mais intensa nos meados dos anos 60. Nessa altura a investigação qualitativa era considerada como um conjunto de técnicas e estratégias de investigação com características comuns. Os autores ainda referem que o diferencial da investigação qualitativa e quantitativa reside nos seguintes aspetos. Na investigação qualitativa

- a) Os dados predominantemente descritivos relacionados a pessoas, a lugares e conversas não são correntemente analisados através de procedimentos estatísticos.
- b) As questões de investigação não são necessariamente geradas através de variáveis, mas sobretudo são formuladas para investigar fenómenos em sua profundidade.
- c) As questões de investigação são usadas para manter o foco na recolha de dados; é de referir que a investigação não é forçosamente orientada para responder questões específicas ou testar hipóteses;
- d) A preocupação principal da investigação é de perceber comportamentos e conhecimentos a partir de um panorama referencial dos sujeitos;
- e) A investigação é feita em diferentes ambientes através de contacto com os indivíduos;
- f) A observação participante e a entrevista constituem as bases essenciais da investigação qualitativa.

Bogdan e Biklen (1994) consideram que a investigação qualitativa difere das outras investigações principalmente pelos seguintes elementos: As fontes de dados são ambientais naturais, é essencialmente descritiva, os processos e os resultados são importantes para o

investigador e a análise de dados é feita de forma indutiva. Para além disso, dá ênfase ao sentido que os indivíduos concedem aos fenómenos em suas circunstâncias naturais.

Na conceção de Flick (2005), quando se desenvolve uma investigação usando técnicas qualitativas, “o objetivo não é reduzir a complexidade, pela sua decomposição em variáveis distintas, mas antes aumentá-la, pela inclusão do contexto” (p. 246). A investigação qualitativa tem o objetivo de fazer com que o investigador passe um tempo considerável com os sujeitos nos seus próprios contextos ou ambiente, devendo interagir com eles, questionando-os. Sobre isto, Kleining (1982) ressalva que os métodos qualitativos são mais apropriados para responder ou tratar de questões a nível microssociológico e os métodos quantitativos para as questões a nível macrossociológico.

Há que ressaltar um outro aspeto importante que distingue a abordagem qualitativa da quantitativa e que se baseia no papel central da interpretação. Podemos perceber a realidade, em especial a realidade social, sob duas formas: a forma objetiva e a forma subjetiva. Considerando os nossos objetivos e os nossos processos metodológicos, podemos assumir que a nossa investigação é essencialmente subjetiva, uma vez que procuramos analisar as perceções dos participantes sobre um determinado fenómeno tendo em conta que as perceções assumem um cunho pessoal e contingencial. A objetividade que se exige na perspetiva objetivista não se configura relevante para a nossa investigação.

A abordagem subjetiva da realidade social constitui a principal base do paradigma interpretativo, ela não visa a construção ou a descoberta de leis que são mais universais, mas sim descobrir como é que as pessoas percecionam, experimentam, ou agem sobre os fenómenos, dentro dos seus contextos (Rosário, 1997). Geralmente, cada situação é singular, única, isto é, nunca se repete exatamente como ocorreu anteriormente, e os significados são construídos pela própria sociedade, mas cada pessoa ou indivíduo social tem uma perceção e explicação diferentes para os fenómenos sociais (Bell, 2004; Mateo & Andrés, 2000). Nesta perspetiva, o investigador procura compreender os fenómenos não numa forma estatisticamente representada mas fundamentalmente as interpretações dos sujeitos sobre o facto ou o fenómeno. O investigador encontra campo para esclarecer a sua subjetividade, uma vez que ele é o principal instrumento de recolha e análise de dados (Stake, 1998). Daí que o investigador use métodos e técnicas de investigação que incluem uma relação próxima

com os participantes, como é o caso de entrevistas não estruturadas ou de entrevistas semiestruturadas.

Autores como Bogdan e Biklen (1994) referem que a abordagem subjetiva permite que o investigador ganhe a confiança dos participantes e, por consequência disso, ele tem maior possibilidade de aceder às melhores informações que estes possuem sobre os fenómenos sociais em estudo. Sendo assim, podemos inferir que o objetivo da investigação, as técnicas e o tipo de dados são elementos que tendem a determinar a seleção de paradigmas e abordagens para um determinado estudo.

Portanto, na investigação que realizamos baseamos-nos no paradigma interpretativo, na perspetiva subjetiva e na abordagem qualitativa.

A análise e a interpretação dos dados baseiam-se fundamentalmente na compreensão dos significados que os participantes da investigação produziram sobre o nosso objeto de estudo, mais propriamente sobre as questões aplicadas durante o processo investigativo, tendo como referência o nosso quadro conceptual teórico e a nossa interpretação dos factos ou fenómenos.

2.3 Desenho metodológico

O desenho Metodológico escolhido para o nosso trabalho enquadra-se na modalidade de estudo de caso. Entende-se por estudo de caso uma metodologia de investigação, que emprega diferentes posições para investigar fenómenos individuais, grupais, sociais, organizacionais, políticos, educacionais, entre outros de natureza idêntica, mas com maior profundidade (Stake, 1998; Yin, 2003).

O estudo de caso, na perspetiva de Yin (2003), é utilizado habitualmente ao investigar fenómenos ou situações, favorecendo um determinado tipo de questionamento que é: o “como” e o “porquê”. Este processo de investigação tem a singularidade de se centrar na compreensão dos factos e fenómenos em profundidade a partir da coleta de determinadas informações ligadas à dinâmica própria das situações. Este tipo de metodologia justifica-se

uma vez que o pesquisador irá numa forma progressiva efetuar diferentes aproximações ao objeto de estudo num “ambiente mais natural” (Stake, 1998).

Na metodologia de estudo de caso, pode-se optar por um estudo de caso singular ou por um estudo de casos múltiplos (Stake, 1998; Yin, 2003). Nos dois casos são possíveis estudos bem-sucedidos, que originam resultados admissíveis sobre o objeto e a situação investigada.

Nós propusemo-nos a analisar os tipos de conhecimentos ou estratégias metacognitivas identificados a partir de uma atividade de autoavaliação desenvolvida pelos alunos do primeiro ano, dos cursos de gestão de recursos humanos e marketing e relações públicas, durante as suas aprendizagens na disciplina de Matemática.

2.3.1 Fundamentação da seleção do caso e da respetiva disciplina

Os participantes da pesquisa foram os alunos do primeiro ano dos cursos de gestão de recursos humanos e de marketing e relações públicas, do período laboral, e seu professor de Matemática. Estimamos um universo de 40 alunos e seu professor de Matemática.

Escolhemos a disciplina de Matemática, por haver uma certa resistência, por parte dos alunos, em matérias ligadas à matemática (Murad, 2005). Seria interessante propor atividades nesta disciplina, uma vez que os alunos, ao refletirem sobre o seu desempenho académico, poderiam compreender que a matemática não somente se circunscreve a cálculos, probabilidades, derivadas ou progressões, mas sobretudo, diz respeito a uma forma de pensar e de comunicar por meio da sua linguagem. Por outro lado, diríamos que a matemática oferece uma ótima possibilidade para acompanhar raciocínios e observar os processos de aprendizagem e das habilidades (Monteiro, 2013).

Escolhemos o primeiro ano, tal como já tínhamos referido, por se tratar de uma etapa marcada pelas transições. O aluno sai daquela situação “confortável” em que o professor toma toda a responsabilidade do processo da aprendizagem, e passa desta forma a ser corresponsável pela sua aprendizagem e o professor toma a postura de orientador dessa aprendizagem (Silva et al., 2004). Também pelo facto de o modelo de práticas de estudo e o sistema de avaliações serem diferentes. No ensino secundário, o processo de ensino e aprendizagem está

fundamentalmente centrado na pessoa do professor, onde ele transmite os conteúdos necessários para aquela unidade temática, explica ao aluno, dá exercícios e dita os apontamentos, por sua vez ao aluno é reservada a tarefa de escutar a explicação do professor, passar os apontamentos e fazer os exercícios que o professor lhe pede para resolver. Enquanto no ensino superior, de acordo com a lei do ensino superior (Lei nº 27/2009), o processo de ensino e aprendizagem passa a ser centrado na aprendizagem do aluno. O professor tem a responsabilidade de criar situações que potenciam a aprendizagem do aluno, de moderar o processo, e o aluno é o principal responsável e ator da sua aprendizagem, cria estratégias ou mecanismos próprios que facilitam a aprendizagem em parceria com o seu professor.

No sistema de avaliação do ensino secundário, as avaliações são reguladas pelo ministério de educação. É o ministério que elabora uma única prova para todas as escolas secundárias, sendo elas públicas ou privadas, obedecendo aos critérios estabelecidos pelo Regulamento Geral do Ensino Básico (REGEB, 2008). No ensino superior, o sistema de avaliação é mais flexível e autónomo, depende da natureza dos cursos, dos objetivos das disciplinas, podendo integrar provas escritas, trabalhos de investigação ou práticas laboratoriais, estágios práticos, assim como simulações empresariais.

Escolhemos esses cursos, porque, segundo os comentários dos professores e o Mapa de controlo de aproveitamento anual (MCAA, 2014), são os que apresentam maior índice de reprovações na disciplina de matemática, comparativamente aos estudantes de outros cursos que a faculdade oferece.

Optamos pela Faculdade de Economia e Gestão (FEG) pelo facto de esta ter sido a primeira faculdade no centro do país a oferecer esses cursos. Consideramos que já estavam consolidados o projeto curricular dos cursos e tal seria fundamental para se compreender melhor as práticas de autoavaliação nesses cursos.

A FEG tem como princípio formar e instruir estudantes com qualidade e uma boa capacidade de inovação. Ensina aos seus estudantes a viverem em sociedade de modo a permitirem que estes atuem na sociedade não somente como profissionais qualificados e competentes como também enquanto homens e mulheres íntegros, responsáveis e empenhados para o bem comum. A FEG está assente no desenvolvimento das capacidades e habilidades humanas e

individuais dos estudantes, alicerçadas na competência, responsabilidade e zelo no desempenho das suas funções atuais e futuras como profissionais (GF, 2009).

A FEG ministra os seguintes graus académicos e cursos, (i) Licenciatura, que consiste em quatro anos os cursos de Economia e Gestão, Contabilidade e Auditoria, Gestão de Recursos Humanos, Gestão de Marketing, Ciências Políticas e Relações Internacionais, Planeamento Regional, Distrital e Urbano, Tecnologias de Informação e Arquitetura. (ii) Mestrado que consiste em dois anos - Gestão de Recursos Humanos, Administração e Gestão de Negócios, Contabilidade e Auditoria, Economia, Planeamento e Desenvolvimento Regional, Sistema de Informação Geográfica e Monitoria dos Recursos Naturais. Doutoramento com três anos de duração - Economia, Filosofia de Negócios (esta última, em parceria com uma outra universidade) (GF, 2009).

Estimamos o universo de 40, por ser o número de estudantes matriculados no ano letivo de 2016 nos dois cursos, sendo 30 a frequentar o curso de Gestão de Recursos Humanos e apenas 10 a frequentar o curso de Marketing e Relações Públicas. É de salientar que os referidos cursos no primeiro ano são acomodados na mesma sala, pelo facto de os dois, no primeiro ano terem as mesmas disciplinas a que se chama de tronco comum, e só se separam no segundo ano onde são lecionadas as disciplinas específicas para cada curso.

O Curso de Gestão de Recursos Humanos e Marketing e Relações Públicas foi introduzido em 2009, com o objetivo de formar profissionais com competências, responsabilidade e zelo no desempenho das suas funções. O plano de estudo inicia com uma componente de vocação generalizada que inspira a preparar estudantes para uma visão integrada de organização privada, estatal nas suas componentes estratégicas, comportamentais, financeiras, produtivas de informação e de recursos humanos.

No ano de 2016 o curso Gestão de Recursos Humanos tinha 120 estudantes, destes, 50 eram do sexo feminino e 70 do sexo masculino. E o curso de Marketing e Relações Públicas contava com 28 estudantes, sendo 13 do sexo feminino e 15 do sexo masculino.

No que diz respeito às turmas do primeiro ano destes cursos, o de Gestão de Recursos Humanos era composto por 30 estudantes e Marketing e Relações públicas por 10 estudantes.

A disciplina de Matemática faz parte das cadeiras consideradas nucleares para esses cursos. O primeiro ciclo de quatro anos compreende (43) quarenta e três disciplinas, somando (240) duzentos e quarenta créditos acadêmicos, para a obtenção do grau de licenciatura. Nesses cursos, a disciplina de Matemática contém (10) dez créditos, distribuídos da seguinte maneira: Matemática 1 com (5) cinco créditos, que é lecionada no primeiro semestre e a Matemática 2 com igualmente (5) cinco créditos, lecionada no segundo semestre. A carga horária semanal é de (4) quatro horas semanais, numa relação de que uma hora corresponde a 50 minutos.

2.4 Participantes

Os estudos de caso podem ter diferentes propósitos. Como trabalho de investigação, podem ser essencialmente exploratórios, servindo para obter informações preliminares sobre um determinado facto ou interesse. Podem ser fundamentalmente descritivos tendo como propósito essencial descrever um determinado facto ou fenómeno. E podem ser analíticos, quando procuram problematizar o seu objeto, construir ou desenvolver novas teorias ou confrontar com outras teorias já existentes (Yin, 2003). Para o nosso estudo, consideramos de cunho analítico por permitir problematizar de forma aprofundada o objeto de estudo e não apenas descrevê-lo.

Os estudos de caso que se baseiam na abordagem qualitativa ajudam principalmente a compreender, com mais profundidade, um fenómeno peculiar e complexo, a partir dos seus intervenientes (Stake, 1998).

Assim, a nossa preocupação centrou-se, em especial, nas estratégias de aprendizagem dos alunos, como eles percecionavam os fenómenos da autoavaliação e da metacognição para o seu processo de aprendizagem.

O conceito de saturação, discutido por Guerra (2006), ajuda a justificar a não utilização de amostras em estudos de abordagem qualitativa. Segundo esse conceito, quando um investigador considera que já possui dados ou respostas suficientes para responder às suas questões, não há necessidade de, por exemplo, continuar a entrevistar mais sujeitos, o que não ocorre em estudos de abordagens quantitativas, onde o processo de amostragem é

cuidadosamente estabelecido usando bases estatísticas, uma vez que a finalidade desse tipo de estudos é fazer generalizações estatísticas.

Embora o conceito de saturação teórica seja um elemento importante nos estudos qualitativos, neste trabalho foram envolvidos todos os elementos do caso, ou seja, todos os alunos da turma. Não foi a saturação teórica que levou à decisão de se envolver este número dos participantes.

No caso específico desta investigação, o número de sujeitos que colaboraram nas autoavaliações, quer na entrevista individual como na discussão dos grupos foi de 41 participantes.

Sendo 40 estudantes do primeiro ano dos cursos de gestão de recursos humanos e de marketing e relações públicas que ingressaram em 2016. Os alunos do curso de gestão de recursos humanos foram 30 e os de marketing e relações públicas foram 10, o que perfaz um total de 40 estudantes.

Dos 40 estudantes envolvidos no processo, temos 15 de sexo feminino e 25 do sexo masculino. A idade média dos sujeitos foi de 20 anos, onde temos a idade mínima para o sexo feminino 16 anos e a idade máxima 24. Para o masculino temos a idade mínima de 17 anos e a máxima de 28 anos.

A maior parte dos estudantes são nacionais, vindos de quase todas as províncias do país. Constatamos apenas uma estudante do sexo feminino, que é estrangeira, de nacionalidade Congoleza, que está na condição de refugiada.

Entrevistamos também o seu professor de matemática, uma vez que fez parte do processo das autoavaliações. O professor tinha 34 anos de idade e 9 anos de carreira docente e era o único a lecionar a disciplina de matemática em todas as turmas dos primeiros anos (lecionava todas as turmas dos primeiros anos em todos os cursos existentes na faculdade quer no período laboral, quer nos pós-laboral). Era formado em Ensino de Matemática com o nível de Mestrado, e estava a fazer Doutoramento em Economia. As suas aulas eram sempre planificadas de acordo com o contexto da turma ou do curso que iria lecionar.

2.5 Instrumentos de recolha de dados

Os instrumentos de recolha de dados por nós utilizados foram as fichas de autoavaliação, o guião de entrevista individual e o guião de grupos de discussão. Foram ainda analisados alguns documentos normativos e académicos da instituição e foi também realizada observação de aulas, com base em alguns elementos considerados relevantes para o processo de ensino e aprendizagem. Tal como Yin (2003) refere, “na investigação científica, destaca-se, pelo menos, seis fontes através das quais se podem recolher informações e evidências: documentos, arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefactos físicos” (p. 83).

Lessard-Hérbet e Boutin (2010) afirmam que a análise documental constitui uma das importantes técnicas de recolha de dados. E Viegas (2007) refere que “muitos são os documentos escolares que contribuem na construção do estudo etnográfico: prontuários, pastas, avaliações, diários... tais documentos revelam aspetos interessantes da vida escolar por registarem de forma escrita parte da vida escolar” (p. 114). No nosso caso, fizemos uso de regulamento geral da faculdade, guia da faculdade, avaliações, pautas de desempenho académico dos sujeitos na disciplina de matemática, mapa de registos de faltas. Esses documentos nos ajudaram a perceber alguns aspetos das nossas questões de investigação.

Optamos pela utilização da ficha de autoavaliação das aprendizagens (ver modelo de ficha no Anexo 1 com exemplo preenchido por um estudante no Anexo 2), com o objetivo de se dar ao aluno o tempo necessário para refletir na sua resposta, de experimentar uma autoavaliação da sua aprendizagem e também de obter apreciações dele sobre esta estratégia. A Ficha tem como objetivo avaliar o grau de compreensão dos alunos sobre a matéria autoavaliada, assim como também avaliar quer a metodologia de estudos que empregam e também as diferentes formas do uso da metacognição, e foi baseada na caracterização da metacognição segundo Jacob e Héber (2000). Segundo estes autores, a metacognição refere-se aos processos sobre a cognição, tal como sentir alguma coisa sobre o seu próprio pensamento (experiência metacognitiva), pensar sobre o pensamento de alguém (conhecimento metacognitivo), avaliar o próprio pensamento (julgamento metacognitivo),

monitorando-o e regulando-o (decisão metacognitiva). Foi nesta base que criamos a ficha de autoavaliação que integra os cinco níveis da metacognição.

Quanto ao guião de entrevista ao professor (Anexo 3), este organiza-se em diferentes categorias que procuram explorar os significados que o professor de matemática atribui à autoavaliação no processo da aprendizagem, no modo como ele perspetiva a relação entre a autoavaliação e as diferentes estratégias de aprendizagem e a contribuição da autoavaliação para a aprendizagem.

Tendo em conta as crenças e perceções assim como as experiências dos sujeitos envolvidos numa investigação de abordagem qualitativa, é comum que os investigadores vão ao campo com uma lista pré-elaborada de perguntas que serve de roteiro, que permite uma maior interação com os sujeitos e evitam a perda de informação valiosa que em algum momento poderia ser desperdiçada ou perdida. Na utilização de questões fechadas que não são muito flexíveis, acaba-se por não explorar novas questões que podem ser valiosas que muitas das vezes elas surgem no decurso da entrevista e da investigação (Guijarro & Velazquez, 2008).

As entrevistas abertas ou não estruturadas muitas vezes trazem mais informação e maiores oportunidades de se escolher dados ou informação que representam de algum modo o real comportamento e as perceções dos sujeitos. Sobre este aspeto, Bogdan e Biklen (1992) explicam que “a natureza aberta da abordagem permite que os sujeitos respondam as questões a partir dos seus próprios quadros de referência e não a partir de um quadro organizado por questões antecipadamente definidas” (p. 3). Aliado a isso, Viegas (2007) explica que “nas entrevistas semi-dirigidas não há imposições de perguntas; ao contrário, nela o depoente é convidado a discorrer sobre o tema a partir das suas próprias informações e interesses. Embora haja um esquema básico, este não é aplicado com rigidez (como uma “camisa-de-força”), permitindo, ao contrário, transformações” (p. 113). Torna-se importante que o investigador use guiões de entrevista e deve-se esforçar-se para garantir um bom ambiente que propicie uma boa interação e liberdade de expressão de ideias dos intervenientes sobre o assunto em causa.

Assumimos a entrevista semiestruturada para o professor de matemática, de modo a permitir uma maior interação no nosso estudo e conseqüentemente auxiliar na aquisição de mais

informação possível. Mas também sabemos que as entrevistas semiestruturadas têm a desvantagem de admitir desvios porque o entrevistado pode tornar-se muito dissertativo e aproveitar o momento para exprimir sentimentos e emoções, assim como opiniões que não estão diretamente ligadas à investigação. Nessa situação tivemos que redirecionar as questões, sem no entanto descartar as ideias do entrevistado. Utilizamos expressões como: “voltando à nossa questão” ou repetindo a mesma questão utilizando outras expressões.

O grupo de focagem (*focus group*) foi uma técnica optada por nós, por constituir um importante meio de escuta de impressões por parte dos estudantes. Ela é habitualmente utilizada quando necessitamos de analisar com profundidade o nosso problema, a partir de uma leitura dialógica, cruzando vários olhares e pontos de vista no mesmo momento (Flick, 2005). Elaboramos, assim, um guião para os grupos de focagem (Anexo 4) estruturado em quatro eixos principais, procurando explorar dados sobre as estratégias de aprendizagem e o que os alunos pensavam sobre cada um dos aspetos abordados:

- a) Estratégias Metacognitivas;
- b) Relação entre Estratégias Metacognitivas e Desempenho Académico;
- c) Diferenças de Género no uso da Metacognição;
- d) Opiniões dos Alunos sobre Atividades de Autoavaliação.

Na ideia de Flick (2005), “A principal vantagem da entrevista do grupo é a sua riqueza de dados, o seu baixo custo, a estimulação dos respondentes e o apoio dado à recordação dos acontecimentos, além de poder chegar mais longe que a entrevista individual” (p. 116).

O diferencial da entrevista na modalidade de discussão de grupos é a utilização explícita da interação do grupo para produzir dados e conseguir perspetivas que seriam menos acessíveis sem essa interação (Morgan & Krueger, 1998).

Para o registo das observações recorremos a um bloco de registo, que nos permitiu anotar as situações que considerávamos importantes para o nosso estudo, como o clima da sala de aulas, a relação entre o professor e seus alunos, o sistema de *feedback* por parte do professor, a interação dos alunos ao realizarem atividades na sala de aulas, o nível de apoio, a organização da sala de aulas. Estes elementos, aliados ao nosso referencial teórico, constituíram uma importante fonte de informação.

2.6. Procedimentos de recolha de dados

Para começarmos com o trabalho de recolha de dados, foi preciso obter o consentimento da Direção da instituição em que ia decorrer a investigação, neste caso a Faculdade de Economia e Gestão. Após esta autorização, houve ainda a necessidade de pedir o consentimento por parte dos alunos e do professor da disciplina. Daí seguiu-se a fase de intensificação da pesquisa bibliográfica, estudo de manuais, planos e conteúdos da disciplina de matemática, documentos normativos e documentos pedagógicos dos cursos alinhados com os nossos objetivos e as nossas questões de investigação.

Feita toda a análise documental, já estávamos em condições de seguir para o próximo passo que consistia na construção da nossa ficha de autoavaliação, do guião de entrevista do professor e guião do grupo de discussão focalizada com os estudantes.

Entramos em contacto com os estudantes, depois da autorização por parte da Direção da faculdade, convidamos a participarem no estudo, explicamos os objetivos do estudo e o que iria acontecer dentro de dias em algumas aulas de matemática. Esclarecidos e concordando com o nosso propósito, pedimos que assinassem o termo de consentimento (Anexo 5).

O passo seguinte foi conversar com o professor para lhe explicar o intuito da pesquisa e o que já havia sido programado. Ele de imediato concordou em participar, assinando o termo de consentimento do professor de Matemática (Anexo 6). Foi-lhe explicado que a sua identidade não seria revelada, muito embora os resultados encontrados poderiam vir a ser publicados, por se tratar dum estudo com fins académicos.

As atividades da autoavaliação da aprendizagem foram realizadas em dois momentos, o primeiro momento antes da realização das primeiras avaliações escritas e o segundo momento depois das últimas avaliações escritas e antes dos exames semestrais.

Para a entrevista do professor utilizou-se o guião de entrevista que foi construído com base nos nossos objetivos e questões de investigação. O tempo da entrevista com o professor foi de quarenta e cinco minutos, numa sala com condições favoráveis ao nosso objetivo e que garantiam o isolamento e a confidencialidade e quanto a nós coube a tarefa de saber ouvir e

acomodar espaços para nos fazer ouvir bem, como afirma Viegas (2007), que “ para que a qualidade do depoimento seja garantida, é necessário ao pesquisador.... Saber ouvir... estar aberto a compreensão... e também ser ouvido” (p. 113).

Para os grupos de discussão, utilizou-se igualmente um guião que se baseou nos nossos objetivos e questões de investigação. Constituímos dois grupos de estudantes, divididos pelo género. Optamos por dividir os grupos de discussão em função do género, feminino e masculino, pelo facto de o nosso estudo ter como objeto a disciplina de matemática, e esta disciplina tem a particularidade de ser percecionada de maneiras diferentes no seio dos rapazes e das meninas, como já referimos anteriormente. O grupo feminino era composto por quinze estudantes e o grupo masculino por vinte e cinco estudantes, o critério de atribuição numérica baseou-se no número de estudantes existentes na turma, quer da parte masculina quer da parte feminina. Foram envolvidos todos os elementos da turma.

A dinâmica da participação na discussão consistia no lançamento duma questão e um participante por vez dava a sua opinião acerca do assunto, até se esgotarem as opiniões, só depois é que se passava para outra questão. Verificaram-se com frequência ideias repetidas e outras limitavam-se a concordar com um ou outro participante acenando a cabeça ou repisando o mesmo assunto. Notou-se também que havia uns participantes que dominavam a palavra e outros só se limitavam em concordar com as ideias ou opiniões dos outros. A participação na discussão era livre, sendo que qualquer estudante do grupo que se sentisse à vontade com a questão lançada, podia responder ou dar a sua opinião de forma voluntária.

Os grupos de discussão desenvolveram-se duma maneira que nos permitisse interagir de forma mais aberta com os participantes; os participantes respondiam à mesma questão de acordo com as suas realidades ou opinião. Tratando-se de um grupo, alguns respondiam mais vezes em relação aos outros, e ainda assim alguns ficavam somente em concordar com a ideia lançada no grupo.

Para a discussão dos grupos o tempo de contacto com o grupo masculino foi de uma hora e trinta minutos, para o grupo feminino foi de duas horas. A opção de separação por género já foi explicada anteriormente neste trabalho.

O diferencial da modalidade de discussão de grupos é a utilização explícita da interação do grupo para produzir dados e conseguir perspectivas que seriam menos acessíveis sem essa interação (Morgan & Krueger, 1998).

Viegas (2007), a respeito dos grupos focais, afirma que

.... A intenção desses encontros é proporcionar um espaço não cotidiano no interior da escola, no qual, os participantes possam falar, ouvir e refletir, de forma coletiva e aprofundada, as mais variadas versões sobre o tema em estudo.... São espaços em potencial para o fortalecimento da voz e da vez dos professores, alunos.... Articulando a fala e escuta, os participantes podem complementar ou contrapor pontos de vista, e aprofundando a discussão. (p.115)

Portanto aproveitamos esta técnica para dar a oportunidade de expressão a diferentes pontos de vista que se tem sobre o nosso objeto de investigação.

As discussões em grupo foram realizadas em dias diferentes. Por questões relacionados com o tempo de contacto com os alunos e as diferentes atividades que eles realizam, não seria oportuno realizar dois fóruns de discussão num mesmo dia. O tempo para as discussões e o local das discussões foram favoráveis ao nosso trabalho.

Em todos os grupos a investigadora principal foi a dinamizadora do grupo. Com autorização dos participantes procedemos à gravação.

A observação foi também uma das técnicas adotadas, pois na opinião de Guimarães (2003) a observação “é um ato intencional e deve ser conduzida de forma sistemática permitindo uma proximidade continuada no tempo com os fenómenos a estudar” (p. 113). As observações foram efetuadas em dois momentos: O primeiro momento foi no decurso duma aula de matemática em que os alunos estavam a realizar exercícios de aplicação e o segundo momento foi quando os alunos foram submetidos a exercícios de autoavaliação. A observação permitiu-nos viver de perto o ambiente e o contexto em que decorre o processo de ensino e da aprendizagem dos estudantes, assim como visualizar como eles se organizam em práticas de estudos quer individual ou em grupo, as suas relações com o professor e entre pares ou colegas. Foi-nos fornecido o conteúdo da matéria a ser tratada nas respetivas aulas (Anexo 7), com o objetivo de acompanharmos todo o processo de aprendizagem dos alunos.

A observação baseou-se fundamentalmente na visualização do clima da sala de aulas, na relação entre o professor e seus alunos, uma vez se tratando de turma com um número elevado

de alunos, o sistema de *feedback* por parte do professor, a interação dos alunos ao realizarem atividades na sala de aulas, o nível de apoio, a organização da sala de aulas, nível de apoio por parte do professor e de pares, a participação na aula, respeito mútuo, sentido crítico, a organização do professor em relação ao método de ensino, interesse e empenho nas tarefas assim como dos espaços do ambiente acadêmico, uma vez que o nosso interesse não se limitava apenas aos resultados das atividades de autoavaliação realizadas pelos alunos.

As observações das aulas foram feitas no momento em que assistíamos às aulas, onde anotávamos as situações da sala que considerávamos relevantes para o nosso estudo, aspetos esses referidos acima.

2.7 Fiabilidade e validade

Para se garantir a fiabilidade das informações recolhidas optou-se por fazer uma triangulação dos nossos métodos e instrumentos de recolha dos dados, assim como também das respetivas fontes. Usou-se mais do que um método e instrumento, especificamente as autoavaliações, a entrevista, os grupos de discussão, a análise documental e a observação de aulas. As fontes foram mais do que uma, nomeadamente, os alunos, o docente da disciplina e documentos.

Para estudos de caso, Yin (2003) sugere o uso de variados instrumentos e fontes para recolher o mesmo tipo de informação, por considerar, por um lado, que ajuda a recolher uma série de informações sobre questões históricas, de atitudes e de comportamentos, por outro lado, as conclusões e os resultados extraídos têm a tendência de serem mais consistentes e mais convincentes, uma vez que procedem da convocação de várias fontes e perspetivas.

A triangulação auxilia na resolução de questões de validade, na medida em que a utilização de diferentes instrumentos e técnicas de recolha de dados acarreta também uma variedade de medidas para o mesmo fenómeno (Lessard-herbet & Boutin, 2010; Yin, 2003). Vale dizer também que, em estudos descritivos e interpretativos, a diversidade de interventores é fundamental para aumentar a validade dos resultados. O processo de triangulação nos dá essa possibilidade de constatação dos dados e descrições que possam suscitar alguma dúvida e questionamentos através da variação de instrumentos e das fontes de recolha de dados e até dos mesmos dados (Stake, 1998).

2.8 Procedimentos de tratamento, análise e interpretação dos dados

A análise de dados compreende averiguar, categorizar, combinar ou testar evidências, os dados qualitativos, com o objetivo de responder às questões da investigação. Yin (2003) propõe três estratégias fundamentais para a análise de dados em estudo de casos, que são:

1. Proposições Teóricas;
2. Quadro analítico baseado em explanação de relações (concordantes e não concordantes);
3. Desenvolvimento da descrição dos casos.

Para Stake (1998), a análise de dados, pode fazer-se a qualquer momento, desde que já se tenha iniciado com o processo de recolha das informações. Para o autor, a análise de dados consiste na organização das informações recolhidas, dando-lhes um sentido.

Tendo em conta que o nosso estudo é um estudo de caso, essencialmente qualitativo e também com uma dimensão quantitativa, optou-se por tratar alguns dos dados quantitativamente, e, por isso, face a alguns dados, foi importante utilizar análises estatísticas adequadas recorrendo ao programa informático SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 24.

Os estudos de casos podem ter diferentes propósitos, como trabalho de investigação podem ser essencialmente exploratórios, servindo para obter informações preliminares acerca dum determinado assunto ou interesse. Podem ser fundamentalmente descritivos, tendo como propósito essencial descrever, isto é, dizer fundamentalmente “como é”, e podem ser analíticos, procurando problematizar o seu objetivo, construir ou desenvolver nova teoria, ou confrontá-la com a teoria existente (Yin, 1984). Para o nosso caso consideramos de cunho analítico por pretender proporcionar um significativo avanço no conhecimento científico no domínio.

No que diz respeito a estudos de abordagem mais qualitativa, Stake (1998) afirma que “os investigadores qualitativos normalmente exploram exemplos ou informações e interpretam-nos para construir significados e respostas para as questões de pesquisa, raras vezes buscam relações estatísticas formais, mas apresentam os significados com suas interpretações” (p.

70). Os investigadores examinam e produzem significados de todas as informações recolhidas mediante a experiência e a reflexão para depois responderem às questões em causa. Para o estudo de caso, o investigador procura buscar mais o sentido de determinadas observações e reflexões profundas sobre os aspetos inquietantes do caso do que necessariamente fazer descobertas ou descrever os casos por completo.

Uma vez que, numa abordagem qualitativa, pode-se dispensar a definição de hipóteses *a priori*, para posteriormente serem testadas, torna-se fundamental que se defina um quadro conceptual assim como um modelo analítico em que se vai assentar todo o processo da análise de dados (Guerra, 2006).

A metodologia usada neste trabalho permitiu-nos explorar e analisar dados de diferentes formas. Para alguns propósitos exploramos os dados mais qualitativos, nomeadamente para questões relacionadas com a compreensão de dados, ou para o aprofundamento da interrelação entre alguns factos. Para outros propósitos privilegiamos os dados quantitativos, concretamente para as questões relacionadas com as diferenças entre participantes, relação entre algumas variáveis.

Combinamos assim os dados qualitativos e quantitativos como forma de se confirmar os principais resultados ou mesmo de explorar alguns aspetos que ficaram menos claros, olhando apenas para os “números”. Uma das vantagens das abordagens que usam diferentes metodologias tem a ver com a possibilidade de os dados quantitativos e qualitativos se informarem mutuamente. Gilson e Duncan (2002) citam três contributos destes tipos de abordagem que utilizam metodologias qualitativas e quantitativas que são: convergência de resultados, a elaboração que potencia a riqueza e o detalhe da informação e, por fim, a iniciação, que estimula a produção de ideias. Para além desses três contributos os autores acrescentam ainda um quarto contributo que consiste na reconciliação, que vai para além da iniciação e procura resolver os resultados contraditórios.

No nosso caso concreto, a combinação dos dados qualitativos e quantitativos não teve por objetivo de uma parte validar a outra, mas sim procurou integrar diferentes fontes de informação, de modo a obter maior riqueza e profundidade da informação. Para além desses aspetos, podemos referir que parte dos dados qualitativos foram usados no sentido de clarificar e aprofundar os dados quantitativos.

Podemos afirmar que a nossa análise de conteúdo enquadra-se dentro do conceito da análise de conteúdo sugerido por Freitas e Janice (2000). A análise do conteúdo consiste numa leitura aprofundada de cada uma das respostas, onde codificando-se cada uma, obtém-se uma ideia sobre o todo. Quando uma pesquisa emprega a técnica de análise de conteúdo, a questão fundamental centra-se na característica da mensagem de um texto, uma entrevista, uma reportagem ou simplesmente um documento. O foco nesta circunstância é o valor da informação, dos fundamentos e ideias contidas nessa mensagem. Esta análise também pode ser caracterizada como análise temática.

Na mesma senda, Moraes (1999) refere que tendo em conta a pretensão dos investigadores e as questões que elaboram, a análise do conteúdo pode ser representada com base em seis questões fundamentais que são: Quem fala, para dizer o quê, a quem, de que modo, com que finalidade e com que resultados.

Estas questões permitem-nos não só conhecer as ideias, o sentimento e as perceções dos intervenientes sobre determinados fenómenos ou assuntos, como também permitem interpretar, perceber essas ideias, esses sentimentos e essas perceções.

Passaremos de seguida a descrever todo o processo que seguimos para tratar e analisar os dados que obtivemos através da nossa investigação.

O nosso processo de análise de dados começou pela análise e tratamento dos dados das autoavaliações realizadas pelos alunos. Atribuindo um código para cada sujeito, criamos tabelas que continham as cinco dimensões da metacognição (pensamento descritivo, experiência metacognitiva, conhecimento metacognitivo, julgamento metacognitivo e decisão metacognitiva), derivadas das cinco modalidades da metacognição (descritas com detalhe no capítulo I). Fomos integrando as informações fornecidas na ficha de autoavaliação de cada estudante na dimensão correspondente, e no fim tínhamos quarenta documentos individuais.

Seguiu-se a transcrição na íntegra da entrevista do professor, analisando cuidadosamente todo o material.

Depois foi a vez da transcrição dos grupos de discussão (um exemplo encontra-se em anexo – Anexo 8). Nesta etapa atribuímos códigos aos textos, ligando-os ao respetivo grupo de

discussão. De seguida, efetuou-se a leitura flutuante de cada uma das transcrições para depois seguir com a análise de conteúdo.

Ao analisarmos as transcrições da entrevista individual e dos grupos de focagem, bem como as autoavaliações, fomos identificando categorias e subcategorias que emergiam dos conteúdos em análise e fomos incorporando as unidades de registo que consideramos que melhor descreviam ou expunham ideias gerais sobre a perceção dos sujeitos em relação à matéria em investigação, ligando pois essas unidades de registo às respetivas categorias e subcategorias. No concreto, as unidades de registo são constituídas por excertos das autoavaliações, da entrevista e da discussão dos grupos.

A observação deu oportunidade de constatar ou observar *in locus* aspetos ligados ao nosso trabalho. Como, por exemplo, as características da turma, a organização da sala de aulas, o contexto da sala de aulas, a relação entre o aluno e o professor, o clima disciplinar e se o ambiente de aprendizagem constitui um facilitador ou dificultador da aprendizagem. Para isso recorreremos ao bloco de notas onde eram anotados esses aspetos, por forma a acarear com as informações que os outros instrumentos e fontes nos davam.

Tivemos que nos servir de documentos normativos, como o regulamento geral da faculdade, avaliações, pautas de desempenho académico dos sujeitos na disciplina de matemática, a análise desses documentos foi necessária para examinar a relação entre o desempenho académico dos estudantes e as estratégias metacognitivas que compunha uma das nossas questões de investigação. Usamos esses documentos e triangulamos com as produções derivadas da entrevista e das discussões em grupo.

Adotamos uma abordagem semi-indutiva na nossa análise e interpretação dos dados, que se fundamentou a partir do cruzamento das diferentes perspetivas que estão patentes na literatura relacionada, assim como também na nossa apreciação e análise dos dados empíricos. Partimos dum pressuposto fundamentalmente reflexivo, onde procuramos a todo o momento avaliar o significado dos resultados e relacioná-los com o nosso objetivo geral e as nossas questões de investigação e daí emergiram categorias e subcategorias num processo em que das categorias principais foram emergindo outras subcategorias.

A combinação da análise documental e da análise de conteúdo permitiu equiparar a informação contida nos documentos com as declarações dos participantes, aspecto que é de extrema importância tendo em consideração que, segundo Viegas (2007), “a história documentada, no entanto, é sempre voltada em precariedades, lacunas, contradições e aspectos nebulosos. Assim, ela geralmente deve ser complementada pela história não documentada, conhecida por meio da vivência na escola” (p. 114).

CAPÍTULO III. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentamos e discutimos os resultados obtidos através do processo de análise de todos os dados obtidos, organizados em categorias e subcategorias.

Começamos por apresentar a síntese das principais categorias e subcategorias resultantes dos procedimentos que acabamos de descrever no capítulo anterior:

Quadro 3. Síntese das principais categorias, subcategorias e questões de investigação

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Autoavaliação e metacognição	Modalidades da Metacognição	Questão de investigação
	Pensamento Descritivo Experiência Metacognitiva Conhecimento Metacognitivo Julgamento Metacognitivo Decisão Metacognitiva	Perante uma atividade de autoavaliação, os alunos recorrem a estratégias metacognitivas? A quais?
	Perceções de alunos e professor relativamente à autoavaliação	
Metacognição	Estratégias de Estudo	Questão de investigação
	Planificação do tempo de estudo Espaços e ambiente académico Autorregulação da aprendizagem	Os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas académicas (exercícios de aplicação, testes e exames)? Que estratégias de estudo usam?
Estratégias metacognitivas e desempenho académico	Relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho académico.	Questão de investigação
		Qual é a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico?
Género e metacognição	Relação entre o género e a metacognição	Questão de investigação
		Existem diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição?
Implicações da autoavaliação na aprendizagem para o aluno e para o professor	Implicações na qualidade da aprendizagem	Questão de investigação
	Mudanças nas práticas de estudo	Quais são as perceções dos alunos e professor sobre as atividades de autoavaliação?
	Nos alunos Nos professores	

No decorrer do processo de apresentação e análise dos resultados fazemos a triangulação dos resultados obtidos para cada uma das questões de investigação com as nossas fontes de informação.

3.1 Autoavaliação e estratégias metacognitivas

Quanto à nossa primeira questão de investigação, que consiste na identificação das estratégias metacognitivas a que os alunos recorrem perante uma atividade de autoavaliação, o conteúdo apresentado no quadro 4 constitui uma síntese da informação que consideramos importante advinda do processo das autoavaliações dos alunos.

Quadro 4. Autoavaliação e estratégias metacognitivas

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Autoavaliação e metacognição	Modalidades da Metacognição	Questão de investigação
	Pensamento Descritivo	Perante uma atividade de autoavaliação, os
	Experiência Metacognitiva	alunos recorrem a estratégias metacognitivas?
	Conhecimento Metacognitivo	A quais?
	Julgamento Metacognitivo	
	Decisão Metacognitiva	
	Perceções de alunos e professor relativamente à autoavaliação	

Para responder a essa questão de investigação, foram analisadas as produções das autoavaliações dos alunos. Como já abordado anteriormente, criamos cinco dimensões de análise para indicar as diferentes formas do uso da metacognição, segundo Lafortune, Jacob e Herbert (2000), que passamos a detalhar:

1. **Pensamento descritivo:** quando o sujeito somente descreve a forma como realizou a atividade, sem no entanto a analisar. Este não consegue detetar as dificuldades encontradas no seu próprio desempenho, mas reconhece ter tido dificuldades.
2. **Experiência metacognitiva** será a noção ou impressão de forma consciente de que não compreende alguma coisa que quer e precisa de compreender. O sujeito demonstra

saber que existe alguma coisa difícil de compreender, de resolver ou até de lembrar. Nesta fase a metacognição ainda não está presente, embora ele possa estabelecer novas metas, melhorar ou verificar as antigas e ainda redirecionar a sua atenção. É importante que se realce que a experiência metacognitiva não se trata da metacognição propriamente dita, mas sim a impressão ou a noção e não exatamente um conhecimento sobre o conhecimento. Ou, melhor dizendo, o indivíduo tem a consciência das suas dificuldades e dos seus resultados, mas não sabe explicar, embora reconheça que precisa de melhorar.

3. **Conhecimento metacognitivo** refere-se ao conhecimento que o indivíduo possui sobre o seu próprio funcionamento cognitivo ou sobre o de outra pessoa, assim como o conhecimento do que se sabe e do que não se sabe, das atividades cognitivas que são efetuadas e/ou de seus produtos. O conhecimento metacognitivo pode ser referente a *1. Pessoa*, quando expressam reflexões sobre i) o pensamento humano, por exemplo, quando reconheço que a atenção é indispensável “não presto atenção na hora de extrair os dados dum determinado problema”; ii) quando refere características dos outros, como por exemplo, “saber que o outro é mais extrovertido do que eu”; iii) e quando refere as próprias características, como por exemplo conhecer os seus pontos fracos e fortes “tenho dificuldades em desenhar a curva de nível económica”. *2. Conhecimento sobre a tarefa*, quando o sujeito compara as diferentes experiências cognitivas “o exercício não foi difícil porque já tinha feito um semelhante a este no estudo em grupo”. *3. Conhecimentos referentes às estratégias adequadas*, como, por exemplo, conhecer as maneiras que são mais eficazes de realizar uma determinada tarefa “a extração e arrumação correta dos dados é fundamental na resolução dos problemas” (Sujeito 37).
4. **Julgamento metacognitivo**: são expressões que revelam o conhecimento do que é necessário para otimizar a aprendizagem, seus ajustes nos procedimentos, nas habilidades necessárias ou nos produtos obtidos, por exemplo: “preciso de estar mais atenta na hora de fazer a modelagem do problema”. “Devo ler com mais atenção os dados dos problemas”.

5. **Decisão metacognitiva:** refere-se à regulação que o sujeito realiza. São os ajustes gerados no processo de julgamento metacognitivo, por exemplo: “passei a prestar mais atenção na hora de fazer a modelagem do problema, pois tinha muita dificuldade nessa parte”.

Organizamos as modalidades da metacognição de forma hierárquica, segundo a perspectiva de Figari e Acchouche (2001). Resumidamente, temos:

Modalidades de Metacognição

Pensamento Descritivo: nessa fase apenas existe a descrição da ação e não o pensamento sobre o pensamento. A metacognição ainda não está presente.

Menos Elaborada

Experiência Metacognitiva: temos uma noção ou impressão consciente de que alguma coisa é difícil de perceber, é o início da metacognição, mas ainda não se considera metacognição propriamente dita, porque não há reflexão sobre a cognição.

Conhecimento Metacognitivo: Metacognição propriamente dita sobre o nível do conhecimento, mas não há orientação para a ação.

Julgamento Metacognitivo: Será a habilidade metacognitiva que permite ao aluno avaliar o processo da sua aprendizagem e propor as devidas regulações.

Decisão Metacognitiva: É a fase mais desenvolvida da metacognição. Considera-se também como uma habilidade metacognitiva. Nesta fase há regulação das condutas consideradas necessárias para a aprendizagem.

Mais Elaborada

Para responder ao nosso primeiro objetivo que é de verificar se os alunos ao serem colocados perante uma atividade de autoavaliação recorrem à metacognição e, se sim, de que tipo, começamos por examinar as modalidades da metacognição presentes no momento 1 e no

momento 2 e analisar os resultados das autoavaliações dos estudantes, que podem ser observados nos Quadros 5 e 6.

Quadro 5. Modalidades da metacognição na Autoavaliação 1 (N = 40)

	<i>N</i>	%
Pensamento descritivo	4	10,0
Experiência metacognitiva	0	0,0
Conhecimento metacognitivo	15	37,5
Julgamento metacognitivo	19	47,5
Decisão metacognitiva	2	5,0
Total	40	100,0

Quadro 6. Modalidades da metacognição na Autoavaliação 2 (N = 40)

	<i>N</i>	%
Pensamento descritivo	0	0,0
Experiência metacognitiva	0	0,0
Conhecimento metacognitivo	12	30,0
Julgamento metacognitivo	23	57,5
Decisão metacognitiva	5	12,5
Total	40	100,0

Analisando ambos os quadros, verificamos que os alunos, ao serem colocados perante uma atividade de autoavaliação, recorrem à metacognição. A modalidade da metacognição que mais se verificou foi o julgamento metacognitivo, com 47.5% dos sujeitos a utilizarem essa modalidade da metacognição no primeiro momento. No segundo momento da atividade, temos 57.5% dos sujeitos a utilizarem o julgamento metacognitivo. O conhecimento metacognitivo foi a segunda modalidade mais utilizada. No primeiro momento 37.5% dos sujeitos utilizaram esta modalidade e no segundo momento foram 30%. E, por fim, temos a decisão metacognitiva, com 5% no primeiro momento e 12.5% no segundo momento da atividade de autoavaliação.

Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as modalidades da metacognição utilizadas no momento 1 e no momento 2, tendo havido um aumento significativo do grau de elaboração das modalidades da metacognição no momento 2 (teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas, $Z = -3,164$, $p = .002$), conforme pode ser observado no Quadro 7.

Quadro 7. Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas

Modalidade da metacognição na Autoavaliação 2 - Modalidade da metacognição na Autoavaliação 1	N	Ordem Média	Soma de Postos	Z
Postos Negativos	3 ^a	8,50	25,50	-3,164**
Postos Positivos	17 ^b	10,85	184,50	
Empates	20 ^c			

** $p < .01$

a. Modalidade da metacognição na Autoavaliação 2 < Modalidade da metacognição na Autoavaliação 1

b. Modalidade da metacognição na Autoavaliação 2 > Modalidade da metacognição na Autoavaliação 1

c. Modalidade da metacognição na Autoavaliação 2 = Modalidade da metacognição na Autoavaliação 1

Assim, podemos concluir que os alunos utilizam a metacognição e demonstram fazer uso da metacognição nos seus diferentes níveis. Alguns utilizaram a metacognição logo na primeira atividade, outros na segunda atividade e outros ainda nas duas atividades. O resultado das análises das autoavaliações mostrou que no geral os sujeitos utilizaram a metacognição, ninguém ficou apenas no pensamento descritivo, apesar de alguns estudantes na primeira atividade não parecerem utilizar a metacognição, já na segunda atividade estes mesmos sujeitos aparecem utilizando a metacognição, uma vez que os sujeitos não somente descreviam as suas dificuldades como também conseguiam detetar onde residia a tal dificuldade, como ilustram os excertos que se seguem.

Pensamento descritivo

Sujeito 1 Primeira Atividade

- “Os exercícios foram complexos, em algum momento não consegui resolvê-los; reconheço ter alguma dificuldade, pois alguns exercícios não consegui entender para poder resolvê-los, fiquei um pouco nervoso no início da atividade não conseguia começar a resolver” (Pensamento descritivo).

Sujeito 1 Segunda atividade

- “Considero os exercícios difíceis, porque em algum momento me deu um branco, todas as ideias se misturaram, alguma coisa não estava bem, tive dificuldades de desenhar a curva de nível. Fiquei um pouco nervoso ao começar a resolver os

exercícios porque não conseguia saber por onde começar” (Conhecimento metacognitivo).

Analisando este conteúdo, podemos referir que o sujeito 1 no primeiro momento somente descreve a forma como realizou a atividade mas não a analisa, nem deteta as dificuldades, embora ele reconheça que estas estiveram presentes, podemos com isso, dizer que o sujeito 1 não usou a metacognição mas sim o pensamento descritivo, na medida em que ele se limitou a uma mera descrição das atividades realizadas. Já no segundo momento, ele não se limita apenas a descrever tarefas, como também consegue detetar a dificuldade encontrada “tive dificuldades de desenhar a curva de nível”, pelo que podemos dizer que ele utilizou o conhecimento metacognitivo, pois ele reconhece e deteta a dificuldade.

Sujeito 13 primeira atividade

- “Tive várias dificuldades para poder perceber os exercícios assim como a matéria toda mas os enfrentei apesar de ter receio de errar” (Pensamento descritivo)

Sujeito 13 segunda atividade

- “Tive dificuldades, mas não de grande importância, apesar dos exercícios serem complexos foi fácil aplicar as fórmulas das variações de produção” (Conhecimento metacognitivo)

O sujeito 13, no primeiro momento, reconhece ter tido várias dificuldades de percepção da matéria, mas não deteta precisamente quais as dificuldades encontradas. Podemos dizer que ele apenas utilizou o pensamento descritivo, não a metacognição. Já na segunda atividade, ele conseguiu identificar uma habilidade cognitiva por conseguir aplicar correctamente as fórmulas das variações de produção e saber que as dificuldades encontradas não eram de grande importância, consideramos que ele utilizou o conhecimento metacognitivo.

Para esta modalidade da metacognição, podemos concluir que os alunos não utilizam apenas aquilo que estamos a considerar de pensamento descritivo, pois não se limitaram apenas a descrever como é que a atividade decorreu e se houve dificuldades ou não, mas sim, foram além da descrição, foram mais precisos ao ponto de conseguir detetar precisamente onde residiam as dificuldades.

O pensamento descritivo consiste apenas na descrição da ação e não na reflexão do conhecimento. Portanto, os alunos ao refletirem sobre as suas aprendizagens, detetando

precisamente as dificuldades, estarão a utilizar a metacognição de algum grau ou tipo que pode ser experiência metacognitiva, conhecimento metacognitivo, julgamento metacognitivo ou decisão metacognitiva.

Experiência Metacognitiva

Das análises das autoavaliações dos estudantes, como se pode observar nos Quadros 5 e 6 acima, não foi encontrada a modalidade experiência metacognitiva, uma vez que a experiência metacognitiva é uma noção ou impressão consciente de que alguma coisa não está bem ou é difícil de se perceber, mas não identifica qual é a coisa, não há reflexão sobre o conhecimento. Os alunos mostraram ter conhecimento das suas aprendizagens e detetar precisamente as dificuldades, como podemos observar nos excertos que se seguem:

Sujeito 10. Primeira atividade

- “Quando tenho a sensação de que algo não está bem, ou não está claro, tomo logo a atitude de pedir uma explicação, porque fico nervoso precisamente quando se trata de avaliação” (Julgamento metacognitivo)
- “Sinto que devo melhorar no aspeto das dúvidas, não voltar a casa com dúvidas e sinto que devo estabelecer novas metas que é aumentar o meu tempo no estudo em grupo” (Julgamento Metacognitivo)

Sujeito 10. Segunda atividade

- “Quando a explicação não é clara, fico um pouco nervoso, recorro-me na revisão de alguns conceitos importantes para perceber bem a matéria” (Julgamento metacognitivo)
- “Devo redirecionar a minha atenção para o mais importante que é aumentar o meu tempo de estudo e melhorar minha participação nas discussões dos grupos” (Julgamento metacognitivo)

Podemos notar que o sujeito 10 em todas as atividades utilizou o julgamento metacognitivo, quando ele reconhece que não está entendendo algo e rediciona ações para ultrapassar a dificuldade. Neste processo consideramos que o sujeito está a desenvolver a habilidade que lhe permitirá avaliar o seu processo de aprendizagem e de propôr regulações.

O sujeito ao reconhecer que deve tomar algumas providências por forma a melhorar algumas das suas estratégias de aprendizagem (“aumentar o meu tempo de estudo”) está a fazer o uso do julgamento metacognitivo que pode levar a uma decisão metacognitiva.

Conhecimento Metacognitivo

Sujeito 6 primeira atividade

- “Os exercícios foram difíceis, porque não entendia a matéria, tive muita dificuldade de os resolver, deveria ter pedido ao docente para me explicar melhor” (Julgamento metacognitivo)

Sujeito 6 segunda atividade

- “Considero os exercícios difíceis, não consegui entender na primeira explicação do docente, tudo me pareceu complicado; reconheço ter dificuldades principalmente em determinar o domínio da função” (Conhecimento metacognitivo)

Na primeira atividade, o sujeito 6, não somente se limita à descrição de como correu o exercício, como também revela conhecimento sobre o seu próprio funcionamento cognitivo, na medida em que reconhece que teve muitas dificuldades ao resolver o exercício por não ter entendido a matéria, mostrando assim considerar os exercícios difíceis para ele. Ao mesmo tempo usa expressões que revelam conhecimento do que é necessário para otimizar a aprendizagem quando diz que “deveria ter pedido ao docente para me explicar melhor” (Julgamento metacognitivo).

Já na segunda atividade, o mesmo sujeito deteta a dificuldade que reside na determinação do domínio da função. A este processo consideramos de conhecimento metacognitivo ou metacognição propriamente dita sobre o nível do conhecimento real, mas não há orientação para a ação. O sujeito deteta a dificuldade mas no entanto não há regulações das condutas consideradas necessárias para que a dificuldade seja sanada.

O conhecimento metacognitivo diz respeito a crenças ou o conhecimento acumulado por meio de experiência e do armazenamento na memória ao longo do tempo (Brown, 1987). Na mesma linha de ideia, Murad (2005), na sua tese, considera que conhecimento metacognitivo pode se apresentar em diferentes formas, podendo ser declarativo quando temos o

conhecimento sobre a nossa própria forma de aprender, procedimental quando o sujeito tem as suas próprias estratégias de aprendizagem, e condicional quando ele sabe quando e o porquê de utilizar de uma ou outra estratégia (Murad, 2005).

Julgamento Metacognitivo

Esta modalidade da metacognição consiste na habilidade metacognitiva que permite ao aluno avaliar o processo da sua aprendizagem e propor as devidas regulações por forma a potenciar a sua aprendizagem. Das análises das avaliações que fizemos notamos que os alunos apresentam capacidades de avaliar o processo da sua aprendizagem assim como de propor algumas regulações facilitadoras de aprendizagem, como passamos a demonstrar.

Sujeito 32 primeira atividade

- “Sinto a necessidade de estabelecer novas metas de estudo, devo melhorar principalmente as minhas técnicas de estudo, devo também melhorar o meu desempenho na leitura” (Julgamento metacognitivo)

Sujeito 32 segunda atividade

- “Sinto que devo traçar novas técnicas de estudo para melhorar o meu desempenho académico. Preciso melhorar a minha forma de estudar as matérias (Julgamento metacognitivo)

Nöel (1997) considerou como julgamento metacognitivo o julgamento expresso pelo sujeito sobre a sua atividade cognitiva ou sobre o produto desta atividade. O julgamento metacognitivo compreende a capacidade de o sujeito avaliar o seu próprio pensamento, monitorando e regulando, avaliando e julgando criticamente a eficácia do seu desempenho em função das estratégias utilizadas e a meta a ser atingida (Murad, 2005).

O julgamento metacognitivo não permite somente avaliar os conhecimentos adquiridos, como também desenvolve um saber consciente que pode ser atendido a fenómenos mais complexos (Donaciano, 2011).

Sendo assim, podemos concluir que todos os estudantes utilizaram a metacognição propriamente dita, por não somente ter a impressão ou noção do conhecimento sobre as suas aprendizagens mas sobretudo porque foram capazes de expressar o conhecimento do que é

necessário para maximizar a aprendizagem, assim como de fazer alguns ajustes necessários nas estratégias ou nos procedimentos de aprendizagem.

Decisão Metacognitiva

A decisão metacognitiva diz respeito às regulações que o aluno faz. É o estágio mais desenvolvido da metacognição. Analisando o conteúdo das autoavaliações, conclui-se que alguns alunos chegaram à decisão metacognitiva. Apesar de a maior parte dos alunos submetidos à autoavaliação não revelarem explicitamente as condutas autorregulatórias consideradas relevantes para a aprendizagem, alguns foram mais criteriosos nas suas autoavaliações, chegando à decisão metacognitiva, tal como passamos a descrever nos excertos que se seguem.

Sujeito 40 primeira atividade

- “Passei a prestar mais atenção na hora de extrair os dados dos problemas porque descobri que a atenção ajuda a manter o foco do problema, passei a tirar tópicos de aspetos importantes na hora da explicação do professor, para melhor compreender a matéria” (Decisão metacognitiva)

Sujeito 40 segunda atividade

- “Agora dedico mais tempo no estudo autónomo, penso que sou mais produtivo sozinho que no grupo. Melhorei a gestão do meu tempo em função das minhas atividades, dou mais tempo ao estudo individual que no grupo” (Decisão metacognitiva)

C primeira atividade

- “Passei a prestar mais atenção na hora de extrair os dados dos problemas e isso me tem ajudado nos passos ou na direção que devo seguir para a resolução dos exercícios, passei a fazer anotações, pois essa técnica me ajuda bastante na compreensão dos conteúdos ” (Decisão metacognitiva)

Sujeito 40 segunda atividade

- “Passei a organizar melhor meus apontamentos, já não faço confusão na hora de estudar para os testes e exames, agora já não acumulo a matéria para estudar depois,

faço uma boa gestão do meu tempo e das minhas atividades, dando prioridade às tarefas académicas” (Decisão metacognitiva)

Sujeito 16 primeira atividade

- “Tenho que passar mais tempo com o grupo, organizo os meus apontamentos de acordo com a minha perceção, devo gerir melhor o meu tempo” (Julgamento metacognitivo)

Sujeito 16 segunda atividade

- “Passei a fazer anotações na medida que o professor explica, pois essa técnica me tem ajudado a reter e a perceber melhor a matéria. À medida que o volume da matéria vai aumentando, tendo em conta as várias disciplinas que temos, tomei a consciência que tinha que gerir melhor o meu tempo e assim o faço, dou prioridade às questões da escola e só depois reservo o tempo para outras atividades, e já consigo perceber algumas mudanças em torno do meu aproveitamento académico” (Decisão metacognitiva)

Sujeito 12 primeira atividade

- “Preciso rever mais uma vez a matéria para compreender melhor. Devo organizar melhor os apontamentos para facilitar na hora de estudar” (Julgamento metacognitivo)

Sujeito 12 segunda atividade

- “Sou um estudante muito atento e calmo, fico muito atento na explicação e ao resolver os exercícios para não errar, passei a usar a estratégia de fazer anotações para poder me recordar na hora de preparação para as avaliações. Passei a organizar melhor os meus apontamentos porque me facilita na hora de estudar, passei a gerir melhor o meu tempo que antes, reservo mais tempo aos meus estudos e o que resta divido para outras preocupações e agora consigo cumprir com as minhas tarefas e ter o tempo para me divertir” (Decisão metacognitiva)

Sujeito 37 primeira atividade

- “Percebi que com a atenção toda a dificuldade é sanada. Penso que fazendo apanhados na aula ajuda a reter a matéria na cabeça” (Julgamento metacognitivo)

Sujeito 37 segunda atividade

- “Passei a tirar algumas ilações importantes na explicação do professor para melhorar o meu resumo e perceber bem o conteúdo da matéria, aos fins-de-semana passei a fazer uma revisão geral de todas as aulas dadas naquela semana, e divido o tempo de acordo com os objetivos de cada aula ou tema, com isso passei a gerir melhor o meu tempo” (Decisão metacognitiva)

Conforme os elementos acima expostos, podemos considerar que alguns alunos utilizaram a metacognição no seu nível mais elevado, na medida em que expressam regulação das condutas que efetuaram por forma a ultrapassar as suas dificuldades e a melhorar as suas estratégias de aprendizagem.

Dos que chegaram à decisão metacognitiva no momento 2 da atividade de autoavaliação, dois no primeiro momento se limitaram apenas a afirmar que se regularam num ou noutro aspeto, mas não explicitaram os ajustes feitos, derivados dos seus julgamentos metacognitivos, nem detalharam as condutas autorregulatórias consideradas fundamentais para o desenvolvimento do seu processo de aprendizagem. Já no momento 2 da atividade demonstraram ser mais criteriosos, chegando a mencionar os ajustes feitos para ultrapassarem as suas dificuldades.

Podemos dizer que os alunos na primeira atividade utilizaram o julgamento metacognitivo na medida que usam expressões que revelam o conhecimento necessário para otimizar a aprendizagem (“preciso rever mais uma vez” “tenho que passar mais tempo com....”) assim como os possíveis ajustamentos que podem ser efetuados, no entanto não se verificam condutas autorregulatórias apesar de o aluno propor regulações (devo organizar melhor” “devo gerir melhor....”).

Consideramos que a decisão metacognitiva é a compreensão que o sujeito tem de que estratégias utilizar para realizar uma determinada atividade de maneira mais eficaz, e para isso, é necessário que se façam intervenções adequadas nos precisos momentos (Brown, 1987). Os ajustes que o sujeito faz são concebidos do processo do julgamento metacognitivo, a decisão metacognitiva será a regulação, a realização e a modificação de condutas necessárias para otimizar a aprendizagem (Donaciano, 2011).

3.1.1 As percepções de alunos e professor relativamente à autoavaliação

Para responder à primeira questão de investigação são também importantes dados obtidos na entrevista individual ao professor e nos grupos de discussão com os alunos. Através destas duas técnicas foi possível ter acesso às percepções dos participantes quanto ao fenómeno de autoavaliação tal como este é visto e vivido pelos próprios alunos, assim como pelo seu professor, enquanto parte integrante do processo de ensino e aprendizagem.

Este interesse é sustentado, uma vez que a autoavaliação faz-se necessária na medida em que se espera uma atitude proativa por parte do aluno em relação ao seu próprio processo de aprendizagem. E também porque a autoavaliação permite ao aluno exercer alguma forma de regulação por ele mesmo. A autoavaliação contribui para que o aluno desenvolva uma forma de controlo cognitivo sobre a maior parte das atividades que ele for realizar e tem a ver com o selecionar da melhor conduta para cada situação de modo que se possa respeitar o princípio de que tarefas diferentes exigem recursos diferentes e que cada indivíduo ou aluno nem sempre tem as mesmas necessidades...

Dos depoimentos dos participantes, constatamos opiniões convergentes em relação à autoavaliação da aprendizagem. Todos afirmaram que recorrem as diferentes formas ou estratégias de aprendizagem e a autoavaliação está presente de forma implícita ou explícita. Estes elementos estão presentes no discurso dos participantes, como podemos verificar nos exemplos que se seguem:

- “Todos fazemos uma autoavaliação do nosso desempenho, por mais que não seja muito regrada ou constantemente, mas autoavaliámos” (Sujeito 4).
- “Eu por exemplo tenho um caderno que anoto o que entendi e outro caderno anoto o que preciso estudar mais ou pedir ajuda. Ao fazer isso estou a autoavaliar a minha aprendizagem” (Sujeito 16).
- “Duma maneira indireta eu penso que sim, nós autoavaliámos, e a decisão que tomamos, por exemplo, de prestar mais atenção na explicação do docente, ou ter que aumentar o tempo de estudo individual ou em grupo, isso deve-se à autoavaliação que fizemos” (Sujeito 19).

Um dos entrevistados mostrou-se um pouco reticente em relação a recurso à autoavaliação da aprendizagem, argumentando nestes termos:

- “Nem sempre se faz a autoavaliação, é um pouco difícil se autoavaliar, mas não é impossível, é preciso praticar esse exercício de autoavaliação” (sujeito 9).

A maior parte dos estudantes afirmaram que recorrem à autoavaliação da sua aprendizagem de maneiras diferentes. Alguns se autoavaliam depois de uma determinada unidade matemática, outros fazem-no diariamente e outros ainda o fazem quando estão prestes a realizar as avaliações, como de seguida passamos a mostrar.

- “No meu caso, depois da unidade temática avalio a matéria o que percebi bem e o que não percebi bem e depois tento ultrapassar as minhas dificuldades caso seja necessário” (Sujeito 17).
- “Eu por exemplo, não espero terminar a unidade porque fica muita matéria por estudar, eu avalio o meu desempenho todos os dias, e faço da seguinte maneira: em casa, vou repetindo todos os exercícios que fizemos na sala de aulas, se tiver alguma dificuldade, revejo o manual e vou repetindo. Caso não consiga resolver levo a minha preocupação para o grupo de estudo e muitas vezes no grupo resolve-se o caso” (Sujeito 10).
- “Eu tenho o hábito de deixar tudo para a altura das avaliações e isso me dá muito trabalho, porque vou acumulando dificuldades, penso que devo melhorar nesse aspeto mas faco autoavaliação sim” (Sujeito 5).

Portanto, também os depoimentos dos estudantes revelam que os alunos recorrem à autoavaliação da sua aprendizagem. A autoavaliação é feita como uma reação do que se aprendeu na sala de aulas ou nos grupos de estudo. Os alunos ao desempenharem as suas atividades académicas, como por exemplo ao estudarem em grupo, ao resolverem os exercícios, reverem os conteúdos das matérias, conseguem determinar os seus próprios ganhos e avanços, os seus crescimentos, e implicitamente passam pelo processo da autoavaliação. Considerando que a autoavaliação é o processo pelo qual o aluno é levado a fazer um julgamento sobre a qualidade do seu desempenho, do seu trabalho e dos seus ganhos tendo em consideração aos objetivos outrora estabelecidos (e.g., Legendre, 1993).

Concluimos também que a autoavaliação feita pelos alunos se enquadra como uma estratégia de aprendizagem. Apesar de eles o fazerem de uma maneira implícita, como um mero resultado ou reação da aprendizagem de uma determinada matéria ou conteúdo, conseguem também fazer um julgamento sobre a qualidade do seu desempenho, dos seus ganhos e objetivos. Apresentamos seguidamente alguns excertos dos grupos de discussão em que tal é revelado:

- “Normalmente fazemos uma autoavaliação, mas duma maneira “tipo” comentários... assim do “tipo” não percebi bem a matéria, ou a matéria está um pouco difícil de perceber, coisas do género. Não nos avaliamos como uma forma ou mecanismo de aprendizagem, é a minha opinião, talvez os colegas pensem duma maneira diferente. Eu, por exemplo, quando volto a casa sempre pego no caderno de matemática, volto a resolver os exercícios, muitas vezes antes do almoço até, para não perder o fio da matéria, porque a disciplina de matemática, ou melhor as disciplinas que envolvem cálculos, problemas com números, não podemos deixar p’ra depois porque nos acabamos por esquecer, ou mesmo, fica mais complicado de aprender em relação às cadeiras que são mais teóricas. Daí que, quando estou a resolver os exercícios estou automaticamente a me autoavaliar, daí sei dizer até que ponto eu entendi ou não aquela matéria” (Sujeito 31).
- “Eu diria que todos nós de alguma forma autoavaliamos a nossa aprendizagem, conseguimos avaliar como está sendo o nosso desempenho ou o nosso comportamento perante o processo todo, mas a nossa autoavaliação, não têm sido na direção de a fazer como uma técnica de aprendizagem, mas sim como uma reação do que nós aprendemos. Não sei se me faço perceber? Avaliamos se estou bem ou mal nesse ou naquele ponto ou disciplina, mas a autoavaliação termina por ali” (Sujeito 27)

Portanto, como se pode observar pelos dados acima descritos, os alunos recorrem à autoavaliação, mas não a consideram explicitamente como uma estratégia de aprendizagem. Ainda que a autoavaliação seja feita duma maneira intrínseca, superficial ou como uma reação ao conteúdo apreendido, apesar de não a reconhecerem como uma estratégia de aprendizagem, os alunos utilizam a autoavaliação como sua estratégia de aprendizagem, praticam-na, pois os resultados dessas autoavaliações produzem determinadas condutas que são necessárias para otimizar a aprendizagem.

Portanto, concluímos que os nossos participantes alunos (ainda) não consideram a atividade de autoavaliação uma estratégia de aprendizagem, por não fazerem um julgamento das suas aprendizagens à luz de critérios pré-definidos. Como refere Murad (2005), o aluno avalia a sua própria produção e/ou procedimentos adotados para a sua realização, servindo-se eventualmente de um referencial exterior como dicionários, tabelas/listagens de controlo e outras; a sua conduta autoavaliativa vai-se prolongar até à autorregulação.

Uma das questões levantadas para percebermos o efeito das autoavaliações da aprendizagem que os alunos fazem, era se, nessas estratégias de autoavaliação se consegue detetar pontos fortes e fracos. As respostas foram positivas, que quase todos conseguiam detetar os seus pontos fracos e fortes e que não se acomodavam com os pontos fracos, buscavam estratégias por forma a ultrapassá-los. Quanto aos pontos fortes, referem que tentam potenciá-los.

Sobre esse assunto, baseamo-nos nas ideias de Resnick e Resnick (1991), que consideram que com a atividade de autoavaliação da aprendizagem, os alunos acabam por se mobilizar e melhorar as suas capacidades cognitivas, aprendem habilidades e constroem saberes, que são as metas reais da educação. E, na mesma linha, Mwamenda (2005) refere que a atividade de autoavaliação no contexto da aprendizagem estimula o aluno a exercer o controlo sobre as suas aprendizagens, na medida em que ele vai refletindo e tomando consciência e monitorando as suas estratégias de aprendizagem por forma a alcançar êxitos.

Como se pode verificar nos excertos abaixo, os alunos conseguem detetar seus pontos fortes e fracos.

- “O meu ponto fraco é a impaciência, não tenho muita paciência de persistir, insistir nas coisas e me considero preguiçosa, desisto rápido. Por exemplo, se um exercício me está sendo difícil, eu logo desisto de tentar resolver, mas meu ponto forte é a minha capacidade de fazer pontes ... fazer relação de diversas matérias e disciplinas. Muitas vezes na matemática resolvemos problemas e temos que fazer a modelagem eu sou boa em modelagem, este é o ponto forte que tenho” (Sujeito 24).
- “Normalmente a autoavaliação é feita em casa na hora do estudo autónomo, quando você está a revisar os seus apontamentos ou a fazer exercícios de aplicação, automaticamente fazes uma autoavaliação e assim consegues retirar os seus pontos fortes e seus pontos fracos em relação ao processo de aprendizagem. No meu caso,

posso dizer que o meu ponto forte é a minha grande capacidade de retenção de ou de memorizar formulas, p'ra mim bastar fazer dois ou três exercícios utilizando a mesma forma essa forma já não sai da minha mente, não tenho problemas de memorizar fórmulas nem de equacionar variáveis mas já para desenhar por exemplo uma curva de nível, um gráfico duma função eu tenho dificuldades, não sou bom em desenhar algo, esse é o meu ponto fraco” (Sujeito 30).

No que se refere aos pontos fracos, os estudantes consideram que têm feito várias ações para ultrapassar aquilo que consideram de pontos fracos, mas a base da estratégia adotada reside nos grupos de estudos. Quase todos consideram que os grupos de estudos ajudam muito a ultrapassar dificuldades e melhora a percepção da matéria, como passamos a descrever:

- “Os grupos de estudos ajudam muito a ultrapassar muito os pontos fracos. Por exemplo, eu tenho problema de fala, sou muito insegura, mas o meu grupo insiste em me dar tarefas que devo representar o grupo em trabalhos de pesquisa, que devem ser defendidos, ou ser a porta-voz dum determinado trabalho e isso obriga-me a me concentrar e desafiar a minha insegurança. Hoje posso dizer que já avancei muito neste ponto, mas ainda preciso de trabalhar ainda mais. (Sujeito 24).
- “Muitas vezes, eu pego nos pontos fracos e os transformo em desafios. Desses desafios transformo em metas. Portanto das metas traço estratégias para poder chegar lá. Por exemplo, tenho dificuldades de resolver exercícios da ficha que se relaciona com as derivadas. Esse será um desafio, conseguir resolver derivadas das funções. Traço metas, até próxima semana devo ter domínio da matéria relacionada com as derivadas de funções. Daí traço o objetivo, o que faco em primeiro lugar. Procurar no grupo, colegas que entendem de derivadas de funções, depois sentar com eles e me explicarem como resolver e depois tentar resolver sozinho e no fim resolver vários exercícios diferentes mas que estejam relacionados com derivações. Se conseguir digo que o desafio foi alcançado com sucesso (sujeito 40).

Aliado a isso, os estudantes foram convergentes ao mencionarem que a maior parte das dificuldades são sanadas ao nível dos grupos. Sublinharam também a influência que os grupos de estudos têm no melhoramento dos seus desempenhos académicos, e a mudança de atitudes anteriores à faculdade.

- “Muitos problemas ultrapassamos a nível do grupo, nós saímos dum ambiente em que esperávamos o professor nos dizer o que devemos fazer, mas aqui nesta faculdade não é assim, e se você não mudar de comportamento, “tipo” “continuar a pensar como na secundária” vai ficar para trás. E nos grupos há muita interação e partilha, a maior parte das dificuldades e preocupações são ultrapassados a nível dos grupos de estudo” (Sujeito 16).
- “Concordo com a ideia dos colegas, muitos dos problemas ou das nossas dificuldades podemos ultrapassar com a ajuda do grupo, porque no grupo há muita partilha de informações, dicas de estudos, e muito mais, cabe a nós, aproveitarmos dos grupos em que estamos, para limar esses pontos fracos. Dizer o que cada um de nós faz por forma a ultrapassar os nossos pontos fracos, pode ser complicado porque nós fazemos muitas coisas e não vamos terminar se for para detalhar tudo o que fazemos para ultrapassar as nossas fraquezas. O mais importante é que cada um de nós na medida da sua dificuldade saiba pedir ajuda ou procurar saída por forma a ultrapassar. As ações são várias, desde que sejamos persistentes, responsáveis, focados nos nossos objetivos, vamos conseguir ultrapassar todos os pontos que considerarmos como fracos” (Sujeito35)

Uma das questões levantadas para fundamentar a importância da autoavaliação foi de que ela deve estar presente em todas as atividades académicas. Para eles a autoavaliação deve estar em todo o processo de ensino e aprendizagem.

- “A autoavaliação devia fazer parte de todo o processo de ensino e aprendizagem, digo isso porque com a autoavaliação, pode até não aparentar mas faz com que os estudantes assim como os professores tomem o conhecimento de como está sendo o processo de ensino e da aprendizagem. Para nós estudantes ao nos autoavaliarmos, teremos a informação de que, por exemplo: até que nível estamos a compreender uma determinada matéria ou se precisamos de mais explicação. E ao professor terá a informação se está a transmitir duma maneira que o aluno compreenda a matéria ou não. A autoavaliação não deve se limitar para o aluno mas também para o professor ou docente de cada disciplina, porque para nós termos sucessos académicos não depende somente do nosso esforço e nossa responsabilidade mas também do professor, da estratégia que ele utiliza para fazer com que os seus estudantes aprendam” (Sujeito 35).

- “Eu considero que devemos nos autoavaliar em todas as nossas atividades acadêmicas incluindo os nossos debates e discussões nos nossos grupos, porque isso irá ajudar a aprender a sermos mais organizadas, focadas nos nossos objetivos, traçar metas e ter mais técnicas de estudos que facilitam a nossa vida como estudante” (Sujeito 9).
- “Se os docentes aqui na faculdade ensinassem os alunos a se autoavaliarem penso eu, que nós aprenderíamos muito mais e da melhor maneira, porque saberíamos, onde é que precisamos de ajuda, se percebi ou não a matéria... Se preciso melhorar ou traçar novas metas.... Quais as técnicas de estudo que me facilitam a aprender mais e melhor, enfim, muito mais coisas. E devemos constantemente nos autoavaliar, por exemplo: Depois dum determinado teste, pode-se autoavaliar, como foi o teste pra mim, quais foram as dificuldades que tive ao responder às perguntas, se o tempo foi suficiente ou se as perguntas estavam claras, etc., para eu poder ter noção de como está a ser o meu comportamento como estudante” (Sujeito 16).

Conforme os depoimentos acima, a autoavaliação deve estar presente em todo o processo de ensino e aprendizagem na medida em que ela nos potencia a fazer um julgamento do processo de aprendizagem e por consequência disso fazer as possíveis regulações das condutas necessárias para potenciar a aprendizagem. O docente também deve recorrer à autoavaliação das suas técnicas e práticas de ensinar para poder desenvolver estratégias que visem o melhoramento da sua ação.

A opinião do professor também foi fundamental para responder à questão de investigação que estamos a explorar. Para ele, a autoavaliação da aprendizagem faz com que o aluno se foque naquilo que pode vir a ser a sua dificuldade ou necessidade de aprendizagem, poupando tempo e esforço do professor em descobrir a real dificuldade do aluno. A autoavaliação dá a possibilidade ao aluno de ser o responsável da sua aprendizagem,

- “É a minimização do tempo ou melhor a maximização do tempo, em vez do professor estar ali a falar muito de coisas que se calhar os alunos já perceberam, com a autoavaliação, o aluno consegue dizer, olha a minha dificuldade está em perceber isto, e o professor vai se centrar ali”.
- “Permite que o estudante se sinta dono da sua aprendizagem, aquilo que hoje em dia nós chamamos de estratégia centralizada ao estudante, ajuda muito para que o estudante se avalie e o que ele já domina, a partir dali, e se está já a tratar nesta matéria

em forma do problema lá no grupo o estudante acaba se sentindo o dono do próprio conhecimento como ele é que está a construir o seu próprio conhecimento e não exatamente esperar pelo professor, que seja ele a lhe guiar ou a lhe orientar”.

Sobre esta questão específica, podemos concluir dizendo que há um consenso em relação à autoavaliação. As opiniões convergem no sentido de que a autoavaliação está presente nas práticas de aprendizagem dos alunos numa forma profunda. Os estudantes usam a autoavaliação como uma estratégia para desenvolverem as suas aprendizagens, na medida em que conseguem obter regulações derivadas do julgamento das autoavaliações que fazem. Os docentes apesar de a considerarem muito útil para a aprendizagem, por trazer grandes vantagens ao processo, não a fomentam no seio dos alunos.

Apesar de os alunos não considerarem as suas autoavaliações como estratégia de aprendizagem, eles se autoavaliam e fazem da autoavaliação uma estratégia de aprendizagem na medida em que conseguem através desta estratégia reconhecer os seus pontos fracos e tentam ultrapassá-los com ajuda dos grupos de estudos. Para os participantes dos grupos de discussão, os grupos de estudos constituem a base ou o suporte para os estudantes. É lá onde são discutidas e sanadas as dificuldades encontradas e caso não consigam recorrem ao docente.

3.2 A metacognição

A nossa segunda questão específica consistia em saber se os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas académicas (exercícios de aplicação, testes e exames). Para responder a esta questão, optamos por categorizar alguns elementos que consideramos fundamentais. No quadro que se segue, apresentamos a categoria e as respetivas subcategorias, assim como as questões específicas que serviram de suporte para a nossa preocupação. O conteúdo que apresentamos constitui a síntese das informações que consideramos mais relevantes dos depoimentos dos estudantes e do professor de matemática, assim como da observação.

Quadro 8. A metacognição no desempenho das tarefas académicas

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Metacognição	Estratégias de Estudo	Questão de investigação
	Planificação do tempo de estudo	Os alunos usam a metacognição no
	Espaços e ambiente académico	desempenho das tarefas académicas
	Autorregulação da aprendizagem	(exercícios de aplicação, testes e exames)? Que estratégias de estudo usam?

3.2.1 Estratégias de estudo

Para responder à nossa questão de investigação relacionada com as estratégias de estudo que os nossos estudantes utilizavam para realizarem os exercícios de aplicação, testes e exames, recorremos a Golias (1998) e Libâneo (1994), que referem que as estratégias da aprendizagem fundamentam-se pela necessidade de se compreender o processo de aprendizagem e de melhorar o produto dessa aprendizagem. Esse processo leva à retenção de dados, informações, atitudes, hábitos e habilidades (Golias, 1998; Libâneo, 1994).

Sendo assim, há um determinado esforço consciente que o sujeito deve empreender para compreender e interiorizar os conteúdos apreendidos. Não basta somente escutar ou ouvir a explicação do professor, é fundamental que se trabalhe a informação adquirida, repetir o que se aprendeu para poder consolidar a aprendizagem (Donaciano, 2006). A autora considera que os diferentes sujeitos mostram formas diferentes de aprender dependendo do método que adotam. E, sendo assim, questionamos os participantes sobre quais eram as estratégias de estudos que usavam para realizar exercícios de aplicação, testes e exames. Para responder à questão de investigação, consideramos as observações que fizemos em sala de aulas, os depoimentos dos grupos de focagem e a entrevista com o professor de matemática, que, de seguida, passamos a detalhar.

Das observações feitas às aulas de matemática, constatamos que os exercícios de aplicação são feitos em grupos, com o suporte do seu professor na técnica de elaboração conjunta. Os alunos sentam-se em grupos de 5 (cinco) elementos, perfazendo (8) grupos. O professor vai passando pelos grupos a dar suporte e tirando dúvidas, se for necessário. No caso de o professor constatar que as dúvidas são comuns para muitos grupos, ele interrompe os exercícios e explica o problema para toda a turma.

Os estudantes também afirmam que a estratégia de estudo que mais usam diz respeito ao estudo em grupos, como podemos observar nos excertos que se seguem.

- “Nós normalmente estudamos em grupo, nos grupos resolvemos os exercícios e discutimos os problemas, fazemos a modelagem, mas cada um de nós depois a nível pessoal vai exercitando sozinho, se tiver problemas pode trazer o problema no dia seguinte para tentarmos discutir, caso não conseguimos vamos ter com o docente para nos explicar” (Sujeito 9).
- “Para o caso de matemática, o docente distribui uma ficha que contém exercícios, e essas fichas são trabalhadas em grupos, o docente vai explicando, os passos que devemos seguir para modelar o problema. Para os testes muitas vezes começamos a rever exercícios de matérias mais antigas para nos recordar e por fim as mais recentes” (Sujeito 16).
- “A estratégia que mais se usa consiste no estudo em grupo, nos grupos resolvemos os exercícios das fichas que o docente deixa e discutimos os problemas. E depois cada um vai consolidando por si na sua casa. Quanto aos testes e exames, no meu caso começo por resolver aquelas questões que considero mais fáceis para ganhar tempo e perder mais tempo nas questões mais difíceis” (Sujeito 38).
- “No caso de provas e exames, quando o professor nos dá a matriz do exame, por exemplo, nos grupos resolvemos os exercícios das matérias que estão na matriz, inventamos ou produzimos questões ou problemas e resolvemos em jeito de treino, o que tem ajudado muito, uma vez que até agora não temos problemas com essa estratégia” (Sujeito 8).
- “Quanto mais se exercita uma determinada matéria torna-se mais fácil de perceber a mesma, o segredo é exercitar logo depois de a matéria ser dada, não deixar para depois, porque no fim fica um volume grande de matéria para estudar e fica mais complicado estudar e compreender tudo” (Sujeito 22).

Como podemos observar nos depoimentos dos estudantes, estes discutem os problemas numa forma coletiva a nível do grupo, fazem a modelagem do problema, que consiste em organizar os dados dum determinado problema e transformar esses dados para a linguagem simbólica matemática. Resolvem os exercícios dados pelo professor, consolidando assim a matéria de forma conjunta, no entanto, cabe a cada um, de forma individual e dependendo do nível de

assimilação, exercitar a matéria. A exercitação faz com que a aprendizagem seja mais eficaz. Esse processo é comungando com a ideia de Mwamwenda (2005) de que “quanto mais tempo o aluno estiver em contacto com o material a ser aprendido melhor será a sua capacidade de percepção, interpretação e de julgamento” (p. 237).

O professor da disciplina faz eco dos pronunciamentos dos estudantes, referindo que os exercícios são maioritariamente em forma de problemas. O aluno é obrigado a transformar o problema na linguagem simbólica matemática e para isso deve usar os procedimentos que a própria matemática orienta, para poder encontrar a solução e daí interpretar a solução no contexto do problema. A técnica fundamental é a modelagem e normalmente esta atividade é feita em grupo.

- “Os estudantes podem nesta atividade de modelagem trabalhar em grupo, vão analisando os exercícios em casa, resolvem as atividades em grupo mesmo na sala de aula, orientamos sempre que eles fiquem em grupo e que discutam apresentando as possíveis ideias para depois em comum encontrarmos uma saída. Então a estratégia é o estudo em grupo” (P.M).

Das estratégias de resolução dos exercícios, as mais adotadas pelos estudantes é a modelagem, que consiste em acomodar o problema na linguagem simbólica matemática. Para isso, há que comparar os seus resultados com os resultados dos colegas para no fim poderem ter uma conclusão de forma conjunta, e esse processo potencia a interação entre os estudantes. Podemos afirmar que a elaboração conjunta é o método mais usado pelos estudantes na resolução dos exercícios.

- “Neste âmbito da modelagem há que confrontar os seus resultados, será que, o que eu pensei é igual ao que o João ou a Joana pensou? Então neste momento terá que ir confrontar as suas ideias ou as suas conclusões com as conclusões dos outros colegas e aí acaba havendo aquela interação que é o estudo em grupo. Então pela natureza dos exercícios os estudantes acabam preferindo de facto o trabalho em grupo. Pode ser em grupos não formados na sala de aulas mas grupos de amigos entre eles, ou dos colegas próximos, portanto trabalham mais em grupo” (P.M).

E para fazer a modelagem é necessário que se confrontem as suas conclusões com as conclusões dos colegas, daí a necessidade de trabalhar em grupos. Portanto o trabalho em grupo é a estratégia mãe para os estudantes.

No que diz respeito à preparação de testes e exames, a estratégia continua sendo o estudo em grupo e para a realização dos mesmos começam com as questões mais simples para depois terem mais tempo nas questões mais complexas.

Nota-se pelos conteúdos das entrevistas que dentro das suas estratégias de estudo a metacognição está presente, uma vez que, através dessas estratégias, eles adquirirem conhecimentos, habilidades e atitudes que são necessárias para otimizar a aprendizagem. Para além disso, também fazem ajustes nos seus procedimentos, há uma regulação das condutas consideradas importantes para a aprendizagem. Baseando-nos no conceito da metacognição proposto pelos autores Gravelle e Raphael (1985), a metacognição refere-se à “habilidade do indivíduo para ajustar sua atividade cognitiva de forma a promover uma compreensão mais efetiva” (pp. 22-23). A metacognição está presente quando o sujeito tem competência para formular questões, para planejar ações, para avaliá-las constantemente, antes, durante e depois de uma determinada tarefa, reajustando-se às necessidades (Fonseca, 2012) e isso acontece nas estratégias dos estudantes, como podemos analisar no excerto abaixo.

- “Tenho um caderno de resumo de tudo o que trabalhamos, quando estamos prestes aos testes ou exames, pego no caderno de resumo e vou revisando com o auxílio dos manuais e das fichas, quando vou ao grupo muitas vezes é só pra confrontar se realmente estou no caminho que outros colegas estão ou não. Estudo mais individualmente, que no grupo, mas preciso de grupo para me auxiliar nas dificuldades. A minha estratégia de estudo é a repetição de exercícios logo que chego a casa e tento resumir por palavras mais simples” (Sujeito 22).
- “O professor geralmente diz quais as matérias que vai avaliar, e nós a nível dos grupos simulamos as possíveis questões ou problemas e resolvemos em jeito de simulação, e isso nos ajuda bastante, pois que na medida que vamos resolver, constantamos dificuldades e “dicas” que facilitam na resolução e compreensão da matéria, penso que é a melhor estratégia que usamos nos grupos” (Sujeito 18).
- “Quanto mais se exercita uma determinada matéria mais fácil fica de perceber a mesma, o segredo é exercitar logo depois de a matéria ser dada, não deixar para depois, porque no fim fica um volume grande de matéria para estudar e fica mais complicado estudar e compreender tudo” (Sujeito 16).

Portanto, como podemos observar nos excertos acima, os alunos conseguem ajustar e promover as suas estratégias de aprendizagem, e fazendo isso estão a fazer o uso da metacognição de acordo com os pressupostos dos autores acima mencionados.

3.2.1 *Planificação do tempo de estudo*

Quanto à planificação do tempo de estudo, foi um conteúdo que emergiu no decurso dos grupos de discussão. Dada a relevância que o conteúdo acarreta no contexto da metacognição e das estratégias de estudos, consideramos importante incorporará-lo nesta apresentação do trabalho. Não estando previamente planificada a integração desta temática no presente estudo, a mesma não foi abordada intencionalmente na entrevista com o professor nem surgiu espontaneamente no seu discurso.

Dos discursos dos sujeitos podemos constatar que a planificação do tempo de estudo deve ser feita com responsabilidade. Há referências à necessidade de fazer uma planificação e distribuição das tarefas e o tempo alocado para cada tarefa ou atividade e cumprir com o planificado. Alguns estudantes mencionaram que a planificação do tempo de estudo constitui um desafio na medida em que têm muitas disciplinas e o volume de conteúdos também é muito grande, fazendo com que a planificação do tempo de estudo seja uma tarefa difícil.

- “Planificar o tempo de estudo em função das tarefas não é coisa fácil, porque todos os docentes dão muito trabalho, e ao mesmo tempo. Para mim, torna-se um pouco difícil, pelo volume de trabalho” (Sujeito 3).
- “A maior parte do tempo é alocado para as tarefas académicas que ocupa toda a manhã, e o resto partilha-se em função das prioridades, dando mais prioridade aos estudos e depois às outras atividades” (Sujeito 2).

Na perspectiva de Mwamwenda (2005) e Trigo (2012), o tempo é uma questão crucial no ensino e pode ser dividido em vários momentos, como: o *tempo atribuído*, *tempo de instrução*, *tempo de atenção* e o *tempo académico*. O tempo atribuído é o tempo planeado para cada tópico que tem de ser abrangido. Quanto mais tempo se gasta num determinado tópico, mais e melhor aprendizagem se espera realizar. O tempo de instrução é considerado como o tempo de procedimentos de gestão da aula e o tempo da atenção é o tempo durante o

qual o estudante presta atenção na aula e por fim o tempo acadêmico refere-se à extensão com que os estudantes experimentam sucesso com as aprendizagens realizadas (Trigo, 2012; 2014). Neste contexto, podemos concluir que os estudantes gerem o seu tempo dividido em tempo atribuído e o tempo de instrução assim como o tempo de atenção. O tempo acadêmico aqui referido entra em dissonância com o tempo que os estudantes referiram. Os estudantes gerem o seu tempo em função das atividades, não consideram as várias disposições de tempo que Mwamwenda considera, como podemos perceber nos excertos abaixo.

- “O nosso tempo é geralmente preenchido com as atividades acadêmicas na parte da manhã estamos nas aulas, às tardes temos estado nos estudos em diferentes grupos, normalmente a maior parte dos grupos se não todos os grupos da nossa turma às quartas-feiras não se reúnem, outros têm debates nos grupos da pastoral universitária, outros estão em diversos grupos de atividades extracurriculares, portanto às quartas é mais leve. Depois temos os fins-de-semana que muitas vezes também reservamos os sábados para estudos principalmente nas semanas de testes e exames” (Sujeito 11).

Na questão levantada se o tempo que têm para os estudos era suficiente, a maior parte dos estudantes disseram que sim, que o tempo é suficiente para as suas aprendizagens mas para isso era fundamental que houvesse uma boa planificação e cumprimento do mesmo, ter responsabilidade na gestão do tempo tendo em conta os objetivos a alcançar.

- “O problema do tempo relaciona-se com a questão que falamos no momento anterior, que é a planificação das atividades. Se conseguirmos elaborar um bom plano e distribuir o tempo em função das atividades, penso que o tempo será suficiente sim. O que faz com que o nosso tempo não seja suficiente é a má distribuição do mesmo, ficamos horas e horas a fazer coisas que não são prioridades, por exemplo, estamos muito tempo no facebook, whatsapp, instagrams, etc., a teclar com amigos e a ver o que se passa com as celebridades, não digo que não é bom, mas o nosso objetivo de momento são as aulas, a nossa formação, portanto as nossas atividades académicas deveriam ser prioridades e dedicávamos maior parte do nosso tempo à academia e reservávamos um tempo mais curto com as redes sociais (por exemplos, aos fim-de-semanas, poderíamos dar mais tempo às redes sociais” (Sujeito 3).

Existiram participantes a não concordar com a afirmação de que o tempo era suficiente para a aprendizagem desde que se fizesse uma boa planificação, contudo convergem na ideia de que se deve aproveitar o tempo para as atividades académicas.

- “Tempo nunca é suficiente para nós, mesmo nos dias de testes queremos mais tempo. Dizer que o tempo é suficiente não diria pelo facto de termos muitas disciplinas e o volume das atividades ser maior, contudo, considero favorável desde que tenhamos disciplina e responsabilidades, podemos aproveitar melhor o nosso tempo para as atividades da faculdade” (Sujeito 15).

Com isso tudo, pode-se concluir para esta categoria, que o tempo é um recurso que bem gerido e aproveitado, não constitui um entrave ao processo de aprendizagem. É necessário que o aluno se autorregule fazendo um plano de atividades e uma boa distribuição do tempo em função das tarefas a realizar e ser fiel a este plano de modo que possa cumprir com os objetivos planificado.

3.2.2 Espaços e ambiente académico

Os espaços e o ambiente académico foram igualmente conteúdos que surgiram dos discursos dos grupos de discussão e das observações efetuadas e consideramos importante incorporar esse conteúdo neste trabalho, assumindo o valor que ele agrega no contexto das estratégias de aprendizagem.

Sobre esta questão, o que nos interessava saber era se os espaços e o ambiente académico atuavam como facilitadores ou dificultadores da aprendizagem. Para responder a essa questão, baseamo-nos nos grupos de focagem, na entrevista ao professor e nas constatações que observávamos enquanto assistíamos às aulas.

Clifford (1991) refere que os professores podem aproveitar o ambiente escolar e criar meios didáticos como *slides*, filmes, televisão, dísticos, simulações, como estratégias que podem servir de experiências significativas para o aluno, assim como jornadas científicas, saraus, palestras, seminários que podem enriquecer e completar as experiências atuais dos alunos. Na mesma linha, Krause e Coates (2008) reforçam a ideia dizendo que as instituições de ensino têm a responsabilidade de criar ambientes que tornem a aprendizagem possível,

proporcionando diversas oportunidades aos seus estudantes, mas a responsabilidade final compete aos próprios alunos. É deles a escolha se vão ou não usar os recursos que as instituições de ensino lhes disponibilizam.

Dos discursos dos estudantes assim como do professor concluímos que os espaços e o ambiente acadêmico atuam como facilitadores da aprendizagem, uma vez que se pode encontrar uma biblioteca com muita informação literária, salas de aulas arejadas e bem iluminadas, computadores ligados à rede Wi-Fi com possibilidade de os estudantes terem acesso às pesquisas, através dos seus próprios computadores e telefones.

Os estudantes caracterizaram o ambiente acadêmico como facilitador da aprendizagem, na medida em que se realizam jornadas científicas, congressos nacionais e internacionais, o que aumenta o leque e o horizonte do conhecimento. Os excertos que se seguem relatam a opinião dos intervenientes do estudo.

- “Aqui temos computadores na biblioteca, uma reprografia para tirarmos cópias, não precisamos de sair da faculdade para tirar cópias dum livro, temos internet, apesar de ser fraca mas é nossa realidade, a partir das salas de aulas, os pátios e corredor, todo o ambiente é facilitador da aprendizagem, julgo eu” (Sujeito 35).
- “Considero também de facilitador o espaço que temos, uma vez que aqui na faculdade decorrem palestras que abordam diversas temáticas da vida sociais, você por causa disso tem a oportunidade de aumentar o seu leque de conhecimentos de diversas áreas, para além da sua área de formação. Por exemplo, nós estamos a nos formar em gestão de recursos humanos e marketing e relações públicas, temos oportunidades de saber mais coisas relacionadas com as finanças, políticas monetárias, economia do país, ambiente, e mais, isso tudo acontece aqui no ambiente universitário, por isso tudo também considero que o espaço acadêmico facilita a aprendizagem” (Sujeito 26).
- “Do meu ponto de vista, os espaços de estudos facilitam muito bem a aprendizagem, as salas são largas bem arejadas e com boa iluminação, os professores são acessíveis estão a disposição dos estudantes. O ambiente favorece muito a aprendizagem, não temos uma razão de queixa quanto a esse ponto, notamos muita diferença com as outras faculdades que nem salas de aulas em condições têm. E não só como também a nossa biblioteca funciona aos sábados, o que já ajuda muito” (Sujeito 18).

- “Facilita muito, para nós que começamos esse ano, notamos toda a diferença de ambiente escolar que tínhamos na escola secundária em relação ao ambiente que temos aqui, você mesmo querendo brincar só de ver o ambiente que tem nessa faculdade, acabas entrando também no ritmo, de frequentar a biblioteca, das palestras ou jornadas, a discutir problemas que o docente deixa, quando vais para casa um pouco mais cedo, tens a sensação de estar a perder alguma coisa. Por isso o ambiente da faculdade ajuda os estudantes a mudarem de comportamento” (Sujeito 9).

Também o professor considera igualmente que os espaços e o ambiente constituem grandes facilitadores da aprendizagem:

- “... A sala fornece um ambiente muito bom de facto, respeito mútuo, tentamos transmitir isso aos alunos... que entre eles também se respeitem e valorizem as opiniões dos outros colegas (P.M).

Das observações que efetuamos nas aulas, constatou-se que o professor utilizava diferentes meios didáticos existentes na sala de aulas. Utilizava retroprojetores onde projetava os slides com os conteúdos, os quadros brancos onde se realizavam exercícios, a lousa de informações importantes. As salas são largas, arejadas e bem iluminadas.

Para as aulas práticas ou de resolução de exercícios de aplicação, o professor dispõe as carteiras de forma que os alunos estejam sentados em grupo. Com isso notamos que se facilita a interação grupal e o professor tem a facilidade de estar a interagir com todos os grupos monitorando e apoiando a aprendizagem dos mesmos.

Foi também observado um sistema de *feedback* que consideramos positivo e abrangente pois a partir de dispositivos como celulares eles se comunicam através de um grupo de Whatsapp criado pela turma. Também podemos observar que criam fóruns de debate onde o professor usa uma plataforma Moodle, que possibilita aos estudantes terem discussões e *feedback* por parte do professor.

3.2.3 Autorregulação da aprendizagem

No que se refere à questão da autorregulação da aprendizagem, importou-nos saber se as estratégias de aprendizagem ajudam o aluno a autorregular-se, tomando como base que a autorregulação da aprendizagem se refere ao conjunto de pensamentos, sentimentos e ações que o indivíduo vai planejando e adaptá-los às suas necessidades de aprendizagem (Zimmerman, 2002). Este conceito, aplicado ao ensino superior, diz respeito às diferentes estratégias e processos que os estudantes aplicam à luz dos objetivos, organização e recuperação da matéria aprendida, dentro dum ambiente de trabalho que lhes favorece um rendimento académico, tendo em consideração a gestão do tempo e a ajuda necessária para o alcance dos objetivos (Rosário & Cols, 2006).

Sendo que a base do processo de autorregulação reside na escolha da estratégia e no controle do seu processo de aprendizagem, as opiniões dos estudantes foram unânimes para essa subcategoria, afirmando que as estratégias de aprendizagem ajudam no processo de autorregulação do aluno, conforme passamos a descrever em alguns exemplos:

- “As suas estratégias de aprendizagem é que vão determinar o seu comportamento. As estratégias que utilizas regulam o nosso comportamento perante o processo de aprendizagem, faz com que o estudante seja mais responsável e autónomo nas decisões que toma para poder responder às suas necessidades de aprendizagem. Por exemplo, se você estuda com o grupo, e consideras que o estudo em grupo te facilita mais na compreensão da matéria, a atitude que deves tomar é de se fazer presente no grupo e participar efetivamente no grupo, dando sugestões, resolvendo fichas, tirando dúvidas e explicando aos outros, não é isso? ... Sendo assim, você aprende a autorregular-se em função dessas atividades, por isso digo que sim, as estratégias de aprendizagem fazem com que o estudante se autorregula” (Sujeito 40).
- “Dependendo das estratégias que usas, vais ter que moldar o seu comportamento para poderes cumprir. Se, por exemplo, a sua estratégia de estudo consiste na repetição dos exercícios feitos na sala de aulas, logo, vais ter que se regrar, regular o seu comportamento de forma a cumprir com a estratégia, nesse caso a repetição dos exercícios” (Sujeito 16).
- No nosso grupo de estudo, quando o docente dá trabalho, p’ra discutir e trazer solução, temos como acordo do grupo, que todo o elemento do grupo deve trazer ideias sobre a matéria em discussão, ninguém vai discutir um assunto sem antes

preparar. Com isso, nós já nos regulamos nessa parte, devemo-nos apresentar no grupo com a matéria lida e compreendida para podermos discutir melhor, e essa forma de estar, aprendemos e desenvolvemos no grupo, porque no princípio perdíamos muito tempo, a ler e a entender os conteúdos para depois discutir o assunto. Portanto da nossa estratégia de estudo adotamos outro comportamento que mais facilitava a aprendizagem” (Sujeito 10).

Dos excertos acima podemos dizer que são as estratégias de aprendizagem que modelam o comportamento dos estudantes, e conseqüentemente ajudam no processo de autorregulação.

3.3 Estratégias metacognitivas e desempenho acadêmico

Passamos agora a apresentar a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico, considerando a terceira questão de investigação que orientou o nosso trabalho. O conteúdo que apresentamos constitui a síntese da triangulação das fontes que consideramos mais relevantes que são os depoimentos dos estudantes, do professor de matemática e análise do mapa de desempenho pedagógico.

Quadro 9. Estratégias metacognitivas e desempenho acadêmico

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Estratégias metacognitivas e desempenho acadêmico	Relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico	Questão de investigação Qual é a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico?

3.3.1 Relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico

Para responder a esta questão de investigação interessou-nos testar a existência de diferenças estatisticamente significativas no desempenho acadêmico em função das modalidades metacognitivas utilizadas pelos alunos, bem como analisar as percepções dos alunos sobre esta relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico.

As estratégias metacognitivas aplicam-se também num campo específico da resolução de problemas matemáticos. As habilidades cognitivas como definir problemas, planejar a resolução, testar e verificar, são importantes mas não garantem por si só o sucesso do desempenho. Não basta saber o que fazer, é necessário saber quando e como utilizar essas estratégias (Ozsoy & Ataman, 2009). Assim, para esses autores, o conhecimento metacognitivo, o uso efetivo deste e o controle ou estratégia metacognitiva, são necessários para obter um melhor desempenho na resolução de problemas.

As estratégias por meio da metacognição fazem com que o aluno tenha a noção sobre o seu próprio processo de resolução de problemas, podendo supervisionar o resultado da sua aprendizagem. Essa supervisão será consequência da metacognição, que faz com que o aluno perceba e corrija possíveis erros ou lacunas durante a resolução dum determinado problema.

Da análise dos conteúdos dos grupos de discussão, verificou-se que os estudantes afirmaram que o desempenho acadêmico tem uma relação direta com as estratégias de aprendizagem, pois elas vão determinar o desempenho do estudante na medida em que os produtos destas estratégias estarão refletidas no resultado acadêmico, como podemos analisar os excertos abaixo.

- “As estratégias de aprendizagem que adotamos refletem-se nas nossas notas, e nos nossos resultados acadêmicos. A nossa postura ou a nossa atitude face ao estudo ditam de certa forma o nosso desempenho acadêmico. Se adoto uma postura passiva onde não faço esforço nem me empenho em melhorar a minha forma de estudar, o meu resultado também será a medida do meu esforço ou da estratégia que uso para conseguir atingir os objetivos. E se estudo tomo uma postura ativa vou à procura de ajuda para solucionar as minhas dificuldades ou lacunas e consigo ultrapassar, o resultado estará estampado nas nossas notas e consequentemente sucesso acadêmico” (Sujeito 12).
- Eu diria que o sucesso ou insucesso de alguma coisa depende em grande parte das nossas estratégias que usamos para alcançar aquilo que vai ser nosso objetivo. Se as estratégias que adotarmos não nos ajudarem a ter sucessos, ou melhor, a saber fazer as coisas com mais eficiência e eficácia, claramente que o nosso desempenho será negativo, digo isso por experiência própria, eu não tinha técnica de como ler os manuais, lia tudo, não sublinhava nem conseguia resumir, lia tanto para decorar, e no

dia de teste esquecia tudo e me dava mal nos testes, mas no grupo aprendi, como devo ler e extrair o mais importante, fazer perguntas que vão-me auxiliar para melhor compreender a matéria, e isso tive que aprender e me esforçar para melhorar a minha técnica de estudo. Eu digo que sim, existe sim, a estratégia de aprendizagem implica no desempenho com toda certeza.” (Sujeito 10).

- “Penso que sim, porque nota-se dentro da sala de aulas que existem grupos que mais se dedicam para a resolução dos exercícios e quando já chegamos na sala de aulas para resolver, o nível das dificuldades que eles apresentam é relativamente menor em relação ao nível de dificuldades de aqueles que não se dedicam para a resolução dos exercícios apresentam, então, eu acho que eles tem essa consciência, nós temos persuadido a eles que devem de facto adotar este método de estudo em grupo de forma a minimizar as dificuldades de que vão encarar” (P.M.)
- “Se formos a ver, as notas dos estudantes que estão em equipa tendem a estar num mesmo ritmo, se estudaram em equipa e vai ser submetido a uma avaliação e você teve a oportunidade lá no grupo de discutir a matéria, chega na avaliação com certeza se a avaliação for a mesma, o que vai acontecer é que o vosso rendimento por mais que não seja o mesmo (digamos que o y tirou 12 então esperar que o x que esteve no mesmo grupo também tire 12, não, mas pode ser um 11, pode ser um 13, então estará em volta daquela nota pra mostrar que exatamente estão a interagir” (P.M.).

Para analisar a relação entre as modalidades da metacognição utilizadas pelos estudantes nos momentos 1 e 2 das autoavaliações e as médias dos estudantes na disciplina de matemática, foi utilizada a correlação não paramétrica de Spearman (Quadro 10).

Quadro 10. Correlações entre as modalidades da metacognição e a classificação final na disciplina de matemática

	Média das notas a matemática
Modalidades da metacognição na Autoavaliação 1	,423**
Modalidades da metacognição na Autoavaliação 2	,446**

**p <.01

Pela análise do quadro, verifica-se uma associação positiva significativa entre as modalidades da metacognição utilizadas no momento 1 e a nota final à disciplina ($\rho = .423$, $p < .01$), sendo que quanto mais elaboradas as modalidades da metacognição utilizadas no momento 1, mais elevada a nota final à disciplina. Verifica-se também uma associação positiva significativa entre as modalidades da metacognição utilizadas no momento 2 e a nota final à disciplina ($\rho = .446$, $p < .01$), sendo que quanto mais elaboradas as modalidades da metacognição utilizadas no momento 2, mais elevada a nota final à disciplina.

3.3.1.1 Assiduidade e presença na sala de aulas

A assiduidade e presença na sala de aulas foi um aspeto que emergiu da questão específica que é a relação entre a utilização das estratégias metacognitivas e o desempenho académico. Este aspeto foi abordado pela importância que a presença na sala de aulas tem para o processo da aprendizagem do aluno. A assiduidade é um dos fatores que de acordo com Bandura (1986), facilita o processo de aprendizagem do aluno. Para além da atenção, a memória, os meios e os métodos de ensino, o autor considera que a assiduidade e a presença do aluno na sala de aulas contribui grandemente para a aprendizagem dos mesmos, não querendo com isso dizer que as outras formas ou mecanismos de aprendizagem são dispensados. A presença constante e sistemática faz com que o aluno numa forma consciente leve ao máximo da atenção para o que se está a ser ensinado e apreendido, potencia a socialização e interação com os demais, favorecendo desta feita uma melhor compreensão e troca de saberes, e por consequência disso, bom desempenho académico (Bandura, 1986).

Na análise de documentos, tivemos a oportunidade de ter acesso aos mapas de registos de presenças dos alunos. Os dados que se seguem mostram o número de faltas dos alunos participantes neste estudo, na disciplina de matemática, que variam entre zero e sete faltas ($M = 1,05$, $DP = 1,739$).

Quadro 11. Relações das Faltas ($N = 40$)

Nº de faltas	<i>N</i>	%
0	25	62,5
1	5	12,5
2	2	5,0
3	3	7,5
4	3	7,5
5	1	2,5
7	1	2,5
Total	40	100,0

Com o objetivo de analisar a relação entre o número de faltas e as modalidades da metacognição, foi utilizada a correlação de Spearman. Os resultados podem ser observados no Quadro 12.

Quadro 12. Correlação de Spearman entre o número de faltas às aulas e as modalidades da metacognição (momento 1 e momento 2)

	Nº faltas
Modalidades da metacognição na Autoavaliação 1	-,101
Modalidades da metacognição na Autoavaliação 2	-,357*

* $p < .05$

Verificamos que não foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre o número de faltas e as modalidades da metacognição utilizadas no momento 1.

Relativamente ao momento 2, foi encontrada uma associação negativa significativa entre o número de faltas e as modalidades da metacognição utilizadas no momento 2 ($\rho = -.357$, $p < .05$). Ou seja, quanto mais faltas, menos elaboradas as modalidades da metacognição utilizadas no momento 2.

Nos grupos de discussão, os alunos referiram a importância da assiduidade e a presença na sala de aulas, relacionando-as com a qualidade do desempenho acadêmico. Dos depoimentos dos estudantes, ficou a impressão de que existia uma grande implicação entre esses

elementos, na medida em que a qualidade da percepção e aprendizagem daquele sujeito que está presente na sala de aulas vai ser diferente da qualidade de percepção e da aprendizagem do sujeito que recebe a informação duma segunda ou terceira pessoa, como podemos observar pelos excertos abaixo.

- “A qualidade do desempenho daquele estudante que está sempre na sala de aulas e participa nas aulas não será a mesma daquele que não se faz presente, o que está sempre terá uma qualidade superior em relação àquele que falta muito e pouco participa” (Sujeito 27).
- “Quem não está na sala de aulas, por mais que estude bem sozinho não vai estar no mesmo nível com aquele que sempre está na aula, não falta, todos os dias, faça sol, faça chuva ele está presente, claramente que a qualidade do desempenho acadêmico deste estudante, será melhor em relação àquele estudante que falta muito e chega sempre atrasado” (Sujeito 9).

Com os excertos dos depoimentos dos estudantes, à luz do estudo de Bandura (1986), podemos inferir que a assiduidade e a presença na sala de aulas são elementos que estão diretamente ligados ao desempenho acadêmico, pois que o aluno que está sempre na sala de aulas estará em melhores possibilidades de transferências de saberes, entre o aluno e o professor assim como entre os alunos.

3.3.1.2 Envolvimento nas tarefas académicas e o aproveitamento pedagógico

Um outro elemento que consideramos importante explorar ao pensar a relação entre as estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico foi o envolvimento dos estudantes nas tarefas académicas. Neste estudo houve pois oportunidade de abordar a importância do envolvimento e o interesse que os alunos atribuem às tarefas académicas.

As instituições de ensino superior devem mobilizar esforços, criando mecanismos por forma a suscitar nos estudantes o interesse em participar ativamente no processo de aprendizagem, mas cabe ao estudante investir o seu tempo de modo que alcance os resultados de qualidade, assim, espera-se que o aluno tome um papel ativo no seu processo de aprendizagem. O foco aqui deve ser o envolvimento dos estudantes, como os estudantes se envolvem nas atividades

acadêmicas, não somente nos conteúdos, como também no tempo que o estudante disponibiliza para a sua aprendizagem (Astin, 1999).

O conceito de envolvimento nas atividades acadêmicas inclui um conjunto complexo e interrelacionado de dimensões, atitudes, afetos e comportamentos, associado às dimensões institucionais e às experiências sociais do aluno (James et al., 2010; Krause & Coates, 2008; Willis, 1993).

Baseando-se no conceito proposto por Willis (1993), que numa forma mais simplificada significa o tempo despendido nas tarefas de aprendizagem, optamos por analisar a questão do envolvimento dos alunos nas atividades acadêmicas numa perspectiva mais virada para a qualidade e quantidade do tempo despendido, a concentração na aula e relacionando com o desempenho acadêmico.

No nosso estudo os estudantes afirmam existir uma grande relação entre estes elementos, considerando que quanto mais tempo se despende no estudo e se aplica com mais profundidade e concentração na matéria a ser lecionada, melhor será o desempenho acadêmico.

- “Nós que estudamos aqui até aos sábados dedicamos muito tempo a resolver e discutir problemas que o docente deixa, se for a analisar os nossos resultados são diferentes dos que pouco se envolvem, as nossas notas oscilam sempre na mesma onda, se um tira 16 valores outro pode tirar 16.5 ou 17 ou ainda 18 valores por ali, não temos muita diferença, mas os que pouco se envolvem e não têm tempo para se aplicarem nos estudos, têm muitas dificuldades quase em todas as cadeiras” (Sujeito 24).

Os estudantes concordaram que a concentração na aula tem implicações no desempenho acadêmico. Mas na questão relacionada com a quantidade de tempo despendido para a aprendizagem, alguns não concordaram que este elemento poderia ter uma grande influência para o desempenho do aluno, porque, consideram eles, as estratégias de aprendizagem e as capacidades cognitivas dos indivíduos são diferentes, cada indivíduo atua ou reage face à aprendizagem numa maneira única e particular. Por isso, uma estratégia pode ser eficaz para um determinado indivíduo e a mesma estratégia não ser eficaz para um outro indivíduo na mesma situação ou no mesmo contexto.

- “Eu não discordo totalmente, mas sim em parte. É assim, quanto à concentração concordo, porque quem está concentrado facilmente apreende, mas quanto à quantidade de tempo não, pois existem colegas na turma que não estão sempre a

estudar, faltam nos estudos em grupo, porém têm bom resultado acadêmico. Também existem colegas que ficam concentrados nas aulas, e só com a explicação do docente, basta, ele já percebe e não precisa de muita leitura nem exercitar muito, no fim tem um bom desempenho acadêmico” (Sujeito 5).

- “Eu não diria que discordo mas, é claro que esses colegas apostam na qualidade do tempo despendido e na concentração na aula, e não na quantidade do tempo despendido” (Sujeito 22).
- “Da maneira que me vou envolver nos estudos, determinará o meu sucesso ou insucesso, embora saibamos que as estratégias de aprendizagem assim como as capacidades de aprendizagem dos alunos são diferentes, é claro que o tempo e a concentração influenciam no desempenho acadêmico, quanto mais tempo me envolver nos estudos, e aproveitar esse tempo eficazmente, melhor resultado terei” (Sujeito 16).

Aliado a estes pressupostos, podemos dizer que o indivíduo constrói modelos da realidade que lhes permitam orientar-se e conhecer grande parte do mundo que o rodeia. Cada indivíduo seleciona e organiza uma série de dados a partir dos quais constrói a sua estratégia de aprendizagem. As diferenças cognitivas que os indivíduos apresentam, as interpretações que dão a um mesmo fenómeno, vão apontar para diferentes de modelos de aprendizagem (Bovel, Leal, Moreno, & Sastre, 2000). Os autores acrescentam que os modelos organizacionais das estratégias que facilitam a aprendizagem são dinâmicos, que evoluem com o desenvolvimento cognitivo do sujeito, sendo constantemente revistos para atender às novas exigências de aprendizagem. Nesta mesma linha, Riding e Stephen (1998) falam do estilo pessoal de aprendizagem como sendo a abordagem individual por meio da qual as pessoas respondem às situações de aprendizagem. Este estilo pode ser cognitivo quando reflete o modo como o indivíduo pensa, e de estratégias de aprendizagem quando refletem os processos utilizados pelo sujeito para responder às demandas de uma situação de aprendizagem.

Um outro fator aliado às diferenças de aprendizagem situa-se nas diferenças de idade mental dos indivíduos com a mesma idade cronológica, estas diferenças podem dever-se à interação da hereditariedade e do meio. O facto de os indivíduos terem a mesma idade cronológica, ou estarem no mesmo nível do desenvolvimento físico, não significa que tenham o mesmo nível intelectual. Os professores deviam considerar esses elementos e garantir aos seus alunos um

ensino apropriado que não seja abaixo nem acima das capacidades intelectuais deles (Mwamwenda, 2005).

Deste modo, pode-se afirmar que as estratégias de aprendizagem permitem a aquisição e retenção da matéria a ser apreendida. Elas podem ser tanto ou mais importantes quanto as aptidões mentais, mas para isso, deve haver uma boa ligação entre a qualidade dessas estratégias de aprendizagem e o desempenho acadêmico (Donaciano, 2011). É fundamental salientar que, independentemente de número de horas que o aluno vai investir no seu estudo, o uso devido das estratégias e sua ligação com o desempenho vai ter que depender sempre dos processos cognitivos que o aluno vai envolver no processo de aprendizagem. De referir também que todo esse processo terá importância se o aluno planejar, executar, monitorar e controlar a sua aprendizagem.

Podemos ainda referir que a motivação, o ambiente acadêmico, os meios de ensino que a instituição disponibiliza vão influenciar grandemente no envolvimento e na persistência da aprendizagem. Dentre estes elementos, Donaciano (2011) considera que a motivação do aluno é um elemento que o professor deveria considerar, uma vez que diferentes motivações são tidas em conta durante a formação dos estudantes. Alguns alunos podem ter um interesse especial por uma determinada área, enquanto outros estão mais para outras necessidades e motivações. A motivação em certas matérias profissionais ou escolares podem ser influenciadas pelos desejos dos estudantes em relação à disponibilidade de trabalho e ao estatuto de certas profissões. Os professores devem aproveitar essas motivações oferecendo-lhes um tipo de educação que possa expandir essa motivação. Contudo, os professores não se devem limitar à preocupação com as diferentes motivações dos seus alunos, devendo expandir essas motivações a outros campos de atividade humana, ampliando desta forma as suas opiniões, enriquecendo as suas experiências de vida e aumentando as suas possíveis escolhas vocacionais.

3.4 Diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição

Nesta fase do trabalho procuramos responder à quarta questão específica de investigação, que aborda a diferença entre géneros no que diz respeito ao uso da metacognição.

O conteúdo que apresentamos constitui a síntese das informações que consideramos mais relevantes dos depoimentos dos estudantes nos grupos de discussão e das análises das atividades das autoavaliações.

Quadro 133. Diferença entre géneros no uso da metacognição

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Género e metacognição	Relação entre o género e a metacognição	Questão de investigação Existem diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição?

Nesta questão específica, interessava-nos conhecer o ponto de vista dos estudantes sobre possíveis diferenças de género no que se referia ao uso das diferentes formas da metacognição. Como referimos acima, as habilidades metacognitivas, como definir problemas, planear a resolução, testar e verificar, são importantes para a aprendizagem mas elas por si só não garantem o sucesso no desempenho. Não basta saber o que fazer, mas é necessário saber quando e como utilizar essas habilidades (Donaciano, 2011). Assim, o conhecimento metacognitivo, o uso efetivo deste e o controle ou estratégia metacognitiva, são necessários para obter um melhor desempenho na resolução de problemas. Portanto, a metacognição desempenha um papel importante em cada nível da resolução de um determinado problema, sendo que a falha na habilidade metacognitiva corresponde a uma falha no pensamento e na resolução do problema, e a utilização de estratégias metacognitivas faz com que o aluno para além de compreender os erros por si cometidos durante a realização duma determinada atividade, consiga autoavaliar-se, podendo assim corrigir os seus erros à medida que vai supervisionando a sua resolução (Fonseca, 2012).

A metacognição é definida como um processo de autocontrolo e autorregulação dos conhecimentos acerca do mundo, dos outros e de nós mesmos enquanto sujeitos aprendentes (Menezes, 2006). O autor considera que a capacidade do sujeito de gerir a sua atividade cognitiva e metacognitiva perante um determinado problema por resolver não depende do género mas sim de aspetos como a capacidade de identificar o objetivo a atingir, escolher a estratégia, planificar a ação, controlar o desenrolar da atividade e reconhecer a concretização do objetivo.

Ainda sobre isso, Souza (2006) afirma que atividades como planejar, abordar uma determinada tarefa de aprendizagem, monitorar a compreensão e avaliar o progresso para completar a tarefa são por natureza metacognitivas. Quanto a estes aspetos, todo o aprendiz - independentemente do género ou grau de escolaridade - pode ser ensinado a aplicar melhor os seus recursos cognitivos e controlá-los metacognitivamente. O professor, por ter acesso a diferentes instrumentos pedagógicos, deve proporcionar ao aluno interação com os diversos objetos de estudo e conhecimento, considerando-o como um sujeito participativo da sua aprendizagem, independentemente do género masculino ou feminino.

Para analisar a diferença entre o género masculino e o feminino relativamente às modalidades da metacognição utilizadas pelos alunos no momento 1 e no momento 2, realizamos o teste de Mann-Whitney para amostras independentes, como podemos observar no quadro 14.

Quadro 144. Diferenças nas modalidades da metacognição em função do género

	Masculino (<i>n</i> = 25) <i>Mdn</i>	Feminino (<i>n</i> = 15) <i>Mdn</i>	<i>U</i>
Modalidade da metacognição na Autoavaliação 1	3	4	172
Modalidade da metacognição na Autoavaliação 2	4	4	174

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes de ambos os sexos em nenhum dos momentos (momento 1: $U = 171.500$, $p = .626$; momento 2: $U = 173.500$, $p = .658$).

Embora estes dados não apontem para diferenças entre géneros, alguns estudos, como o desenvolvido por Lins, Araújo e Minervino (2011) apontam para a diferença entre o sexo masculino e feminino no uso de estratégias metacognitivas, tendo por base a autoperceção do seu desempenho. Os estudos apresentam pontuações superiores nas estratégias metacognitivas do sexo feminino no que diz respeito a estratégias disfuncionais como por exemplo: ler enquanto estuda, ficar nervoso enquanto está fazendo a prova ou estudar assistindo a televisão. Os participantes do sexo masculino evidenciaram maiores pontuações em relação a estratégias funcionais como: planificar o tempo de estudo, escolher a estratégia

de estudo que mais lhe facilita, tomar regulações necessárias para otimizar a aprendizagem. No entanto, todos utilizam de alguma forma a metacognição.

À luz destes pressupostos, a nossa preocupação consistia em saber se sob o ponto de vista dos estudantes há diferenças de género no uso dessas estratégias. Os depoimentos que se seguem refletem a percepção dos entrevistados sobre as diferenças de género no uso das estratégias metacognitivas.

- “Diferenças no uso da metacognição eu penso que não, duma ou de outra forma cada um tem suas estratégias que mais se adapta à sua forma de pensar e aprender as coisas ou de raciocinar, de se autoavaliar e de se regular independentemente de ser rapaz ou menina” (Sujeito 17).
- “Diferenças entre alunas e alunos em relação à metacognição diria que não, mas existem sim diferenças de estratégias metacognitivas de pessoa para a pessoa, independentemente do género, ou melhor cada estudante possui as suas estratégias de aprendizagens, independentemente de ser aluna ou aluno. Por exemplo, para um indivíduo pode ser mais fácil e eficaz, ao ler um conteúdo, sublinhar os aspetos que considera importante à medida que vai lendo o material, certo?.. E para uma outra pessoa, pode ser diferente, ele tem a sua maneira de organizar em práticas de aprendizagem, que pode optar por uma primeira leitura de todo o conteúdo para entender do assunto, só na segunda leitura é que sublinha os conceitos importantes. Outros ainda para entenderem uma matéria precisam de repetir todos os exercícios que fizeram na sala de aulas, para depois formar exercícios semelhantes, assim, até dominarem a matéria, e ainda mais, podemos encontrar outras pessoas que bastam somente estarem atentos e tirarem apanhados quando o professor explica, conseguem perceber e ter um bom domínio daquela matéria. E isso pode acontecer a qualquer aluno, não depende de género, podendo ser rapaz ou rapariga” (Sujeito 9).
- “Eu acredito que a diferença está mais no envolvimento académico, do que no uso da metacognição propriamente dita. Os rapazes se envolvem mais em relação às meninas. Isso pode ser derivado das várias tarefas que as meninas têm de realizar em relação aos rapazes” (Sujeito 40).

Os alunos disseram que não existem diferenças no que se refere ao uso da metacognição num âmbito geral, pois que cada indivíduo possui as suas estratégias de aprendizagem,

independentemente de ser aluna ou aluno, a utilização da metacognição não depende do género mas sim das capacidades ou habilidades que o indivíduo desenvolve para facilitar a sua aprendizagem.

Sendo assim, podemos concluir que não existem diferenças significativas quanto ao uso da metacognição, entre rapazes e meninas.

3.4.1 Género e envolvimento nas tarefas académicas

O envolvimento nas tarefas académicas e a questão do género foi uma das temáticas que emergiu nos nossos resultados. Na questão relacionada com o envolvimento nas tarefas académicas, a resposta foi coincidente para os dois grupos de estudantes, afirmando que os rapazes se envolviam mais, comparativamente com as meninas. Foram apontados diferentes motivos como a cultura, a divisão de tarefas domésticas, a responsabilidade social que uma mulher moçambicana tem que é diferente comparativamente com a responsabilidade social do homem. Estamos a considerar envolvimento académico como a qualidade e quantidade de tempo despendido nas tarefas de aprendizagem (Trigo, 2012).

- “Os rapazes se envolvem mais em relação às meninas. Isso pode ser derivado das várias tarefas que as meninas têm em relação aos rapazes. Quando estamos nos grupos as meninas querem que sejamos mais breves para poderem ir fazer outras atividades enquanto nos rapazes ficamos mais tempo” (Sujeito 37).
- “Para nós, meninas, para além de nos dedicarmos à faculdade, temos outras obrigações nas nossas casas, diria, outras funções que nos levam muito tempo, o nosso tempo é mais pesado em relação aos rapazes, quando saímos daqui, temos que cozinhar, lavar e arrumar a casa, e outras coisas, os rapazes não fazem isso. Nós mulheres não podemos ficar um tempo longo fora de casa, mesmo estando aqui na faculdade a estudar com o grupo, devemos saber ver a hora e regressar a casa o mais cedo possível e os rapazes não têm essas exigências” (Sujeito 10).
- “Diria que a nossa cultura não ajuda muito para nós mulheres, muitas de nós vamos terminar o 4º ano da faculdade já casadas, ou com um filho por cuidar. Um exemplo da nossa turma, quando começamos no primeiro semestre, nenhuma de nós estava “comprometida”, mas agora no fim do ano já são 4 moças que estão comprometidas

e algumas com casamento marcado, 2 estão grávidas, uma anelou e a outra se casa em janeiro. E ainda estamos no primeiro ano. Docente, na nossa cultura, as mulheres dão mais prioridade ao casamento do que à formação. Fazer licenciatura não é o mais importante que ter seu lar e construir sua família. Para os homens em primeiro lugar está formação, para poder ter um bom emprego que garanta o sustento da família” (Sujeito 16).

- “Se formos a comparar rapazes e raparigas, eu diria que os rapazes têm mais vantagens nesse ponto, mesmo que eles engravidem uma rapariga, não são eles que vão carregar a barriga, não são eles que vão amamentar o bebé, etc. as raparigas têm menos oportunidades de se envolver mais nos estudos em relação aos rapazes. Elas são atribuídas varias responsabilidades, para além de ser estudante, têm outras responsabilidades que os rapazes não têm. Assim, posso concluir que o género que se envolve mais nas atividades académicas é o género masculino porque não fazem outra coisa se não estudar” (Sujeito 9).
- “Aceito sim, que os rapazes envolvem-se mais academicamente, mas hoje o cenário está a mudar, as mulheres também já estão a se dedicar mais nos estudos, pegando no exemplo das nossas colegas “comprometidas”, ninguém desistiu, mesmo as grávidas, estão todos os dias aqui, a estudarem connosco, isso é sinal de envolvimento também. Se formos a ver nos estudos em grupo, lá estão elas também, a estudarem até muito tarde, apesar de todas essas responsabilidades que carregam, hoje, as mulheres estão a se envolverem mais nos estudos. Contudo, os homens ainda levam uma ligeira vantagem nesse ponto” (Sujeito 3).

De acordo com os excertos acima, os estudantes consideram haver uma ligeira diferença de género em relação ao envolvimento nas tarefas académicas. Consideramos envolvimento como a quantidade e qualidade de tempo despendido para as atividades académicas (Willis, 1993). Nota-se aqui o aspeto cultural que exerce uma forte influência no que diz respeito à quantidade de tempo despendido para assuntos académicos por parte das raparigas. Este fator “cultura”, muitas vezes ligado a gravidez e casamentos, exerce um grande poder na constituição das famílias moçambicanas (Mwamenda, 2005). Desde muito cedo, as meninas são preparadas para o lar, são preparadas para serem boas esposas e boas mães, boas donas de casa e noras. É nesta fase da vida que ocorrem muitos

casamentos e gravidezes para as raparigas, pois estão na faixa etária dos 18 aos 25 anos e muitas vezes, pela pressão social, acabam por engravidar ou mesmo contrair matrimónio (Donaciano, 2011; Taimo, 2010), contribuindo assim para o fraco envolvimento nas atividades académicas das raparigas.

Os estudantes consideram que as responsabilidades domésticas são diferentes entre raparigas e rapazes no contexto das comunidades locais, as raparigas, segundo a perceção dos estudantes, têm maiores responsabilidades domésticas que os rapazes, uma vez que elas são desde cedo preparadas para serem boas donas de casa, elas não deixam de cumprir com essas obrigações apesar de estarem a estudar, devem regular-se e organizar o seu tempo em função de todas essas tarefas.

3.5 Perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação

No quadro que se segue, apresentamos a nossa última questão de investigação, que se prende com as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação. O conteúdo que apresentamos constitui a síntese das informações da entrevista do grupo de focagem e da entrevista do professor. As outras fontes para essa questão particular não consideramos porque queríamos perceber a opinião dos próprios sujeitos sobre a autoavaliação.

Quadro 155. Perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação

Categoria	Subcategoria	Questões específicas de investigação
Implicações da autoavaliação na aprendizagem para o aluno e para o professor	Implicações na qualidade da aprendizagem Mudanças nas práticas de estudo Nos alunos Nos professores	Questão de investigação Quais são as perceções dos alunos e professor sobre as atividades de autoavaliação?

Nesta questão interessava-nos saber sob ponto de vista dos estudantes e do professor, quais eram as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação.

Na revisão da literatura é frequentemente abordada a relação entre a autoavaliação e o processo de aprendizagem, na medida em que a autoavaliação pode ser entendida como o processo pelo qual o estudante é levado a fazer “um julgamento sobre a qualidade de seu

desempenho, de seu trabalho e de suas aquisições, tendo em vista aos objetivos pré-definidos e sustentando-se por determinados critérios de apreciação” (Legendre, 1993, p. 118).

Desta forma, os alunos podem intensificar as suas aprendizagens ao se tornarem cientes dos seus próprios pensamentos. Quando pensam no que estão lendo, quando descobrem estratégias para resolverem os problemas que são atribuídos, estarão necessariamente a desenvolver o processo da metacognição, que derivará do processo da autoavaliação, que ocorre quando eles conseguem descobrir os seus erros e solucionar-los mediante as estratégias adquiridas, dizemos que estão a desenvolver a autoavaliação (Paris & Winograd,1990).

Olhando por esta perspectiva, a autoavaliação pode ser considerada como um instrumento principal para que o aluno avance em direção a uma maior autonomia e responsabilidade, levando desta forma o aluno a planificar, regular e gerir suas aprendizagens.

Posto isto, importava-nos saber a opinião dos estudantes e do professor sobre a autoavaliação na aprendizagem, e os estudantes consideram:

- “A minha opinião é que a autoavaliação auxilia o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, porque eu ao me autoavaliar, vou mexer com o meu sentimento perante aquela matéria que estou a avaliar, se percebi bem ou não, qual e onde está a minha dificuldade, o que devo fazer para ultrapassar as minhas lacunas. E isso posso afirmar que é uma grande estratégia para melhorar a minha aprendizagem” (Sujeito 24).

Referiram ainda que essa estratégia devia ser ensinada e potenciada pelos professores de todos os cursos.

- “Do meu ponto de vista digo que a autoavaliação é uma estratégia que deveria ser aproveitada e potenciada por todos os docentes e em todos os cursos, uma vez que é uma estratégia que desenvolve a aprendizagem do aluno em várias facetas, seria bom que os docentes ensinassem os seus estudantes a se autoavaliarem numa maneira mais elaborada, mais estruturada, como uma ferramenta da aprendizagem” (Sujeito 30).

Afirmaram que os alunos deveriam optar pela estratégia de autoavaliação da aprendizagem pelos ganhos que esta pode trazer ao processo.

- “Dizer também que os alunos devem habituar a essa nova metodologia de aprendizagem, digo nova porque muitos de nós não sabíamos que a autoavaliação pode constituir uma estratégia ou técnica que potencia uma aprendizagem mais eficaz

e com melhor qualidade. Com a autoavaliação só temos a ganhar, uma vez que ela nos direciona para o mais importante, e nos ajuda a sermos autônomos na busca soluções dos problemas que encontramos” (Sujeito 17).

A ideia apresentada pelo professor de matemática, sobre esse assunto, gira em torno do que os estudantes constataram. A autoavaliação promove a autonomia do estudante racionalização do tempo dedicado ao estudo e faz com que o estudante se sinta o dono da sua própria aprendizagem, como podemos observar nos excertos abaixo.

- “Permite que o estudante se sinta dono da sua aprendizagem, aquilo que hoje em dia nós chamamos de estratégia centralizada ao estudante, ajuda muito para que o estudante se avalie e o que ele já domina, a partir dali, direcionar o foco no que precisa em vez de do professor estar ali a falar muito de coisas que se calhar os alunos já perceberam, com a autoavaliação, o aluno consegue dizer, olha a minha dificuldade está em perceber isto, e o professor vai-se centrar ali. E se está já a tratar nesta matéria em forma do problema la no grupo o estudante acaba se sentindo o dono do próprio conhecimento como ele é que está a construir o seu próprio conhecimento e não exatamente esperar pelo professor, que seja ele a lhe guiar ou a lhe orientar” (P.M).

Dos excertos das entrevistas acima, a ideia generalizada dos estudantes assim como do professor de matemática foi de que a autoavaliação potencia a aprendizagem do estudante, fazendo com que o estudante seja o sujeito ativo da sua aprendizagem, potencia a autonomia na busca de estratégia de aprendizagem, implicando assim na eficácia do que aprendeu.

Nos grupos de discussão, os alunos referiram que a autoavaliação é uma estratégia de aprendizagem não conhecida por muitos estudantes e não aplicada pelos docentes de outras disciplinas. Confirmaram que essa foi a primeira oportunidade de experimentar uma atividade de autoavaliação da aprendizagem por consequência deste estudo, e consideraram que seria muito bom que todos os outros professores aplicassem e ensinassem os alunos a fazerem da autoavaliação uma estratégia para potenciar a aprendizagem.

Para isso, seria necessário que os professores compreendessem os processos metacognitivos e suas modalidades por forma a favorecer a construção do conhecimento e dos processos mentais envolvidos na aprendizagem dos seus alunos. Entretanto, os professores devem passar por um processo similar ao do aluno, isto quer dizer que ele deve passar por

intervenções que tenham a intenção de desenvolver a autoavaliação e a metacognição (Murad, 2005). O autor acrescenta dizendo que seria a tarefa dos gestores pedagógicos da instituição, criar mecanismos que desenvolvem conhecimentos e habilidades metacognitivos. Os gestores poderiam propor atividades com objetivo explicitamente de criar mudanças nas práticas dos docentes. Criando contextos de intervenções que integrem aspetos da autoavaliação na situação de aprendizagem em sala de aulas (Guimarães, 2003).

O processo de aquisição de habilidades metacognitivas e autoavaliativas para o professor devem ser mais profundas e complexas do que para os estudantes, na medida em que para além de ele desenvolver a metacognição em níveis mais altos com condutas autorregulatórias para si, o professor terá a tarefa de acompanhar o desenvolvimento da metacognição dos seus alunos e estimular a prática da autoavaliação e, para isso, deverá ter uma boa capacidade de escuta, de compreensão e abertura de ideias (Rosário, 2004, 2013).

Considerando que a mudança nas práticas pedagógicas é um processo difícil, os gestores pedagógicos devem respeitar o nível de compreensão dos seus professores acerca da metacognição e da autoavaliação. Podendo começar com o que ele já pratica, fazendo observações e intervenções metacognitivas que estão presentes nas suas práticas de ensino e apresentar sugestões, não imposições de mudanças, criar um clima de confiança e segurança no professor para ele estar mais seguro, para ele poder estimular essa estratégia no seio dos seus estudantes (Rosário et al., 2010).

3.5.1 Mudanças nas práticas de estudos

O processo de ensino e da aprendizagem vem evoluindo de acordo com a evolução da sociedade. Os professores e os pesquisadores educacionais estão constantemente a estudar e a aprofundar estratégias que desenvolvem os processos e métodos de aprendizagem. No modelo tradicional de ensino, a relação entre o aluno e o professor é predominantemente unidirecional, onde o professor é o detentor do conhecimento a transmitir ao aluno. Por sua vez o aluno toma uma postura passiva, absorve o conhecimento sem questionamento. Há um certo distanciamento entre os dois, onde o professor detém a autoridade máxima que deve ser respeitada numa hierarquia rígida e inflexível. Já no modelo de estudo centralizado no

aluno, pretende-se que o professor assuma o papel de mediador e facilitador do processo. O professor facilita e organiza situações de construção e de aquisição de conhecimentos (Machado & Gonçalves, 1999).

Esta nova postura requer que o professor não seja apenas habilitado de competências técnicas e científicas, como também de competências pessoais e interpessoais para que a comunicação seja facilitada entre eles (Guedes et al., 2007). O professor e o aluno são chamados a agir como parceiros do processo da aprendizagem, onde cada um tem o seu papel e responsabilidades, aqui o foco da aprendizagem está no aluno, a aceitação consciente por parte do aluno da responsabilidade por sua própria aprendizagem.

O aluno deve fazer um esforço contínuo para entender o que se está a aprender, porquê, como, e com que grau de sucesso. Tal implica admitir quão é importante o papel desempenhado pela autoavaliação no processo do desenvolvimento das novas práticas de aprendizagem, e a importância dos processos metacognitivos necessários para a eficácia da gestão da aprendizagem.

Em relação às mudanças nas práticas de estudo, os alunos responderam nos seguintes termos:

- “Ao refletir sobre suas aprendizagens, o estudante torna-se mais participativo, isto quer dizer que muda a sua forma de estar e de ser perante o processo de aprendizagem, toma atitudes proativas, ao ir buscar soluções para os seus problemas, a não esperar pelo resultado negativo para depois tentar resolver, também desenvolve a atitude de autonomia, ao criar novas estratégias de aprendizagens quer a nível individual, quer a nível do grupo” (Sujeito 27).
- “A autoavaliação traz mudanças, na forma de estudar, tendo em consideração que nós os alunos passamos a ser mais responsáveis do nosso processo de aprendizagem, passamos a não só ficar à espera do docente para tudo, tomamos atitudes proativas perante o processo” (Sujeito 18).
- “O estudante passa a conhecer quais são as suas fraquezas e forças, e aí vai trabalhando nos pontos fracos e potenciando os fortes. Também pode-se dizer que a autoavaliação, potencia ao estudante a ser mais independente, “do tipo” mais autónomo... assim, posso dizer, porque, através da autoavaliação o estudante vai por si procurar formas de como melhorar o seu desempenho académico, toma a iniciativa

de detetar as suas lacunas ou as suas dificuldades e tentar superá-las, pedindo ajuda dos colegas ou do docente e isso é uma mudança na forma de estar perante o processo de aprendizagem, porque antes, nós esperávamos pelo professor, toda a iniciativa de estudo partia do professor, agora já não” (Sujeito 27).

- “Mudança na maturidade por parte do estudante, na medida em que ele por si próprio será obrigado a tomar algumas medidas e ações para o seu próprio benefício” (Sujeito 17).

Com isso fica bem patente a importância de se criar a oportunidade para os alunos refletirem sobre a sua própria aprendizagem, promovendo desta forma a metacognição e a meta-aprendizagem. Acrescentam ainda que a autoavaliação traz para o estudante uma nova maneira de estar perante o processo da aprendizagem, ao criar o gosto pela investigação de novas estratégias de aprendizagem, tomam novas posições perante o processo.

- “A autoavaliação estimula no aluno o gosto pela pesquisa, faz com que o seu modo de estar como estudante mude de direção, porque você começa a refletir na sua aprendizagem e descobre que deve tomar certas posições ou atitudes e responsabilidades para poder vencer, nesse caso terminar o curso com êxito. Isto constitui uma maneira de estar nova e diferente no processo de ensino e aprendizagem” (Sujeito 24).

Da entrevista do professor ficou claro que a estratégia de autoavaliação ajuda muito, na implementação do ensino centrado na aprendizagem do aluno, onde o aluno deve ser o responsável pelo seu processo de aprendizagem.

- “Penso que esta estratégia de autoavaliação poderia ajudar muito, sublinho isto, principalmente neste modelo do estudo centrado no estudante. Nós podemos cantar muito, metodologia centrada no estudante, pois, na verdade confesso que nada se faz para se tornar num estudo centrado no estudante. Não vamos dizer que metodologias que usam métodos quantitativos estaríamos a centralizar o estudo no estudante, não vamos também pensar que a elaboração conjunta estamos a centralizar o ensino no aluno...Centralizar o estudo no estudante exige que seja ele a ir buscar conhecimento, seja ele de facto a mostrar quais as dificuldades que ele tem que superar. E a autoavaliação ajuda a superar isso. E procurar outras estratégias para poder

ultrapassar e uma das estratégias é a que os alunos ultrapassem entre eles as suas dúvidas” (P.M.).

A questão da autonomia no processo de aprendizagem foi um outro aspeto levantado pelo professor, apontando que esta autonomia deriva do processo da autoavaliação que o estudante faz e que este se sente dono de facto daquilo que quer apreender.

- “Estava a dizer que os alunos estariam com mais autonomia de aprender, seriam donos de fato daquilo que eles querem aprender, a natureza das dificuldades que eles vão apresentar, e os professores não seriam bons professores sem os alunos, respeitando as dificuldades que os alunos têm para poder encontrar, outras estratégias para poder solucionar o problema, e uma das estratégias que a própria matemática tem, é a colocação das perguntas auxiliares. Se o professor consegue perceber por exemplo, que o aluno não está a conseguir resolver uma inequação quadrática, se calhar você pode perguntar “quais são os princípios de equivalências de inequações que ele conhece e daí pode despertar a atenção, e a partir daquele princípio ou outro o aluno pode vir conseguir resolver a inequação” (P.M).

Das questões levantadas, fica a ideia de que a autoavaliação é uma estratégia de aprendizagem que bem utilizada pode trazer grande ganhos para o aluno assim como para o professor. O aluno, como sujeito ativo no processo, busca conhecimento e estratégias para que a sua aprendizagem seja mais significativa e o professor também vai em busca de estratégias que ajudam a melhorar as suas práticas de ensino, como é o caso das perguntas auxiliares, essas perguntas podem ajudar a despertar no aluno caminhos para soluções de algumas dificuldades que ele não consegue por si só ultrapassar.

3.5.2 Mudanças nas práticas de ensino do professor

Do ponto de vista dos estudantes, a autoavaliação faz com que o professor mude ou reformule as suas práticas de ensino, crie mais situações que levem o aluno por si só a buscar o conhecimento e ele seja o guia orientador do processo.

- “O professor passa a ser um orientador, porque a presença do professor é muito importante para o processo de ensino e aprendizagem, mesmo que o aluno se

autoavaliie e consiga descobrir suas dificuldades e vá à busca de soluções, o professor é a pessoa que o orienta, o puxa para elevar o seu nível de percepção e de conhecimento, o professor ajuda a modelar as percepções e abrir mais horizontes para o aluno, por isso o papel do professor deve ser de orientador do processo” (Sujeito 28).

- “O professor nos mostra os caminhos que devemos seguir, mas quem caminha somos nós, quando nos mostramos cansados, desanimados, ou perdidos do caminho é o professor que nos levanta, nos orienta e nos dá ânimo para avançar” (Sujeito 39).

Mwamwenda (2005) reforça a ideia de que a autoavaliação possibilita aos professores avaliarem até que ponto os alunos alcançaram os objetivos educativos por meio da sua mediação, assim como avaliam o seu desempenho como profissionais.

- “O professor deve fazer com que os estudantes utilizem da estratégia para melhorarem as suas técnicas de estudar que levam ao bom aproveitamento acadêmico, mas também ele deve usar da mesma estratégia para avaliar o seu nível ou qualidade de trabalho por forma a melhorar o processo de ensino, como ele vai fazer? Penso que deve simplesmente aplicar exercícios de autoavaliação a si mesmo, e assim aos poucos nós os estudantes e os docentes ganhamos o hábito de usar essa técnica. Ficamos todos envolvidos na mudança” (Sujeito 24).

A opinião do professor em relação à mudança no processo de ensino derivado da autoavaliação centra-se basicamente na economia do tempo numa realidade de turmas numerosas.

- “Uma das razões mais fácil de notar essa mudança é na maximização do tempo. Diríamos assim, estamos a olhar para uma turma onde todos os estudantes fazem a autoavaliação. Por exemplo, da resolução dum problema, que é a área onde eu estou [frisou]. Está-se a resolver um problema, e o aluno consegue notar precisamente a dificuldade. Parece que a minha dificuldade é de entender esta passagem como chegar nesta parte, então quando ele consegue identificar essa dificuldade ele apresenta ao professor, maximiza o tempo, o professor não vai ter que voltar a explicar todo o problema, mas sim, vai explicar aquela passagem. Isso ajuda bastante o processo” (P.M.)

Um outro elemento levantado pelos alunos prende-se com a falta do conhecimento dessa estratégia e a não aplicação da mesma por parte dos professores. Os alunos alegam que os professores não ensinam aos seus alunos a fazerem da autoavaliação como uma ferramenta que potencia a aprendizagem.

- “O professor deveria ensinar o aluno a se autoavaliar. No fim de cada unidade temática aplicar um exercício de autoavaliação, com o objetivo de fazer perceber ao próprio aluno em que nível de aprendizagem se encontra. Por exemplo, se o docente no fim de cada unidade temática, aplicar exercícios que nos leva a refletir sobre a nossa aprendizagem, estaríamos em melhores condições de saber quais são as dificuldades que temos nessa matéria e também as dificuldades, para, a partir dali, tomarmos as devidas precauções, claramente, com ajuda do professor, mas isto não se verifica aqui na nossa faculdade.” (Sujeito 3).

Os estudantes consideram que a autoavaliação não é uma estratégia de aprendizagem conhecida por muitos estudantes e aplicada por docentes de outras disciplinas. Confirmaram que tiveram a primeira experiência na disciplina de matemática por consequência deste estudo, e consideram que seria muito bom que todos os outros professores aplicassem e ensinassem os alunos a fazerem da autoavaliação uma estratégia para potenciar a aprendizagem.

- Os nossos professores devem ser fomentadores e multiplicadores dessas estratégias, estimular o estudante a fazer o uso dela. O exemplo concreto, só tivemos a experiência de autoavaliação com vocês, nenhum outro docente já nos deu um exercício em que nós nos autoavaliemos, penso eu que todos os docentes deveriam fazer isso, nas suas disciplina, e com essa técnica nós, os alunos, estaríamos habituados à autoavaliação da nossa aprendizagem, é dever do professor ensinar os alunos estratégias como essa por forma a fazer com que o estudante mude a sua forma de estar perante o processo de ensino e aprendizagem.” (Sujeito 16).

Dos depoimentos acima, podemos dizer que a autoavaliação traz mudanças nas práticas do estudo, faz com que o aluno se torne mais participativo e proativo, ao ir buscar soluções para os seus problemas.

A autoavaliação produz mudanças na forma de estudar, os alunos passam a ser mais autónomos e faz com que reconheçam efetivamente as suas forças e fraquezas.

Para o professor, este, ao se autoavaliar, produz resultados que faz com que seus métodos de ensinar sejam cada vez melhores. Auxilia na implementação do modelo centrado na aprendizagem do aluno ao exigir ao professor para que este seja um agente facilitador e organizador de situações de aprendizagem.

Olhando para a proveniência das constatações, podemos dizer que o grupo feminino foi o que mais se queixou em relação à aplicação da autoavaliação como estratégia de aprendizagem, ao referir que foi a primeira experiência de autoavaliação que tiveram e que muitos dos seus docentes não aplicam, nem estimulam os seus alunos a fazerem da autoavaliação uma estratégia de aprendizagem. Uma vez que a autoavaliação traz muitos benefícios para a aprendizagem, seriam os próprios professores a serem fomentadores e multiplicadores desta ferramenta, o que na opinião dos estudantes não acontece.

A formação didático-pedagógico dos docentes constitui um dos grandes constrangimentos conhecidos pelos atores educacionais, embora haja um esforço para tentar acomodar esta situação. As universidades, pela falta de professores formados, optam por contratar estudantes recém-graduados, para lecionarem determinadas disciplinas, dando-lhes algumas capacitações pedagógicas de curta duração, em algum momento nota-se uma ineficácia destas capacitações ministradas, e isso reflete-se na sala de aulas, pela qualidade do trabalho do docente, pode ser uma das razões pela qual os professores não aplicam a autoavaliação como uma estratégia para desenvolver a aprendizagem.

Pelas razões acima apontadas, muitos docentes recém-contratados apresentam algumas dificuldades em relação às técnicas e metodologias de ensino e aprendizagem. Tal pode dever-se, pensamos nós, ao facto de os docentes não estimularem os seus alunos a praticarem a autoavaliação como uma estratégia de aprendizagem, por não terem conhecimento dessas estratégias de aprendizagem.

CONCLUSÃO

Para concluirmos, começamos por ir buscar alguns aspetos que abordamos ao longo desta tese e, consecutivamente, apresentamos as ideias fundamentais que tivemos, de forma a responder às questões que nortearam a nossa investigação.

O nosso problema consistia em saber como é que a autoavaliação pode constituir um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e melhoria do processo de ensino e aprendizagem no ensino superior.

Notamos que os alunos, ao entrarem para as nossas universidades, em algum momento sentem-se “perdidos” ou “atrapalhados” em questões ligadas com as práticas de estudo. Nota-se uma certa diferença entre as práticas de ensino e de aprendizagem praticadas no ensino secundário e as praticadas no ensino superior. Aqui o aluno é chamado a ser independente e o responsável pela sua própria aprendizagem (Guimarães, 2016), o professor passa a ser um orientador, facilitador do processo. A responsabilidade principal da aprendizagem recai sobre o próprio aluno e o professor toma a postura de um parceiro nesse processo (Carneiro et al., 2014; Rosário et al., 2015). Sendo assim, as práticas de ensino e as estratégias de aprendizagem devem ser diferentes das práticas e estratégias do ensino anterior, onde o professor estava na dianteira do processo. E para isso faz-se necessário e fundamental que sejam adotadas e desenvolvidas novas estratégias de ensino e da aprendizagem (Duarte, 2012, 2015).

Como procurávamos compreender os fenómenos ligados a estratégias de aprendizagem com recurso à autoavaliação, o nosso objetivo foi verificar se a autoavaliação é um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e conseqüentemente o aperfeiçoamento do processo de aprendizagem. E, para a concretização do nosso objetivo, propusemos algumas questões que nos serviram de orientação:

1. Perante uma atividade de autoavaliação, os alunos recorrem a estratégias metacognitivas? A quais?
2. Os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas académicas (exercícios de aplicação, testes e exames)?
3. Qual é a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico?

4. Existem diferenças de género no que diz respeito ao uso da metacognição?
5. Quais são as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação?

Considerando que a nossa intenção era conseguir um olhar um pouco mais profundo sobre o fenómeno da autoavaliação enquanto estratégia para o desenvolvimento da metacognição e consequentemente o aperfeiçoamento da aprendizagem, optamos por um desenho metodológico que se enquadrava na modalidade de estudo de caso, sendo essencialmente centrado no paradigma interpretativo e compreensivo, dentro de uma orientação tendencialmente qualitativa. Os métodos e os instrumentos fundamentais da recolha de dados foram fundamentalmente a ficha da autoavaliação, o guião da entrevista, o guião de grupo de discussão, tendo ainda sido realizada análise documental e observação de aulas.

Triangulamos os nossos métodos e instrumentos de recolha de dados, assim como as respetivas fontes por forma a garantir a confiabilidade dos dados e dos resultados. As nossas fontes foram estudantes dos cursos de Gestão de Recursos Humanos e de Marketing e Relações Públicas do 1º ano e o seu professor de matemática.

As instituições do ensino superior são desafiadas a melhorar as suas práticas de ensino, a sair duma abordagem virada essencialmente para o ensino para uma abordagem centrada na aprendizagem do aluno (Duarte, 2015). Os conteúdos temáticos devem estar ajustados aos métodos e técnicas facilitadores da aprendizagem, para permitir que o aluno no fim de cada unidade temática se autoavale e perceba que a aprendizagem foi significativa para si.

No que concerne às metodologias de ensino e aprendizagem centradas sobre fundamentos socioconstrutivistas (e.g., Flik, 2008), as universidades são chamadas a modelarem para métodos de ensino e de aprendizagem mais participativos em que os estudantes tomam uma postura mais ativa perante o seu processo de aprendizagem (Guerra, 2006; Rosário, 2010). Os métodos devem ser focalizados na aprendizagem do aluno, visando o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes, deixando desta feita o método centrado exclusivamente no ensino, ou na transmissão de conteúdos, em que o professor é o detentor do todo o conhecimento e o aluno um mero replicador passivo (De Sousa, 2011).

O discurso da entrevista do professor apontou para a efetivação das reformas educacionais, em que o ensino passa a ser centrado na aprendizagem do aluno. Os professores, neste caso específico, recorrem basicamente às estratégias de estudo em grupo por forma a incutir nos estudantes desde cedo a questão da interação grupal e social. Uma outra estratégia que é

aplicada especialmente na disciplina de matemática é a modelagem, que consiste na transformação de problemas para a linguagem simbólica matemática, e nesse âmbito o estudante tende a confrontar o seu resultado com os resultados dos colegas, potenciando dessa forma a interação entre eles.

Também se usa o método de discussão em grupo, em que são distribuídos temas ou situações-problema, os alunos vão à procura de soluções e estas atividades são feitas em grupos. Em todos os casos, a estratégia fundamental passa necessariamente pela interação grupal, potenciando a coesão social no seio dos estudantes.

Concluimos que os alunos utilizam a metacognição nas suas estratégias de aprendizagem, na medida em que reconhecem os seus pontos fortes e fracos, têm a consciência do seu próprio processo de aprendizagem e dos procedimentos que empregam, avaliam os processos e propõem regulações.

Concluimos também, com este estudo, que nem sempre os alunos que empregam a metacognição atingem os níveis mais altos das habilidades metacognitivas por não estabelecerem metas e regulações capazes de modificar ou aperfeiçoar os seus desempenhos. Este facto pode ser derivado da limitação de se propor uma atividade de autoavaliação com a intenção explícita de desenvolver a aprendizagem. Acreditamos que se empregássemos outros métodos, técnicas e instrumentos os resultados poderiam ser diferentes.

Uma outra fragilidade que este estudo revelou foi que mesmo os alunos que se propõem fazer regulações nem sempre as realizam, por não conseguirem identificar e propor regulações necessárias para melhorar o próprio desempenho. É necessário que o professor fique atento e aponte para o aluno tais regulações, conduzindo-os na direção da concretização desses ajustes - não basta que o aluno se proponha a uma determinada regulação se o docente não criar condições para que ela se efetive.

Lembramos aqui, que alguns participantes disseram e o professor confirmou, que as atividades de autoavaliação podem servir de indicador para o professor redirecionar e melhorar a sua prática pedagógica.

Verificou-se em uma pequena escala o uso da modalidade decisão metacognitiva que é o estágio mais avançado da metacognição. Na primeira atividade 2 (dois) dos 40 (quarenta)

sujeitos chegaram a este estágio, e na segunda atividade, o número subiu para 5 (cinco) sujeitos a chegarem à decisão metacognitiva. Isso faz-nos concluir que houve um ligeiro aumento em relação à primeira atividade de autoavaliação de 2 (dois) para (5) cinco, no universo de 40 (quarenta) sujeitos. Acreditamos que este facto pode ser o resultado, talvez, da experiência com esse tipo de atividade, uma vez que os alunos ainda não tinham experimentado esse tipo de atividade num contexto de fazerem da autoavaliação uma estratégia para potenciarem as suas aprendizagens, apesar de se autoavaliarem e proporem regulações derivados dos seus julgamentos. E no segundo momento da atividade de autoavaliação, já tinham adquirido mais conhecimentos acerca disso. Pode ser que este facto tenha feito com que eles refletissem mais sobre o seu processo de aprendizagem, em comparação com o primeiro momento da atividade de autoavaliação.

A modalidade da metacognição que mais se verificou neste processo foi o julgamento metacognitivo: os alunos ao avaliarem o seu processo de aprendizagem conseguiram propor regulações de condutas conducentes a ultrapassar as suas dificuldades, mas não se verificou a regulação das condutas, apesar dos alunos proporem regulações.

Relativamente à atividade de autoavaliação que se baseou na análise das estratégias a que os alunos recorrem ao realizarem uma autoavaliação da sua aprendizagem, apuramos que efetivamente os alunos recorrem à autoavaliação da aprendizagem. A autoavaliação é feita de forma espontânea, não propositada. Ao estudarem em grupo, ao resolverem os exercícios e reverem os conteúdos das matérias, conseguem determinar os seus próprios ganhos e avanços, seus crescimentos, e implicitamente passam pelo processo da autoavaliação.

Concluimos também que a autoavaliação feita pelos alunos se enquadra no contexto de estratégia de aprendizagem, uma vez que o resultado desta produz algumas reações ou alterações na conduta dos mesmos, na medida em que os alunos conseguem reconhecer as suas potencialidades e as suas fraquezas. As fraquezas são ultrapassadas na sua maioria ao nível dos grupos. Para eles, a autoavaliação deve estar em todo o processo de ensino e aprendizagem. Não só para os estudantes mas também para os docentes, estes devem avaliar os seus métodos de ensino, para que a aprendizagem dos seus alunos seja mais significativa.

Em relação à categoria da metacognição, a nossa preocupação foi de saber quais eram as estratégias de estudo que os alunos utilizavam. Neste trabalho apuramos que a estratégia de

estudo que mais se usa é o estudo em grupo, onde discutem os problemas numa forma coletiva a nível do grupo, resolvem os exercícios dados pelo professor a nível do grupo e consolidam a matéria de forma conjunta, mas é da responsabilidade de cada estudante aprofundar mais de forma individual, dependendo do nível de assimilação da matéria.

O professor da disciplina também faz eco dos pronunciamentos dos estudantes, ao dizer que a estratégia que os alunos usam consiste no estudo em grupo uma vez que a maior parte dos exercícios são em forma de problemas, os alunos são obrigados a transformar o problema na linguagem simbólica matemática e para isso usam o procedimento da modelagem, que é uma atividade que habitualmente se faz em grupos, uma vez que o processo da modelagem passa necessariamente pela confrontação das suas conclusões com as conclusões dos colegas - daí a necessidade de trabalhar em grupos.

Ao trabalharem em grupos há necessidade de gerir bem o tempo e, nesse ponto, pode-se dizer que o tempo é um recurso que bem gerido e aproveitado, não constitui um entrave ao processo de aprendizagem. Desde que haja uma autorregulação de condutas, planificando as atividades e distribuindo o tempo em função das tarefas a realizar e cumprir com o planificado, o tempo será suficiente para todas as atividades dos estudantes.

Procuramos saber dos estudantes, se espaços e o ambiente académico atuavam como facilitadores ou dificultadores da aprendizagem. Nos seus testemunhos percebemos que atuavam como facilitadores por estarem acautelados os diferentes estímulos que potenciam a aprendizagem, desde os recursos didáticos como a biblioteca, recursos tecnológicos, como retroprojetores, quadros interativos, até aos aspetos de pesquisa e extensão, como seminários, mesas redondas, palestras, debates abertos, jornadas científicas, entre outros elementos.

Tomando como base que a autorregulação da aprendizagem se refere ao conjunto de pensamentos, sentimentos e ações que o indivíduo vai planeando e adaptá-los às suas necessidades de aprendizagem (Zimmerman, 2002), as opiniões dos estudantes foram unânimes ao afirmarem que as estratégias de aprendizagem ajudam no processo de autorregulação do aluno, na medida em que elas modelam o comportamento dos estudantes e conseqüentemente favorecem o processo de autorregulação.

Sobre a implicação das estratégias metacognitivas e o desempenho acadêmico, os alunos afirmam ter uma implicação direta no seu desempenho, concretamente na disciplina de matemática. Uma vez utilizada a estratégia metacognitiva, o aluno passa a ter a noção sobre o seu próprio processo de resolução de problemas, podendo supervisionar o resultado encontrado e essa supervisão será por consequência do uso da metacognição.

Com isso, podemos concluir que as estratégias metacognitivas têm implicação no desempenho acadêmico. Os alunos que usam a metacognição na sua forma mais elaborada apresentam melhores desempenhos e aqueles que usam a metacognição na sua forma mais geral, podem sim ter bom desempenho acadêmico por fazerem autoavaliação das suas estratégias de aprendizagem, tomarem regulações mas não conseguem explicar como é que fizeram para chegarem ao bom resultado, não conseguem descrever ou explicar os seus raciocínios mas conseguem resolver os exercícios ou as tarefas sem problemas, portanto o desempenho deles é bom por não terem dificuldades nas realizações das tarefas mas quanto ao uso da metacognição são menos criteriosos.

No que se refere ao género e estratégia metacognitiva, uma das questões que abordamos no processo de investigação foi a diferença de género no uso da metacognição. As habilidades metacognitivas como definir problemas, planear a resolução, testar e verificar, são importantes para a aprendizagem mas elas por si só não garantem o sucesso do desempenho acadêmico (Pieschl, 2009; Zimmerman & De Groot, 2002). É necessário que o estudante tenha o conhecimento metacognitivo e consiga usar efetivamente esse conhecimento. Ter o domínio e o controle da estratégia metacognitiva contribuirá para poder obter um melhor desempenho.

Uma vez que a metacognição propriamente dita se refere ao nível do conhecimento que o indivíduo possui sobre o seu próprio funcionamento cognitivo (Oxford, 2007), constatamos que quase todos os alunos utilizaram a metacognição nas suas diferentes modalidades. Não se verificou uma diferença de género em termos do uso da metacognição, uma vez que os sujeitos demonstraram ter habilidades como planear, abordar uma determinada tarefa, monitorar a compreensão e avaliar o progresso dessa atividade e essas habilidades são por si metacognitivas.

O que se verificou a partir do discurso dos estudantes foi que a diferença que existe refere-se particularmente no envolvimento acadêmico. Referimos envolvimento acadêmico como sendo a quantidade e qualidade de tempo despendido para as atividades acadêmicas.

Aqui o aspeto cultural influencia fortemente no que se refere à quantidade de tempo despendido para assuntos acadêmicos por parte das raparigas. O casamento é um aspeto da “cultura” que exerce um grande poder na constituição das famílias moçambicanas (Chilundo, 2003; Taimo, 2008), contribuindo para a questão da manutenção da rapariga nas escolas e implicando desta forma no envolvimento acadêmico da mesma. Uma vez que, desde muito cedo, a menina é preparada para o lar, para ser boa esposa, nora, mãe, e dona de casa, a questão da formação ou da educação formal, passa sempre para segundo plano. Dá-se mais importância ao casamento em detrimento da escola e este é um dos fatores que afeta profundamente o envolvimento acadêmico da rapariga.

O outro fator relacionou-se com as gravidezes, que nesta fase estão em alta, por ser marcada pela faixa etária dos 18 aos 25 anos, considerada a idade fértil na mulher. As gravidezes e os casamentos são frequentes para esses alunos, fazendo com que a rapariga desista ou pouco se envolva na vida académica (Donaciano, 2011).

Dos discursos dos participantes, constatamos que há diferença nas responsabilidades e tarefas domésticas, entre as meninas e os rapazes. Essa exigência é mais acentuada nas meninas que nos rapazes, influenciando negativamente no envolvimento acadêmico da rapariga. Portanto, esses fatores fizeram com que concluíssemos que existe uma diferença significativa no envolvimento acadêmico entre raparigas e rapazes.

A qualidade da aprendizagem foi um aspeto abordado na questão da autoavaliação da aprendizagem e constatados todos os elementos referenciados nos grupos de discussão assim como na entrevista com o professor, concluímos que a autoavaliação assume um papel preponderante na aprendizagem do aluno, o faz tornar mais ativo perante o processo, mais autónomo, criativo e inovador quanto a estratégias que facilitam a aprendizagem, influenciando na qualidade da aprendizagem, tornando-a mais significativa e eficaz.

A autoavaliação também ajuda o professor a refletir sobre as suas estratégias de ensino. Através do julgamento que fizer, terá de inovar nos seus métodos e técnicas para potenciar a

sua prática de ensinar. Faz com que o professor não se sinta confortado com as suas estratégias de ensino e seus conhecimentos científicos, impulsiona-o a pesquisar e a desenvolver mais capacidades, habilidades e competências, por forma a desenvolver a qualidade do seu serviço.

Numa análise mais geral dos elementos que nortearam a questão das mudanças nas práticas de estudo para os alunos e para os professores, destacaram-se as seguintes mudanças:

Para os alunos, mudanças nas práticas do estudo, faz com que o aluno se torne mais participativo e proativo, ao ir buscar sozinho as soluções para os seus problemas.

Produz mudanças na forma de estudar, na medida em que eles desenvolvem a autonomia, vão reconhecendo efetivamente as suas forças e fraquezas, potenciando as forças, e transformar as fraquezas em desafios.

Por ser em algum momento “obrigado” a ter que tomar algumas decisões e medidas ele desenvolve a maturidade, torna-se mais responsável e dono da sua aprendizagem.

Para o professor, constatamos que a autoavaliação auxilia na implementação do modelo centrado na aprendizagem do aluno ao exigir ao professor que seja um agente facilitador e organizador de situações de aprendizagem, ele terá que desenvolver métodos e técnicas diferentes, criar situações-problema para os estudantes irem à busca de soluções por suas próprias forças. O produto da sua autoavaliação pode trazer melhorias nos seus métodos de ensinar.

Promove a racionalização do tempo, o professor aproveita do tempo para se centrar em matérias mais complexas e fundamentais para a aprendizagem, uma vez que o aluno consegue, por si, identificar exatamente a sua dificuldade.

Um sistema de autoavaliação contínuo, e com tendências a ser mais formativa, promove a integração de várias metodologias de ensino, aplicação de conhecimentos e promoção de profissionais com espírito crítico (Vieira, 2013).

Em suma diríamos que

- Os alunos fazem o uso das estratégias metacognitivas para o desenvolvimento das suas aprendizagens sim. E eles na sua maioria usam o tipo julgamento metacognitivo, conhecimento metacognitivo e em uma pequena escala de decisão metacognitiva.
- A autoavaliação parece ser um instrumento eficaz para o desenvolvimento da metacognição e conseqüentemente o aperfeiçoamento do processo de aprendizagem.
- Verificou-se o uso da decisão metacognitiva, apesar de ser em menor grau, houve algumas regulações das condutas consideradas necessárias para a aprendizagem.
- A metacognição está presente nas estratégias de estudo utilizadas pelos estudantes, uma vez que através dessas estratégias eles adquirirão conhecimentos, habilidades e atitudes que são necessárias para otimizar a aprendizagem, fazem ajustes nos seus procedimentos, há regulações das condutas consideradas importantes para potenciar a aprendizagem.
- As estratégias metacognitivas implicam no desempenho acadêmico. Os alunos que usam a metacognição na sua forma mais elaborada apresentam melhor desempenho.
- Não foram encontradas diferenças de gênero quanto ao uso da metacognição.
- A autoavaliação promove a autonomia do estudante, ao gerir o tempo em função das suas atividades acadêmicas, faz com que o estudante se sinta o dono da sua própria aprendizagem.
- Os estudantes consideram que a autoavaliação é uma estratégia de aprendizagem não conhecida por muitos estudantes e não aplicadas por docentes de outras disciplinas, confirmaram que foi uma primeira experiência a ter na disciplina de matemática por consequência deste estudo e consideram que seria muito bom que todos os outros professores aplicassem e ensinassem os alunos a fazerem da autoavaliação uma estratégia para potenciar a aprendizagem.
- A simples participação no estudo trouxe mais metacognição e meta-aprendizagem.
- A autoavaliação também ajuda o professor a refletir sobre as suas estratégias de ensino, através do julgamento que fizer, terá de inovar os seus métodos e técnicas para potenciar a sua prática de ensinar. Faz com que o professor não se sinta confortado com as suas estratégias de ensino e seus conhecimentos científicos, impulsiona-o à pesquisa e desenvolvimento de mais capacidades, habilidades e competências, por forma a atender a qualidade do seu serviço.

A investigação revelou-nos algumas fragilidades e potencialidades. Temos como fragilidades os seguintes aspetos:

A questão da formação didático-pedagógico dos docentes constitui um das fragilidades para a implementação da autoavaliação da aprendizagem como um recurso que pode desenvolver a metacognição e conseqüentemente o aperfeiçoamento da aprendizagem.

A qualificação do corpo docente foi colocada como uma preocupação pelos nossos sujeitos, é verdade que a maioria dos docentes possuem grau de licenciatura e não têm formação psicopedagógica por serem docentes recém-graduados dos diferentes cursos e logo são desafiados a lecionarem determinadas disciplinas.

A questão da qualidade pedagógica dos docentes do ensino superior tem levantando muita discussão no seio dos gestores educacionais, Masetto (2003) reconhece ter havido uma tendência de não exigir qualificação psicopedagógica para os docentes do ensino superior. E considera ser imprescindível que os docentes que lecionam este nível tenham uma formação psicopedagógica para melhor se posicionarem face às exigências que o ensino superior lhes traz.

Essa situação da falta de formação didática e psicopedagógica é reconhecida pelos gestores da universidade, que têm envidado algum esforço para tentar acomodar esta situação, com algumas capacitações de curta duração em matérias ligadas à psicopedagogia. No entanto, nota-se, em algum momento, uma ineficácia destas capacitações ministradas, por várias razões, uma delas prende-se com a falta de clareza e concisão nestas formações, a falta de monitoramento por parte dos formadores, entre outros fatores. Torna-se necessário encontrar respostas quer de natureza individual ou coletiva para minimizar essa situação. A criação de uma equipe de docentes que lecionam diversas disciplinas dum determinado curso podem partilhar suas experiências, desafios e estratégias de ensino, onde se apoiam inovações individuais de práticas pedagógicas e influenciam seus pares para essas práticas, poderá ser um dos caminhos para a minimização da situação. Utilizar o grupo para disseminar as boas práticas de ensino e promover o indivíduo pela sua criatividade, sua diferença e o seu desenvolvimento profissional.

A pesquisa nos revelou que os estudantes ainda não tinham experimentado uma autoavaliação da sua aprendizagem nos moldes em que o fizeram, pois nenhum dos seus docentes já lhes havia pedido um exercício de autoavaliação da aprendizagem, confessaram que este tinha sido o primeiro momento em que tiveram a oportunidade de realizar uma atividade de autoavaliação com o objetivo explicitamente de desenvolver a aprendizagem. Ao se propor atividades de autoavaliação com intenção explícita de desenvolver a aprendizagem do aluno, pode não se obter ganhos significativos numa situação de ser uma primeira experiência, pois o aluno ainda precisa da mediação do professor para adquirir certas habilidades necessárias para o domínio de uma determinada matéria ou conteúdo. Este facto, consideramos ser uma limitação deste estudo, por considerar que fazendo o mesmo estudo mas numa situação em que os estudantes se autoavaliassem constantemente, os resultados poderiam ser diferentes.

Identificamos algumas potencialidades no uso da autoavaliação e das estratégias metacognitivas, que são as seguintes:

Reforça a aplicação do modelo do estudo centrado no estudante,

Desenvolve a autonomia por parte do estudante ao procurar outras estratégias para poder ultrapassar as suas dificuldades,

Aumenta a motivação ao se sentir dono de facto da aprendizagem, quando consegue criar ou inovar estratégias que lhe facilitam a aprendizagem.

Maximiza o tempo para o professor, na medida em que o aluno pelo processo de autoavaliação vai estar em condições de saber concretamente onde reside a sua dúvida ou dificuldade e canalizar ao professor e este, por sua vez, vai centrar diretamente no problema ou na dificuldade do estudante, economizado o tempo.

Auxilia na gestão de dificuldades em turmas numerosas, onde a gestão personalizada das aprendizagens dos estudantes é deficitária, a autoavaliação vai ajudar o aluno a descobrir e a criar formas de ultrapassar, podendo ser no grupo de estudo ou por outros mecanismos.

Por fim, cabe-nos dizer que o sentimento patente em relação às estratégias de aprendizagem dos alunos, ficou bem claro que a autoavaliação é uma estratégia de aprendizagem com grandes ganhos para os alunos e os professores, numa dinâmica de ensino centrado na aprendizagem do aluno, este sentimento coincide com o de Santos (2002), ao referir da

importância das estratégias facilitadoras da aprendizagem por representarem uma grande oportunidade para melhorar a qualidade e a eficácia do ensino superior.

É de extrema necessidade que se abram debates mais alargados entre os fazedores da educação, como os professores, pedagogos, psicólogos educacionais, políticos sociais, empresários, estudantes, entre outros, onde se discutem diferentes estratégias facilitadoras da aprendizagem.

Ficou a ideia de que é fundamental que as instituições de ensino capacitem os seus profissionais em matérias ligadas à pedagogia e à psicologia para que não somente apliquem mecanicamente os conceitos, mas sobretudo que sejam inovadores e disseminadores de estratégias que estimulam a aprendizagem significativa do aluno e fazer do ensino superior uma instituição onde qualidade no ensino e na aprendizagem é sua missão.

As práticas de ensino, as estratégias de aprendizagem, a avaliação, a relação pedagógica em salas com elevado número de estudantes, constituem, ainda, desafios que os fazedores de educação devem enfrentar.

E, para concluir, dizer que estamos perante um estudo de caso, que se centrou nos estudantes do primeiro ano dos cursos de Gestão de Recursos Humanos e de Marketing e Relações Públicas, de uma Faculdade de Economia e Gestão, seria interessante replicar esse estudo em estudantes de outras áreas de formação e outras unidades curriculares com características diferentes, destes estudantes que foram sujeitos desse estudo.

A autoavaliação possibilita ao aluno o exercício da autonomia no processo da aprendizagem, e, a partir daí, uma maior responsabilização na construção da sua aprendizagem, o envolvimento responsável do aluno pode-lhe proporcionar e estimular comportamentos autorregulatórios. Como se abordou ao longo deste estudo e por vários investigadores (Veiga Simão, 2005; Vieira, 1998), a capacidade do aluno para autorregular a sua aprendizagem será produto do desenvolvimento de competências de autoavaliação, pensamos que as investigações que se centrem na aprendizagem dos alunos são sempre pertinentes, na medida em que os alunos têm ideias bem claras das suas necessidades de aprendizagem, do que eles precisam de melhorar e do que eles não precisam, assim como sobre o que recomendam para o futuro da educação (Amorim & Azevedo, 2017). Seria interessante investigar a autoavaliação e as práticas autorregulatórias num âmbito mais vasto, ao nível da escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L.S. & Freire, T. (2008). *Metodologias de Investigação em psicologia e educação* (5ª edição). Braga: Psiquilibrios.
- Almeida, L. S.; Miranda, L. & Guisande, M.A. (2008). *Atribuições Causais para Sucesso e Fracasso Escolares em Função de Género e do Ano Escolar*. Braga: Universidade do Minho.
- Almeida, L. & Vasconcelos, R. (eds.), *Contextos e dinâmicas da vida académica*. Universidade do Minho, Guimarães. (pp. 69-78)
- Amorim, J. P. & Azevedo, J. (2017). As lições dos alunos: O futuro da educação antecipado por vozes de crianças e jovens. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 17, 61 – 97.
- Astin, A. (1999). *What matters in college? Four critical years revised*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Azzi, R.G. & Polydoro, S.A.J. (2006) *Autoeficácia proposta por Albert Bandura: algumas Discussões*. Campinas, Editora Alínea.
- Azzi, R.G & Polidoro, S.A.J. (2006). *Autoeficácia em diferentes contextos*. Campinas, Editora Alínea.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: the exercise of control. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2002). Social Cognitive Theory in Cultural Context. *Applied psychology: an international Review* 51, (2), 269-290.
- Bandura, A. (1986). *Social functions of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: prentice-Hall.
- Bardini, J.M. (2009) *Análise de Conteúdo*. Lisboa Edições 70.
- Barros, R; & Moreira, J.A.M. (2011) Avaliação do autoconceito Global em estudantes do Ensino Superior. *In Internacional Conference on new horizons in education*. Guarda, portuguesa 8-10 de Junho.
- Bell, J. (2004). *Como Realizar um Projeto de Investigação*. Lisboa: Gadiva
- Bogdan, R. & Biklen, S. (1992). *Introduction to Qualitative Research Methods: A Phenomenological Approach to the social Sciences*, New York.
- Bogdan, R.& Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bono, E. (1987). *Les Six Chapeaux Pour Penser*. Paris: Inter editions.
- Bono,E. (2003) *Ensine os seus Filhos a Pensar*. Lisboa, Pergaminho, P. 84-114.

- Bono, E. (2005) *Os Seis Chapéus do Pensamento*. Lisboa, Pergaminho.
- Bono, E. (2005) *Pensamento Lateral*, Lisboa; Pergaminho.
- Boruchovitch, E. (2004). *A autorregulação da aprendizagem e a escolarização inicial*. Editora Vozes Petropolis.
- Boruchovitch & J. Bzuneck (Org). *A Motivação do Aluno: Contribuições da Psicologia Contemporânea*. Petrópolis. Editora Vozes.
- Boruchovitch, E. & Mercuri, E. (1999). *A Importância do sublinhar como estratégia de estudo de textos*. Revista Tecnologia Educacional, 28,144,37-40.
- Britto, S.P. (1989). *Psicologia da Aprendizagem centrada no Estudante*. (3ªed). Campinas, S.P. Brown, A. L. (1987). *Metacognition, Executive Control, Self-regulation, and Other More Mysterious Mechanisms* Bruer, J. (1995). *Escuelas para pensar: una ciência del aprendizaje en el aula*. Barcelona. España: Paidós.
- Bruneck, J.A. (1986). *As Crenças de Autoeficácia e o seu Papel na Motivação do Aluno*. Contribuições da psicologia contemporânea Petrópolis.
- Cappelletti, I.F; Abramowicz, M. (1986) *Avaliação de Plano de Curso uma Experiencia em 3º grau*. In, *I encontro de pedagogia aplicada do ensino superior*. São Paulo. Editora Cortez.
- Campbell, L.; Campbell, B.; Dickinson, D. (2000). *Ensino E Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas*. Porto Alegre, Editora Artes Medicas Sul.
- Chahon, M. (1999). *O uso da Metacognição no Ensino Fundamental de Matemática: Uma Proposta de intervenção*. Arquivos Brasileiros de Psicologia.
- Chilundo, A. (2003). *African Higher Education: an international handbook*. In Teferra, Dantew & Altbach, Philip G., Indian University Press
- Ceary, T.J & Zimmerman, B.J. (2004) *Self-regulation empowerment program: a school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning*. Psychology in the schools.
- Cia, F.; Barham, E. J. (2008). *Estabelecendo Relação Entre Autoconceito e Desempenho Acadêmico de Crianças Escolares*. Universidade Federal de S. Carlos (Ufcer). In Revista de Psicologia, Vol.39.
- Cury, H.N. (2000). *Estilos de Aprendizagem de Alunos de Engenharia*. Porto Alegre, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Cruz e Silva, Teresa., (2008). *Instituições de Ensino Superior e Investigação em ciências sociais: A herança Colonial, a construção de um sistema socialista e os desafios de seculos XXI, o caso de Moçambique*. Maputo

- Damáσιο, A. R. (1996). El error de Descartes. *La razon de las emociones*. Santiago, Chile Andrés Bello.
- Demo, P. (2002). *Saber Pensar*. São Paulo. Editora Cortez, Instituto Paulo Freire.
- Demo, P. (1995). *Avaliação qualitativa* (5^{oa} Ed). Campinas: Autores Associados.
- Dias, H. N. (2009) *Ensino Superior em Moçambique*. Comunicação apresentada no seminário sobre o ensino superior nos países da CPLP, Porto Alegre. (texto não Publicado)
- Donaciano, B. (2006) A Formação de Professores Primários em Moçambique. *Desenvolvimento da Competência Docente dos Formados durante o Estagio no (Modelo 10+1+1)*. Universidade Pedagógica.
- Donaciano, B. (2011). *Vivencias Académicas, Método de Estudos e rendimento escolar em Estudantes da Universidade Pedagógica*. Tese de Doutoramento em Ciências de Educação, universidade do Minho.
- Duarte, A. M. (2007). Conceptions of learning and approaches to learning in Portuguese students. *Higher Education*, 54(6):781–794.
- Duarte, A. M. (2012). Modification of conceptions of and approaches to learning by metacognition and changes in the learning context. In T. Patellis (Ed.). *Research Studies, Literature Reviews and Perspectives in Psychological Science* (pp. 133-143). Athens: Atiner – Athens Institute for Education and Research.
- Duarte, A. M. (2015). Metacognição e aprendizagem profunda. In S. Gonçalves, H. Almeida & F. Neves (Eds.). *Estratégias de ensino e sucesso académico: Boas práticas no Ensino superior. Vol. 1. Pedagogia no Ensino Superior* (pp.59-76). Coimbra: CINEP.
- Esteban, M.A. (2003). *Escola, currículo e avaliações* (sd). São Paulo: Cortez Editora
- Faria, L. Rurato, P. & Lima Santos. (2000). *O papel do Autoconceito de Competências Cognitiva e da Autoaprendizagem no Contexto Socio-laboral*. In análise Psicológica, 2, (XVIII):203-2019.
- Flavell, J.H. (1985) *Developpement metacognitif*. Hillsdale, N, Y.; Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J.H. (1987). *Speculations about the nature endDeveloppement of metacognition*. In F. Weinert & R. Kluwe (Ed.), *motivation, and understanding* (p. 21-29) Hillsdale, N, Y.; Lawrence Erlbaum.

Flavell, J.; Wellman, H. (1977). Metamemory. In R. V. Kail & J.W.Hagen (Ed), perspective on the development of memory and cognition (P. 3-33).) Hillsdale, N, Y.; Lawrence Erlbaum.

Flavell, J.H; Bideaud, J.; Richelle, M. (1985). *Psychologies Developpementale, problems et Réalites*. Mardaga.

Flavell, J.H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A New Area of Cognitive Developmental Inquiry*. American Psychologist

Flavell, J.H (1976), *Metacognitive aspects of problem Solving*. In: Resnick, L.B. (org). The Nature of intelligence. Hillsdale, N.Y. ; Lawrence Erlbaum Associates.

Flavell, J. H.; Miller, H.P. ; Miller, S.A (1999). *Desenvolvimento Cognitivo*. Porto Alegre: Artmed.

Figari, G.; Achouche,M. L'activité évaluative réinterrogée. Bruxelles: De Boeck & Larcier s.a., 2001

Figueira, A.P.C. (2003). *Metacognição e os seus contornos*. *Revista Ibero-americana de educacion (online)*. Acesso em 20de julho2012.

Flick, U. (2005) *Metodologia de Investigação*, Lisboa: Monitor.

Fonseca, S. (2012). *Metodologia de estudo para alunos de ensino superior atrevez dum programa de treino de Competencia Cognitiva e Metacognitiva*. Tese de Dotouramento em ciências de Educacao, especialidade psicologia de educação, Universidade Nova de Lisboa.

Forest-Pressley, D.; Waller, T. (1984). *Cognition, metacognition and reading*. New York: Springer- Verlag New York.

Gatti,B.A. (2005). *Grupo focal na pesquisa em ciências Sociais e Humanas*. (sd) Brasília. Liver Livro Editora.

Georghiadis, P. (2004). *From the general to the situated: three decades of metacognition*. *International journal of science education*, 26 (3), doi: 10.1080/0950069032000119401.

Glesne, C., Peshkin, A. (1992). *Becoming a Qualitative Researcher. An introduction.* London; congman.

Gramigna, M. R. (2004) *Líderes Inovadores*, São Paulo, M. Boocks do Brasil Editora, Lda.

Gomez, M.B., (1999). *Educação Moçambicana Historia de um processo: 1962-1984.* Maputo, Livraria Universitária.

Guerra, I.C. (2000). *Fundamentos e Processos de Uma Sociologia de ação* (1ª Ed.). Cascais: Principia.

Guerra, I.C. (2006). *Pesquisa qualitativa e Analise de Conteúdo: Sentido e formas de Uso* (1ªed.). São João do Estoril: Principia.

Guijarro, ed., & Velasquez, B.B (2008) *Métodos de investigacion en educacion social* (3ª ed.). Madrid: universidad na national de educacion a distância.

Guimarães, H. (2003). *Concepções Sobre a Matemática e a atividade Matemática: um estudo com matemáticos e com professores do ensino básico e secundário.* (tese de Doutorado, universidade de Lisboa) Lisboa: Associação de Professores de matemática, coleção teses.

Guimarães, S. C. M. (2016). *Estudar e aprender no ensino superior. A experiência do aluno novel de engenharia informática* (Tese de Doutorado). Universidade da Beira Interior.

Harter, S. (1993). *Visions of Self. Beyond me in the mirror.* In J.E. Jacobs (Ed.). *Developmental Perspectives on Motivation*, Lincoln: University of Nebraska.

Hofer, B. S. (2003). *Teaching self-regulated learning through a “learning to Learn” course.* *Teaching of psychology.*

Janisick, V. (2000) *The Choreography of Qualitative Research design: minutes, Improvisation and crystallization.* 2end Edition.

Jou, G. I. (2001). *As habilidades cognitivas na compreensão da leitura: um processo de intervenção no contexto escolar.* Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

Klauer, K. (1996). Training of inductive reasoning. *A developmental program of higher-order cognitive skills*, Geneve, Switzerland.

Kimball, D.; Metecalf, J (2003). *Delaying judgments of learning affects memory, not metamemory*.

Kosik, K. (1976). *Dialética do Concreto*. (sd) Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra.

Lafortune, L.; Jacobs, S.; & Hébert, D. Por Guider la Métacognition. Sainte- Foy. Press de L'Université du Quebec, 2000.

Leffa, V. (1996). *Aspectos de leitura. Uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre, R.S: Sagre.

Legendre, R. (1999) Dictionnaire actual de L'éducation. Paris: Larousse.

Lessard-Herber, M. Goyette, G., & Boutin, G. (1994). *Investigação Qualitativa: Fundamentos e Práticas*. (M.J. Reis. Trad.) Lisboa Instituto Piaget.

Lins, M.R.C.; Araujo, M.R; Minervino, C.A.M. (2011) *Estratégias de aprendizagens empregadas por estudantes do ensino superior*. São Paulo.

Mayor, J.; Suengas, A; Gonzalez Marqués, J. (1995). *Estratégias metacognitivas: A aprender a aprender y aprender a pensar*. Madrid, España: síntesis.

Maximo-Pereira, M. (2012). *What do students recall from the inquiry-based Teaching: In: The World Conference on Physics Education (WCPE)*. Istanbul. Cadernos de Resumos.

MEC (2008). *Proposta do Quadro Nacional de Qualificações do Ensino Superior*, Maputo.

MESCT (2000). *Plano Estratégico do Ensino Superior em Moçambique para Período 2000-2010*, Maputo.

Menezes, L.K.B. (2006). *Avaliação Curricular*. In: *Avaliação em EaD*. <<http://pt.wikinourau.org/pub/EaD>>

Mevarech, Z.; Kramarski, B (2003). *The Effects of metacognitive training versus worked-out examples on students 'mathematic reasoning.*

Miller, P. (1993). *Theories of Developmental.* Sd

Miranda, G. (2005). *Psicologia da Educação.* Lisboa, Relógia D' Água Editores.

Miranda L. & Morais, C. (2008). *Estilos de Aprendizagem: O Questionário CHEA adaptado para a Língua Portuguesa.* In Revista *Estilos de Aprendizagem* n°1, UNED e UNICAMP.

Moraes, C. R. & Varela, s. (2007) *Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino – Aprendizagem.* Revista Eletrónica de Educação, 1 Ano I.

Morgan, D.L. (1998) *Practical Strategies for Combining Qualitative and Quantitative Methods: application to Health Reserch.*

Monteiro, M. R. (2013) *Praticas Avaliativas da Capacidade de Argumentacao Matematica de Alunos do Ensino Superior: Um estudo com Professores de Matematica.* Doutoramento em Educacao, Didatica de Matematica, Universidade de Lisboa.

Murad, R. (2005) *Autoavaliacao e Avaliacao do Parceiro, Estrategias para o Desenvolvimento da Metacognitivo e o aperfeiçoamento do Processo de Ensino - aprendizagem.* PUC/SP. São Paulo.

Mwamwenda, T.S. (2004). *Psicologia Educacional - uma perspectiva Africana.* (sd). Moçambique. Textos Editores.

Nelson, T., & Narens, L. (1996). *Why Investigate Metacognition?* Cambridge, MA: MIT Press.

Nelson, T., Narens, L, & Dunlosky, J. (2004) *A Revises Methodology for Research on Metamemory: pre- judgment recall and monitoring (PRAM) psicological-Methods.*

Neves, L. F. (2002) *Um Estudo sobre as Relações Entre Percepções e expetativas dos Professores e dos Alunos e o Desempenho em Matemática.* Universidade Estadual de Campinas.

Nimitt, D. B. & Pinto, C.B.G.C. (2008). *Formação Pedagógica: Expetativas e motivação ligados a Prática Pedagógica do Professor*. Universidade Hum. Brasília.

Nöel, B. (1997). *La metacognition*. Bruxelles. Sd.

Nöel, B., Romainville, M.; Wolfs, J. (1995). *La Metacognition Pertinence du concept en Education*. Revue Francaise de Pedagogie.

Oliveira, A., Lima, B, Roberty, B., Rodrigues, D. M., Aires, J., Chahon, M., & Baldissara, S.G at al. (2000, Julho). *Metacognição e a aquisição do conceito de enumerabilidade*. Niterói, Rio de Janeiro.

Papaleontiou-Louca, E. (2003) *The Concept and Instruction of Metacognition, Teacher Development*.

Patt, M. Q. (2002) *Qualitative Research and Evaluation Methods*, 3rd edition, Thousand Oaks, USA: Sage.

Patt, M. Q. (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods*. USA.: Sage Publications.

Paszkiewitz, C.A.S. (1997) *A Filosofia Pedagógica de Delfins Santos*. UTAD. Departamento de Educação e Psicologia. Tese de doutoramento.

Paris, S.G; Winograd, P. (1990). *How Metacognition can promote Academic Learning and Instruction*.

Perrenoud, Ph. (1999). *Avaliação: da Excelência á Regulação das Aprendizagens – entre duas lógicas* (sd) Porto Alegre, Artes Medicas Sul.

Pilett, C. (2007) *Didática Geral*. São Paulo, Editora Ática.

Pocinho. M.; Almeida, L.S; Correia, A.; Pestana, M.D.C.R. et ol. (2008). *Capacidade de Raciocínio, Atribuições Causais e Autoavaliação de adolescentes com sucesso escolar: Definição de um Perfil Global do Aluno*. In XIII Conferencia Internacional em Avaliação Psicológica: Formas e Contextos, Braga, Universidade do Minho.

Polydoro, S. A.J; Azzi, R. (2008). *Autorregulação: aspetos introdutórios*. Porto Alegre, editora Artmed.

Pintch, P.R. (2000). The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich & Reidner (Eds). *Handbook Prof Self-regulation*. San Diego: academic press

Resnick, L.B; Resnick, D.R. (1991). *Assessing the thinking curriculum: New Tools for Educational Reform*. (Sd). Boston.

Ribeiro, C. (2003). *Metacognição: Um apoio ao Processo de Aprendizagem*. *Psicologia: Reflexão e Critica*, editora porto Alegre.

Rosário, P. S. L. (1997). *Aprendizagem a Auto – reguladora, Pensar o Aprender, quer o aprender, Agenda dos anos 90?* Atas do I congresso Luso – Espanhol de Psicologia.

Rosário, P., Núñez, J. C., González-Pienda, J., Valle, A., Trigo, L., & Guimarães, C. (2010). Enhancing self-regulation and approaches to learning in first-year college students: A narrative-based programme assessed in the Iberian Peninsula. *European Journal of Psychology of Education*, 25 (4), 411-428, 2010. Educação, Coimbra, Apport.

Rosário, P.; Nunez, J.C & González – Pienda, J.A.G. (2006) *Comprometer-se como estudar na universidade: Cartas do Gervásio ao seu Umbigo*. Coimbra, Edição Almedina.

Rosario, P.; Núñez, T., Magalhaes; Rodrigues A; Pinto R; Ferreira, P. (2010). *Processos de Auto Regulação da Aprendizagem em Alunos com Insucessos no Primeiro ano da universidade*. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia escolar e educacional, SP. Volume 14, Numero 2, p. 349-358.

Santos, S. (2002) *As consequências profundas da declaração de Bolonha*. In pousada, A.,

Sprinthall, N. A. & Sprinthall, R. C. (1993) *Psicologia Educacional*, Lisboa: McGraw – Hill.

Pintrich, P., De Groot, E. (1990) *Motivational and Self-Regulated Learning Comportment of Classroom Academic Performance*. *Journal of educational Psychology*. Washington, V.82, n1, p. 33-40.

Senra, C. M. S. (2009). *Os Estilos de Aprendizagem de Felder a partir de Jung*. Dissertação de Mestrado em Educação Tecnológica, Minas Gerais.

- Stake R.G. (1998) *investigacion com estúdio de casos* (R. Filella, trad) Madrid: Morata.
- Stekew, R. E. (1999). *Investigacion com estudo de casos* (R. Filella, trad) Madrid: Morata.
- Stilings, N.A. at. Ol. (1995) *Cognitiva Science: Na Introducion*. Cambridge. M.A: MTI Press
- Silva, A.; Duarte, A. E Simão, A. (2004). *Aprendizagem auto regulada pelo estudante: perspectivas Psicológicas e educacionais*. Porto. Porto Editora
- Simão, A (2002). *Aprendizagem Estratégica: uma aposta na autorregulação*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Simões, A.J.C. (2008) *Motivação e Expetativa Profissionais de Estudantes de Enfermagem: estudo duma escolar de Lisboa*, Dissertação de Mestrado em Comunicação em Saúde, Universidade Aberta
- Solano, P. (2002). *Student retention in higher education: the role of institutional habitus*. Journal of Educational Policy, 17 (4), 423-432.
- Souza, M. G. (2006). *Avaliação da Interatividade* in: *Avaliacao em EaD*. Disponível em: <<http://pt.wikinourau.org/pub/EaD>>.
- Shuell. T. J. (1980). *Learning Theory, Instructional Theory and Adaptation*, in Snow, R.E.Frederico, P.A. & Montague, W.E. (edc).
- Shippmann, F. Airhart, R. (2000). *Visual Spatial Communication and tesk organization* in The Visual Knowledge Builder, to Appear in the Procedings of the ACM group Conference.
- Taimo, S.U. (2010). *Ensino Superior em Moçambique: Historia, Política e Gestão*. Tese de doutoramento. São Paulo, universidade metodista de Piracicaba.
- Tavares, D.M. (2012). *Adaptacao ao Ensino Superior e o Otimismo em estudantes do 1ºAno*. Faculdade de Ciencias Humanas e Sociais, Porto.
- Oliveira, J.H.B (1993). *Inteligência e a Aprendizagem: Fundamento e Disfuncionamento*. Coimbra, Livraria Almedina
- Oliveira, J.H.B (1996). *Atribuições Causais e Expetativas de Controlo do Desempenho na Matemática*. Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia.

Ornelas, J. H. B. (2009). *Motivar e Ensinar através de Experimentação*. Lisboa, Faculdade de Belas-Artes.

Özoy, G; Ataman. A. (2009). *The Effect of Metacognitive Strategy Train on Mathematical Problema Solving Achievement*. International élétron jouenal of elemental education Norway, V.1, n.2, march.

Veigas Simão, (2007). *O aluno Universitário aprender a autorregular a aprendizagem sustentada em dispositivos participativos*. Braga: Universidade do Minho.

Vieira, E. (2001). *Representação mental: as Dificuldades na Atividade Cognitiva e Metacognitiva na Resolução de Problemas Matemáticos*. Porto Alegre U7RGS.

Vieira, I. M. A. (2013) *Autoavaliacao como Instrumento de Regulação da Aprendizagem*. Universidade Aberta, Lisboa

Vigotski, L.S (2009) *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: WMF Martins.Fontes.

Weiner, B. (1988) *Attribution Theory in Education*. Revista Portuguesa de Educação, 1, 21-26.

Yin, R.K. (2003) *Case Study Research: design and Methods* (3ªed. Vol.5). California.

Yussen, S.R (1985) *The Role of Metacognition in contemporary Theories of cognitive development in: Metacognition, cognition and human performance*. (1ºed). Academia Press.

Zabalza, M. (2007). *La Enseñanza universitária: el escenario y sus protagonistas*. Madrid. Narcea Ediciones.

Zimmerman, B. (2000). *Attaining Sel-regulation: a social cognitiv perspective*. N.Y. Academic Press.

<http://www.rioei.org/deloslectores/446Couceiro.pdf>.

Regulamentos/ Regras / Normas

- Guia Geral da Universidade (2012)

- Guia da Faculdade de Economia e Gestão (2009)
- Estatuto da Universidade
- Plano Estratégico da Universidade - 2012-2016

Legislação.

- Lei nº6/92 de 6 de Maio de 1992

Sistema Nacional de Educação

- Lei nº1/93 de 24 de junho de 1993

Regula a atividade de Ensino Superior.

- Lei nº27/2009

Lei do Ensino Superior – Publicado no Br nº38, I serie, de 29 de setembro de 2009.

- Resolução nº8/95 de 22 de Agosto

Política Nacional de Educação.

Anexo 1. Ficha de autoavaliação da aprendizagem

Dimensão I Pensamento descritivo

Considero os exercícios fáceis? Descreva

Considero os exercícios difíceis? Descreva

Reconheço ter alguma dificuldade na realização dos exercícios? Descreva

Tive receio ou medo ao começar a resolvê-los? Descreva

Fiquei um pouco nervoso quando comecei a resolver os exercícios? Descreva

Dimensão II Experiencia Metacognitiva

Consigo perceber quando não estou entendendo um exercício que me foi atribuído?	
No decorrer do exercício tenho tido a sensação de que sei de algo mas que de momento não me recordo?	
Sinto a necessidade de revisar as matérias antigas?	
Sinto a necessidade de estabelecer novas metas de estudo?	
Consigo detetar os meus pontos forte e fracos?	
Sento que devo redirecionar a minha atenção para o mais importante	
Sinto que preciso melhorar alguma coisa	

Dimensão III Conhecimento Metacognitivo

Quando sublinho um conceito, ideias ou formulas consigo memoriza-las melhor	
Quando organizo os dados em sequência de prioridades facilmente chego ao resultado	
Quando organizo bem os apontamentos facilita-me na hora de me recordar dos conteúdos	

Quando me esforço mais em resolver os exercícios facilita-me para perceber a matéria	
Consigo explicar os exercícios que me atribuem	
Consigo descrever o que esta no exercício	
Consigo reconhecer os meus pontos fortes e fracos	
Consigo comparar as estratégias que utilizei na primeira e na segunda tarefa	
Tenho conhecimento sobre alguma estratégia que me facilitam a resolver os exercícios	

Dimensão IV Julgamento Cognitivo

Preciso Aumentar o tempo de leituras	
Tenho que estudar com o meu grupo	
Tenho que estudar mais individualmente	
Tenho que reler mais uma vez a matéria dada anteriormente	
Devo repetir os exercícios feitos na sala de aulas	

Dimensão IV Decisão Metacognitiva

Passei a prestar mais atenção na hora de extrair os dados dos problemas	
Passei a fazer anotações na medida em que o professor explica a matéria.	
Passei a revisar os apontamentos logo depois das aulas	
Passei a dedicar mais tempo no estudo em, grupo	
Passei a organizar melhor meus apontamentos	
Passei a gerir melhor o meu tempo em função das diversas atividades de estudo	

Anexo 2. Autoavaliação da aprendizagem: 1ª fase. Sujeito 39

Dimensão I

D.I.1. Considero os exercícios fáceis? Descreva

S.39. sim porque consegui compreender logo quando o professor explicou, não tive dificuldades de compreender, a matéria é acessível.

D.I.2. Considero os exercícios difíceis? Descreva

S.39. não, porque os exercícios eram simples, era questão de primeiro perceber a matéria simplesmente isso.

DI.3. Reconheço ter alguma dificuldade na realização dos exercícios? Descreva

S.39. tenho dificuldades nalgumas vezes por não perceber bem a língua portuguesa.

DI.4. Tive receio ou medo ao começar a resolvê-los? Descreva

S.39. fico com receio pela incerteza dos passos a seguir. Sou muito insegura e isso me deixa um pouco nervosa, mas depois avanço.

DI.5. Fiquei um pouco nervoso quando comecei a resolver os exercícios? Descreva

S.39. não. Não havia necessidade para tanto.

Dimensão II

DII.1. Consigo perceber quando não estou entendendo um exercício que me foi atribuído?

S.39. sim e procuro sair desse dificuldade pedindo ajuda.

DII.2. No decorrer do exercício tenho tido a sensação de que sei de algo mas que de momento não me recordo?

S.39. sim, já me deparei com estas situações, mas são coisas que não consigo evitar

DII.3. Sinto a necessidade de rever as matérias antigas?

S.39. tenho sim, faço isso como minha forma de estudar, me ajuda na retenção dos conteúdos.

DII.4. Sinto a necessidade de estabelecer novas metas de estudo?

S.39. o tempo que dedico aos estudos devo rever.

DII.5. Consigo detetar os meus pontos forte e fracos?

S.39. por vezes, porém ainda tenho muitas dificuldades nisso.

DII.6. Sinto que devo redirecionar a minha atenção para o mais importante

S.39. sim, sinto que preciso melhorar.

DII. 7.Sinto que preciso melhorar alguma coisa

S.39. sim, sinto que preciso melhorar a minha capacidade de leitura e de perceção.

Dimensão III

DIII.1. Quando sublinho um conceito, ideias ou fórmulas consigo memoriza-las melhor

S.39. não. Sublinhar como não pra mim não faz diferença, o importante é entender a explicação.

DIII.2. Quando organizo os dados em sequência de prioridades facilmente chego ao resultado

S.39. sim ajuda a me controlar e a dividir o tempo para cada passo.

DIII.3. Quando organizo bem os apontamentos facilita-me na hora de me recordar dos conteúdos

S.39. sim para compreender melhor e memorizar

DIII.4. Quando me esforço mais em resolver os exercícios facilita-me para perceber a matéria

S.39. sim. À medida que vou esforçando em resolver mais habilitado fico na matéria

DIII.5. Consigo explicar os exercícios que me atribuem

S.39. é difícil pra mim explicar, sou muito insegura e temo as pessoas rirem-se de mim.

DIII.6. Consigo descrever o que esta no exercício

S.39. sim com um pouco de calma faço tudo.

DIII.7 Consigo reconhecer os meus pontos fortes e fracos

S.39. sim e trabalho mais nas minhas fraquezas por forma a ultrapassar.

DIII.8. Consigo comparar as estratégias que utilizei na primeira e na segunda tarefa

S.39. sim consigo comparar e através desta aprimoro ou e crio novas.

DIII.9. Tenho conhecimento sobre algumas estratégias que me facilitam a resolver os exercícios.

S.39. sim. Sublinhar a raiz do problema.

Dimensão IV

DIV.1. Preciso Aumentar o tempo de leituras

S.39. sim. Para abrir a mente para aprender mais.

DIV.2. Tenho que estudar com o meu grupo

S.39. tenho sim que estudar em grupo, porque sozinha sinto que não sou capaz de melhorar meu desempenho.

DIV.3. Tenho que estudar mais individualmente

S.39. sozinha apanho preguiça e tenho rendimento fraco. Por isso tenho sempre que estudar com o meu grupo.

DIV. Tenho que reler mais uma vez a matéria dada anteriormente

S.39. para melhor entender, tenho que ler mais uma vez, assim não me esqueço com facilidade.

DIV.5. Devo repetir os exercícios feitos na sala de aulas

S.39. depende da natureza dos exercícios os simples não, mas os difíceis sim, devo repetir para reter melhor.

Dimensão V

DV. 1. Passei a prestar mais atenção na hora de extrair os dados dos problemas

S.39. passei a prestar mais atenção sim, porque quando não prestava atenção tinha muitas dificuldades de acertar os exercícios, agora melhorei muito.

DV.2. Passei a fazer anotações na medida em que o professor explica a matéria.

S.39. passei a fazer alguns apontamentos sim, e está a ajudar bastante no meu processo de aprendizagem, sou mais organizada e já estou a entrar na estratégia de fazer anotações que antes não fazia.

DV.3. Passei a revisar os apontamentos logo depois das aulas

S.39. geralmente reviso aos fins-de-semana, reviso toda a matéria dada durante a semana, isso ajuda a fixar bem os conteúdos dados na aula.

DV.4. Passei a dedicar mais tempo no estudo em, grupo

S.39. Passei a dedicar mais no grupo. No grupo aprendo mais, desenvolvo outras habilidades que não tinha.

DV.5. Passei a organizar melhor meus apontamentos

S.39. passei a organizar melhor os meus assim ajuda a priorizar os conteúdos, facilita na hora de estudar para o exame.

DV.6. Passei a gerir melhor o meu tempo em função das diversas atividades de estudo

S.39. Hoje já dedico mais tempo aos estudos que antes, pela natureza das cadeiras tive que aprender a gerir melhor o meu tempo o que antes era muito difícil, hoje já consigo gerir melhor o meu tempo.

Anexo 3. Guião de entrevista submetido ao professor de matemática

Tema: A Metacognição Como Estratégia Para o desenvolvimento da Aprendizagem no Ensino Superior

Objetivo: colher as opiniões do professor sobre o processo da autoavaliação e seu impacto no trabalho do professor.

Categorias	Objetivos específicos	Tópicos	Questões
Legitimação da entrevista	<p>Informar acerca da finalidade da investigação</p> <p>Motivar o entrevistado a participar, realçando a importância do seu contributo para a investigação</p> <p>Assegurar a confidencialidade e anonimato das declarações prestadas</p> <p>Obter autorização para a gravação e a transcrição</p>		
Perfil do entrevistado	<p>Caracterizar o sujeito</p> <p>Conhecer o seu percurso académico</p>	<p>Formação</p> <p>Percurso académico e profissional</p> <p>Formação continuada</p>	<p>Quantos anos de idade tem? Em que área se formou?</p> <p>Como foi o seu percurso académico?</p> <p>Tempo de trabalho na área?</p>

			Adquiriu alguma formação específica para trabalhar com este grupo de futuros gestores?
Características da turma	Conhecer o contexto da sala de aula	<p>Organização da sala de aulas</p> <p>Relação entre aluno e professor</p> <p>Clima disciplinar</p>	<p>Como está organizada a sua turma, uma vez que estão incluídos dois cursos diferentes na mesma sala?</p> <p>Como tem sido a relação entre os alunos e o professor?</p> <p>Como caracteriza a turma em relação ao clima ou ambiente da sala de aulas?</p>
Autoavaliação	<p>Analisar a apreciação do professor sobre as atividades de autoavaliação no processo de aprendizagem</p> <p>Relacionar a autoavaliação com as diversas técnicas de aprendizagem</p>	Autoavaliação no processo da aprendizagem	<p>Quais são as estratégias que os alunos mais usam para resolverem os exercícios?</p> <p>Dentre elas, quais são as mais preferidas pelos alunos?</p> <p>Os alunos têm consciência que os métodos de aprendizagem se relacionam com o desempenho académico? Exemplos?</p> <p>Qual é sua opinião sobre a autoavaliação enquanto estratégia de aprendizagem?</p>

			<p>Que impacto a autoavaliação da aprendizagem pode trazer nos alunos?</p> <p>Que relação a autoavaliação tem com as diferentes estratégias de aprendizagem?</p> <p>Considera que a autoavaliação pode facilitar o trabalho do professor?</p> <p>Em que medida isso seria possível? Aponte algumas vantagens e desvantagens deste mecanismo.</p>
Inovações no processo de aprendizagem	Colher opiniões do professor acerca da contribuição da autoavaliação para a aprendizagem	Mudanças no processo de aprendizagem	<p>Quais seriam as mudanças que a autoavaliação poderia trazer para o processo de aprendizagem?</p> <p>Nos alunos? Nos professores?</p>

Anexo 4. Guião para grupos de discussão

Guião para grupos de discussão (Alunos)

Tema: A Metacognição Como Estratégia Para o Desenvolvimento da Aprendizagem no Ensino Superior

Objetivo: Analisar que Tipo de Estratégias Metacognitivas Conseguem-se Identificar com Base numa Atividade de Autoavaliação Desenvolvidos pelos Alunos do Primeiro Ano do Ensino Superior Durante as suas Aulas na Disciplina de Matemática.

Categorias	Objetivos específicos	Tópicos	Questões
Legitimação da entrevista	Informar a cerca da finalidade da investigação Motivar os entrevistados a participar, realçando a importância do seu contributo para a investigação Assegurar a confidencialidade e anonimato das declarações prestadas Obter autorização para a gravação e a transcrição		
Autoavaliação da aprendizagem	Analisar as estratégias que os estudantes recorrem ao realizarem uma autoavaliação das suas aprendizagens	Atividade de autoavaliação	Depois duma unidade temática recorres à autoavaliação do seu desempenho? Como fazes? Dessas estratégias de autoavaliação, consegues detetar seus pontos fortes e fracos?

			<p>Em relação aos pontos fracos, o que fazes em termos de ações por forma a ultrapassa-los?</p> <p>A Autoavaliação deve estar presente em todas as atividades académicas? Porquê?</p>
Metacognição	Verificar se os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas (exercícios de aplicação, testes e exames finais)	Estratégias metacognitivas	<p>Que estratégias de estudos usas para realizar os exercícios de aplicação, testes e exames?</p> <p>Como planificas o teu tempo de estudo tendo em conta as tarefas que vais desempenhar? (exercícios de aplicação, testes ou exames finais)</p> <p>Consideras esse tempo suficiente para a tua aprendizagem?</p> <p>Consideras os espaços de estudos como sendo facilitadores ou dificultadores da aprendizagem? Porquê?</p> <p>Achas que as estratégias de aprendizagem ajudam o aluno a se autorregular? Porquê?</p>

<p>Estratégias metacognitivas e o desempenho académico</p>	<p>Analisar a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico</p>	<p>Relação estratégias metacognitivas e o desempenho académico</p>	<p>Existe alguma implicação entre as tuas estratégias de aprendizagem e o teu desempenho académico? Podes dar exemplos?</p> <p>A assiduidade e a presença na sala de aula têm alguma relação com a qualidade do desempenho académico?</p> <p>Consideras que envolvimento académico (no que diz respeito à qualidade e à quantidade do tempo despendido, a concentração na aula) relaciona-se com o desempenho académico? como?</p>
<p>Género e estratégias metacognitivas</p>	<p>Analisar a relação entre o género e a utilização de estratégias metacognitivas</p>	<p>Diferenças de género no uso da metacognição</p>	<p>Alunas e alunos mostram diferenças no que se refere às estratégias metacognitivas? Se sim, quais são elas e porquê?</p> <p>No que diz respeito ao envolvimento académico, qual dos géneros mostra-se mais envolvido? Porquê?</p>

Alunos	Analisar as apreciações dos alunos sobre as atividades de autoavaliação	Opiniões dos alunos	<p>Se os alunos optarem pela autoavaliação da sua aprendizagem melhorariam qualitativamente o desempenho acadêmico? Como?</p> <p>Que mudanças a autoavaliação poderia trazer em relação às práticas de aprendizagens?</p> <p>Qual seria o papel do professor nessa estratégia de aprendizagem?</p>
--------	---	---------------------	--

Anexo 5. Termo de Consentimento - Estudante

Termo de consentimento para participação na pesquisa

Eu..... Estudante desta instituição, no primeiro ano, curso de Gestão de Recursos Humanos ou Marketing e Relações públicas, ouvi os esclarecimentos e compreendi os objetivos e a relevância deste estudo e os devidos procedimentos que serei submetido. Estou ciente dos benefícios que o estudo pode trazer para o processo de aprendizagem e percebi também que tenho a liberdade de interromper a minha participação caso achar necessário, sem no entanto justificar a minha decisão e que isso não me trará nenhum prejuízo. Sei também que o meu nome não será divulgado e não serei recompensado em nenhum valor monetário pela minha participação na pesquisa. Portanto eu concordo em participar do estudo.

Beira aos 1 / de 11 / 2016

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Ana Jilias Guaceta

Anexo 6. Termo de Consentimento - Docente

Termo de consentimento para participação na pesquisa

Eu..... Docente da disciplina de Matemática, nos cursos de Gestão de Recursos Humanos assim como, Marketing e Relações públicas, ouvi os esclarecimentos e compreendi os objetivos e a relevância deste estudo e os devidos procedimentos que serei submetido. Estou ciente dos benefícios que o estudo pode trazer para o processo de aprendizagem e percebi também que tenho a liberdade de interromper a minha participação caso achar necessário, sem no entanto justificar a minha decisão e que isso não me trará nenhum prejuízo. Sei também que o meu nome não será divulgado e não serei recompensado em nenhum valor monetário pela minha participação na pesquisa. Portanto eu concordo em participar do estudo.

Beira aos 15 / de 12 / 2016

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Ana Jélic Queiroz

Anexo 7. Conteúdos: Funções de duas ou mais variáveis

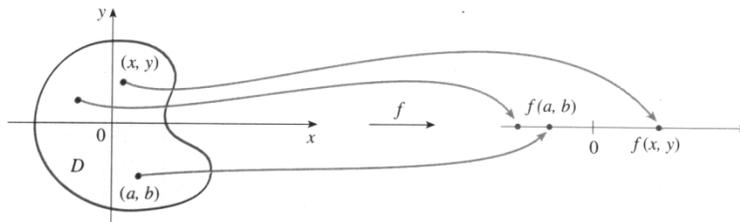
Funções de duas ou mais variáveis. Uma função f de duas variáveis é uma regra que associa a cada par ordenado de números reais (x, y) de um conjunto D um único valor real denotado por $f(x, y)$. O conjunto D é o domínio de f , e sua imagem é o conjunto de valores possíveis de f , ou seja, $\{f(x, y)/(x, y) \in D\}$.

Frequentemente escrevemos $z = f(x, y)$ para tornar explícitos os valores tomados por f num ponto genérico.

As variáveis x e y são variáveis independentes, e z a variável dependente;

Uma função de duas variáveis é uma função cujo domínio é um subconjunto de \mathbb{R}^2 e cuja imagem é um subconjunto de \mathbb{R} .

Uma maneira de visualizar tal função é pelo diagrama de flechas, onde o domínio D é representado como um subconjunto do plano x, y .



Tal como as
uma

funções de
variável, as

funções de duas variáveis $f(x, y)$ podem ser imaginadas como uma “máquina” que para cada “entrada” (x, y) produz uma “saída” $z = f(x, y)$. Funções de três variáveis independentes $f(x, y, z)$; de quatro variáveis, $f(x, y, z, t)$ ou de mais variáveis definem-se da forma similar.

Analogamente define-se funções de três ou mais variáveis, isto é;

$f(x_1, x_2, x_3): D \subseteq \mathbb{R}^3 \Rightarrow \mathbb{R}$ - Funções de três variáveis;

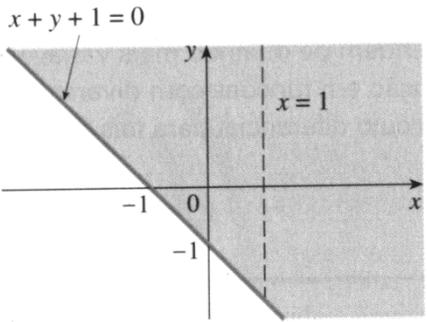
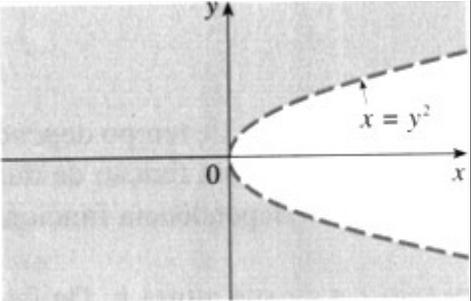
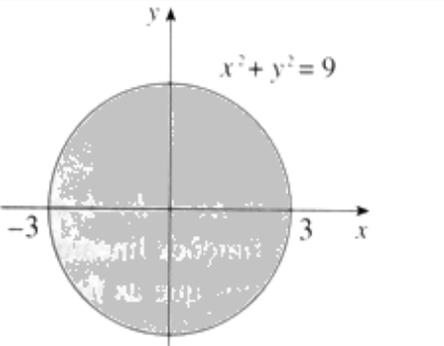
$f(x_1, x_2, x_3, x_4): D \subseteq \mathbb{R}^4 \Rightarrow \mathbb{R}$ - Funções de quatro variáveis;

$f(x_1, x_2, \dots, x_n): D \subseteq \mathbb{R}^n \Rightarrow \mathbb{R}$ - Funções de n -variáveis independentes.

Se a função f é dada por sua fórmula e seu domínio não é especificado, fica entendido como domínio de f o conjunto de todos os pares (x, y) para os quais a expressão dada fornece um número real bem definido.

Exemplos:

- 1) Determine os domínios das seguintes funções.

<p>a) $f(x, y) = \frac{\sqrt{x+y+1}}{x-1}$</p> <p>$Df(x, y) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / x+y+1 > 0 \wedge x-1 \neq 0\}$</p> <p>* $x+y+1 > 0 \Rightarrow y > -x-1$</p> <p>* $x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$</p>	
<p>b) $f(x, y) = x \ln(y^2 - x)$</p> <p>$Df(x, y) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y^2 - x > 0\}$</p> <p>* $y^2 - x > 0 \Leftrightarrow x < y^2$</p>	
<p>c) $g(x, y) = \sqrt{9 - x^2 - y^2}$</p> <p>$Dg(x, y) = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / 9 - x^2 - y^2 \geq 0\}$</p> <p>* $9 - x^2 - y^2 \geq 0 \Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq 9$</p> <p>$\Leftrightarrow x^2 + y^2 \leq 3^2$</p>	

Exercícios de Aplicação.

- Se f é uma função de duas variáveis, suas derivadas parciais são as funções f_x e f_y definidas por

$$f_x(x, y) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h, y) - f(x, y)}{h}$$

$$f_y(x, y) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x, y+h) - f(x, y)}{h}$$

- Para achar $f_y = \frac{\partial f}{\partial y}$, olhe x como uma constante e diferencie $f(x, y)$ com relação a y .

a) Determine as derivadas parciais de $h(x; y) = x^2 + y^2 + 3xy^2 + 5x - y + 10$

$$\frac{\partial h}{\partial x}(x; y) = 2x + 3y^2 + 5 \quad \text{e} \quad \frac{\partial h}{\partial y}(x; y) = 2y + 6xy - 1$$

3. Se $f(x, y) = x^3 + x^2y^3 - 2y^2$, determine $f_x(2,1)$ e $f_y(2,1)$.

4. $\frac{\partial f}{\partial x}(x; y) = 3x^2 + 2x^2y^3 \Rightarrow f_x(2;1) = 3 \times 2^2 + 2 \times 2^2 \times 1^3 = 20$

5. $\frac{\partial f}{\partial y}(x; y) = 3x^2y^2 - 4y \Rightarrow f_y(2;1) = 3 \times 2^2 \times 1^2 - 4 \times 1 = 8$

A segunda atividade realizada nos finais de novembro de 2016, eram relativamente mais complexa em termos de conteúdos, que a primeira atividade, uma vez que os alunos já se encontravam no final do ano letivo e já haviam sido submetidos as provas finais, o conteúdo era mais produzido. Sendo assim, os conteúdos que serviram de base para autoavaliação foram os seguintes.

Conteúdos: *curva de produto constante C* ou *isoquante*

Tarefas: **Aplicações económicas das curvas de nível.**

1. Isoquante

Imagine que a produção $Q(x, y)$ de um processo é determinada por dois insumos x e

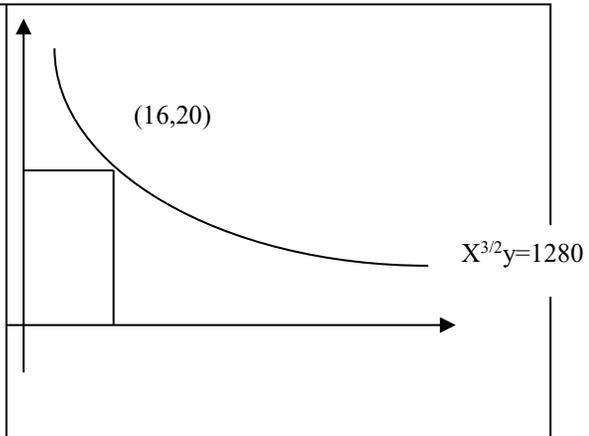
y , a curva de nível $Q(x, y) = C$ é chamada de *curva de produto constante C* ou *isoquante*.

Exemplo:

A utilidade para um consumidor da aquisição de x unidades de um produto e y unidades de um segundo produto é dada pela função de utilidade $U(x, y) = x^{3/2}y$. Se o consumidor possui 16 unidades do primeiro produto e 20 unidades do segundo, determine o nível de utilidade do consumidor e desenhar a curva de indiferença correspondente.

Solução

O nível de utilidade é $U(16, 20) = (16)^{3/2} (20) = 1280$
e a curva de indiferença correspondente é $x^{3/2}y = 1280$



2. Curvas de indiferença.

Suponha que um consumidor pretende comprar várias unidades de dois produtos, sendo associada uma função de utilidade $U(x, y)$ que mede a satisfação que o consumidor recebe ao adquirir x unidades do primeiro produto e y unidades do segundo. Uma curva de nível $U(x, y) = C$ da função de utilidade é chamada de *curva de indiferença* e fornece todas as combinações possíveis de x e y que resultam no mesmo grau de satisfação do consumidor.

Exercícios de Aplicação:

1. Usando x operários especializados e y operários não-especializados, uma fábrica é capaz de produzir $Q(x, y) = 10x^2y$ unidades por dia. No momento, a fábrica conta com 20 operários especializados e 40 não-especializados.
 - a) Quantas unidades estão sendo produzidas por dia?
 - b) Qual será a variação na produção diária se a fábrica puder contar com mais 1 (um) operário especializado?
 - c) Qual será a variação na produção diária se a fábrica puder contar com mais 1 (um) operário não-especializado?

2. Qual será a variação na produção diária se a fábrica puder contar com mais 1 (um) operário especializado e mais 1 (um) não especializado?
 - 1) Desenhe as curvas de nível $f(x, y) = C$ para os valores específicos de C
 - a) $f(x, y) = x + 2y$; $C = 1, C = 2, C = -3$
 - b) $f(x, y) = x^2 + y$; $C = 0, C = 4, C = 9$
 - c) $f(x, y) = x^2 - 4x - y$; $C = -4, C = 5$
 - d) $f(x, y) = x/y$; $C = -2, C = 2$
 - e) $f(x, y) = xy$; $C = 1, C = -1, C = 2, C = -2$

A utilidade para o consumidor de x unidades de um produto e y unidades de um segundo produto é dada pela função de utilidade $U(x, y) = 2x^3y^2$. Um consumidor possui $x = 5$ unidades do primeiro produto e $y = 4$ unidades do segundo. Determine o nível de utilidade do consumidor e desenhe a curva de indiferença correspondente.

A utilidade para o consumidor de x unidades de um produto e y unidades de um segundo produto é dada pela função de utilidade $U(x, y) = (x + 1)(y + 2)$. Um consumidor possui $x = 25$ unidades do primeiro produto e $y = 8$ unidades do segundo. Determine o nível de utilidade do consumidor e desenhe a curva de indiferença correspondente.

Anexo 8. Transcrição da entrevista submetida aos alunos (Grupo Masculino)

Data da Entrevista 8/12/2016

Nome do Entrevistador: Ana Júlia Guacha Saltiel

Hora do Início 09 horas Término 10 horas.

Duração: 1 hora.

Nomes dos Entrevistados: Substituído por “GM”

Nome do Entrevistador: Substituído por “AJ”

Número de entrevistados: 25 rapazes.

Legitimação da Entrevista:

AJ: Muito bom dia, estudantes, a nossa entrevista vai-se incidir no âmbito da tese de doutoramento, como já sabem. O tema de estudo é: Autoavaliação, Metacognição E Aprendizagem: um Estudo com Estudantes do 1.º ano do Ensino Superior. O objeto do estudo são estudantes do primeiro ano dos cursos de gestão de recursos humanos e de marketing e relações públicas. O objetivo do trabalho é de colher as informações dos alunos sobre o processo da autoavaliação, analisar as estratégias que recorrem ao realizarem as autoavaliações das suas aprendizagens. Queremos, no entanto, verificar se perante uma atividade de autoavaliação recorrem a estratégias metacognitivas, os alunos usam a metacognição no desempenho das tarefas, como exercícios, testes e exames, assim como, analisar a relação entre a utilização de estratégias metacognitivas e o desempenho académico, a diferença entre o género e o uso de estratégias metacognitivas, as perceções dos alunos e professores sobre as atividades de autoavaliação.

Hoje em dia, os atores da educação e a sociedade em geral, estão preocupados com estratégias que potenciam a aprendizagem do aluno, o sistema educacional mudou de foco. Saiu do foco do ensino e entrou para o foco da aprendizagem. E todos nós, somos chamados a participar, de alguma forma nessa nova maneira de estar perante o processo de ensino e aprendizagem.

Portanto os vossos nomes não serão revelados, garantimos no entanto todo o processo de confidencialidade nas vossas declarações e as informações que vamos colher são somente para o uso deste estudo, conforme acordado e autorizado para a transcrição da mesma.

AJ. Caros estudantes, estão de acordo e cientes do que vamos tratar? Podemos começar?

GF. Estamos de acordo (em uníssono) e esperamos que possamos contribuir de alguma maneira para o processo. (Sujeito 2).

AJ. Depois duma unidade temática recorres ou melhor fazes uma autoavaliação do seu desempenho?

Bom, eu posso começar, se me permitirem (kikiki risos) (disse Sujeito 2). Sim, docente, normalmente fazemos uma autoavaliação, mas duma maneira “tipo” comentários... assim do “tipo” não percebi bem a matéria, ou a matéria está um pouco difícil de perceber, coisas do género. Não nos avaliamos como uma forma ou mecanismo de aprendizagem, é a minha opinião, talvez os colegas pensem duma maneira diferente. Eu, por exemplo, quando volto a casa sempre pego no caderno de matemática, volto a resolver os exercícios, muitas vezes antes do almoço até, para não perder o fio da matéria, porque a disciplina de matemática, ou melhor as disciplinas que envolvem cálculos, problemas com números, não podemos deixar p’ra depois porque nos acabamos por esquecer, ou mesmo, fica mais complicado de aprender em relação às cadeiras que são mais teóricas. Daí que, quando estou a resolver os exercícios estou automaticamente a me autoavaliar, daí sei dizer até que ponto eu entendi ou não aquela matéria.

Eu concordo plenamente com o que o (Sujeito 2) disse, é exatamente isso (Sujeito 6).

(Sujeito 26) Na mesma direção dos colegas, eu diria que, todos nós de alguma forma autoavaliamos a nossa aprendizagem, conseguimos avaliar como está sendo o nosso desempenho ou o nosso comportamento perante o processo todo, mas a nossa autoavaliação, não tem sido na direção de a fazer como uma técnica de aprendizagem, mas sim como uma reação do que nós aprendemos. Não sei se me faço perceber? Avaliamos se estou bem ou mal nesse ou naquele ponto ou disciplina, mas a autoavaliação termina por ali, ao ponto, de fazer dessa autoavaliação como uma ferramenta que nos leva a ter sucesso académico isso nós não fazemos.

Duma maneira indireta eu penso que sim (Sujeito 12), nós autoavaliamos, e a decisão que tomamos, por exemplo, de prestar mais atenção na explicação do docente, ou ter que aumentar o tempo de estudo individual ou em grupo, isso deve-se à autoavaliação que fizemos.

Eu ao resolver os exercícios de forma autónoma, consigo detetar erros de perceção, ou de linguagem ou qualquer coisa do género, aí eu vejo que, aqui alguma coisa não está a encaixar devidamente, ou eu tirei dados numa forma errada, ou estou a perceber mal o problema, ou porque me passou despercebido algum passo importante, etc., etc. isso é uma autoavaliação.

Todos fazemos uma autoavaliação do nosso desempenho, por mais que não seja muito regrada ou constantemente, mas autoavaliámos (Sujeito 36). Eu, por exemplo, resolvo de novo os exercícios dados na aula, ao resolver os exercícios consigo perceber quais são as dificuldades que tenho na matéria em causa, e apresento essas dificuldades (caso não consiga resolver sozinho) ao docente da cadeira ou ao grupo de estudo.

(todos mostram-se de acordo com a questão, acenando positivamente com a cabeça).

AJ. Dessas estratégias de autoavaliação consegues detetar seus pontos fortes e fracos?

G.M. Normalmente a autoavaliação é feita em casa na hora do estudo autónomo, quando você está a revisar os seus apontamentos ou a fazer exercícios de aplicação, automaticamente fazes uma autoavaliação e assim consegues retirar os seus pontos fortes e seus pontos fracos em relação ao processo de aprendizagem. No meu caso, posso dizer que o meu ponto forte é a minha grande capacidade de retenção de ou de memorizar fórmulas, p'ra mim basta fazer dois ou três exercícios utilizando a mesma forma, essa forma já não sai da minha mente, não tenho problemas de memorizar fórmulas nem de equacionar variáveis mas já para desenhar por exemplo uma curva de nível, um gráfico numa função eu tenho dificuldades, não sou bom em desenhar algo, esse é o meu ponto fraco (Sujeito 9).

Eu também consigo detetar meus pontos fortes e fracos (Sujeito 39), no meu caso, tenho muitas dificuldades nas integrações, por mais que me esforce em perceber não consigo, mas sei que vou desafiar até conseguir perceber, porque sou muito persistente nas coisas que quero alcançar.

Todos nós conseguimos detetar nossos pontos fracos e fortes, isso não constitui problema, aqui onde estamos, cada um de nós sabe quais são as suas capacidades mais fortes e quais são as fracas e digo mais, até nós conhecermos e conseguimos detetar os pontos fortes de cada colega e os fracos também (Sujeito 7).

AJ. Em relação aos pontos fracos, o que fazes em termos de ações por forma a ultrapassá-los?

G.M. Muitas vezes, eu pego nos pontos fracos e os transformo em desafios. Desses desafios transformo em metas (Sujeito 5), portanto das metas traço estratégias para poder chegar lá. Por exemplo, tenho dificuldades de resolver exercícios da ficha que se relaciona com as derivadas. Esse será um desafio, conseguir resolver derivadas das funções. Traço metas, até próxima semana devo ter domínio da matéria relacionada com as derivadas de funções. Daí traço o objetivo, o que faço em primeiro lugar. Procurar no grupo colega que entende de derivadas de funções, depois sentar com ele e me explicar como resolver e depois tentar resolver sozinho e no fim resolver vários exercícios diferentes mas que estejam relacionados com derivações. Se conseguir digo que o desafio foi conseguido com sucesso.

É assim, docente, os pontos fracos são para serem eliminados, nós não devemos nos acomodar com os nossos pontos fracos (embora seja o que mais fazemos), se eu deteto fraquezas ou dificuldades devo preocupar em tentar sair daquela situação e temos os grupos de estudos que ajudam muito a ultrapassar os pontos fracos. Por exemplo, eu, sou muito tímido e envergonhado, quando vou ao meu grupo, devo tentar me abrir mais, falar mais, uma vez que estamos entre amigos e colegas, e aí aos poucos vou ganhando coragem de falar para mais pessoas. O mal é de eu me isolar, ficar só no meu canto (Sujeito 37).

Concordo com a ideia dos colegas, muitos dos problemas ou das nossas dificuldades podemos ultrapassar com a ajuda, do grupo, porque no grupo há muita partilha de informações, dicas de estudos, e muito mais, cabe a nós, aproveitarmos dos grupos em que estamos, para limar esses pontos fracos. Dizer o que cada um de nós faz por forma a ultrapassar os nossos pontos fracos, pode ser complicado porque nós fazemos muitas coisas e não vamos terminar se for para detalhar tudo que fazemos para ultrapassar as nossas fraquezas. O mais importante é que cada um de nós na medida da sua dificuldade saiba pedir ajuda ou procurar saída por forma a ultrapassar. As ações são várias, desde que sejamos persistentes, responsáveis, focados nos nossos objetivos, vamos conseguir ultrapassar todos os pontos que considerarmos como fracos.

AJ. Consideras que a autoavaliação deve estar em todas atividades académicas? Porquê?

GM. Sim, sem sombras de dúvidas (Sujeito 12 e os outros acenam a cabeça concordando com o 40). A autoavaliação devia fazer parte de todo o processo de ensino e aprendizagem, digo isso porque com a autoavaliação, pode até não aparentar mas faz com os que os estudantes assim como os professores tomam conhecimento de como está sendo o processo de ensino e da aprendizagem. Para nós estudantes ao nos autoavaliarmos, teremos a informação de que por exemplo: até que nível, estamos a compreender uma determinada matéria ou se precisamos de mais explicação. E ao professor terá a informação se está a transmitir duma maneira que o aluno compreenda a matéria ou não. A autoavaliação não deve se limitar para o aluno mas também para o professor ou docente de cada disciplina, porque para nós termos sucessos académicos não depende somente do nosso esforço e nossa responsabilidade mas também do professor, da estratégia que ele utiliza para fazer com que os seus estudantes aprendam.

Concordo que a autoavaliação deve estar em todo o processo ou todas as atividades académicas sim (Sujeito 40) uma vez feita a autoavaliação, dá-nos a informação do que fazer depois daquela fase, se devo melhorar, onde devo melhorar, o que devo desenvolver mais, e daí tomar atitudes que vão ajudar a sair daquele patamar para o outro patamar. Também acrescentar que a autoavaliação deve estar presente nos grupos de estudos, nos debates na sala de aulas. Nos grupos de estudo, é preciso que eu avalie a minha participação como elemento do grupo assim como a participação do grupo no geral, se as estratégias que o grupo adota são eficazes ou se devemos melhorar alguma coisa, se estamos a perder tempo com assuntos que não são importantes, etc. isso requer também uma autoavaliação. Eu me autoavalio no grupo, se estou a participar com ideias boas no grupo ou não, se o que fiz trouxe algum valor acrescentado para a aprendizagem do grupo ou não, também isso carece de uma autoavaliação. Enfim, a autoavaliação quando presente nas diferentes atividades académicas só tem a desenvolver mais o processo, eu sinceramente vejo que a autoavaliação devia estar presente em todos os momentos.

Só p'ra acrescentar o que o (Sujeito 40) disse, (7) a autoavaliação deve estar presente nos nossos debates na sala de aulas, quando eu tento contribuir com alguma ideia sobre assunto que está a ser tratado, eu devo em primeiro lugar entender do assunto. Isto quero dizer que devo ler sobre o assunto primeiro e depois intervir no debate. Porque muitas vezes falamos de coisas que não são muito científicas ou sem uma boa dose de literatura (risos) e por

consequência disso acabamos envergonhados porque aquilo que disse não tinha um conteúdo rico. Também devo avaliar a minha forma de estar no debate, se eu sei ouvir, dou oportunidades de outros colegas falarem também, aceito as opiniões dos outros sem problemas, aceito as opiniões e ideias dos outros mesmo se sejam diferentes das minhas ou não, se dou importância ao ponto de vista dos colegas ou se dou importância ao meu ponto de vista, e a resposta disso tudo só com uma autoavaliação.

Depois dum teste, ou dum exame devia-se fazer uma autoavaliação (Sujeito 12) para ter a informação de como foi o teste pra mim, as dificuldades que tive ao responder às perguntas, o que fiz que não devo repetir no próximo teste, como aproveitar melhor o tempo para responder todas as questões. Entre outras coisas. Considero que a autoavaliação deve sim estar presente em todas as atividades académicas, incluindo os TPCs porque com a autoavaliação melhoramos qualitativamente a nossa aprendizagem.

AJ. Que estratégias de estudos usas para realizar os exercícios de aplicação, testes ou exames?

GM. A estratégia que mais se usa consiste no estudo em grupo, nos grupos resolvemos os exercícios das fichas que o docente deixa e discutimos os problemas. E depois cada um vai consolidando por si na sua casa. Quanto aos testes e exames, no meu caso começo por resolver aquelas questões que considero mais fáceis para ganhar tempo e perder mais tempo nas questões mais difíceis (Sujeito 7).

No caso de provas e exames (Sujeito 20), quando o professor nos dá a matriz do exame, por exemplo, nos grupos resolvemos os exercícios das matérias que estão na matriz, inventamos ou produzimos questões ou problemas e resolvemos em jeito de treino, o que tem-nos ajudado muito porque até agora não temos problemas com essa estratégia.

AJ. Como planificas o seu tempo de estudo tendo em conta as tarefas que vais desempenhar?

G.M. Primeiramente o que faço (Sujeito 6) é fazer um organograma das atividades em função das prioridades. Dou mais tempo e prioridades às tarefas da academia e por fim às outras tarefas como a diversão, entre outras.

Divido o meu tempo, tenho como principal atividade a academia, e o resto do tempo outras atividades (Sujeito 12).

No meu caso (Sujeito 36), eu faço uma planilha onde ponho todas as atividades da semana com prioridade a faculdade que é onde tenho mais estado, mas também reservo tempo nas tardes da quartas-feiras para outras atividades, e nas noites estou um pouco mais livre, posso fazer algumas coisas que não são da faculdade, mas no tempo de testes e exame essa planilha sofre alterações.

O nosso tempo é geralmente preenchido com as atividades acadêmicas na parte da manhã estamos nas aulas, as tardes temos estado nos estudos em diferentes grupos, normalmente a maior parte dos grupos se não todos os grupos da nossa turma às quartas-feira não se reúnem, outros têm debates nos grupos da pastoral universitária, outros estão em diversos grupos de atividades extracurriculares, portanto às quartas é mais leve. Depois temos os fins-de-semanas que muitas vezes também reservamos os sábados para estudos principalmente nas semanas de testes e exames. Basicamente é isso, mais será repetição do mesmo assunto. (kikiki disse Sujeito 1).

AJ. Consideras esse tempo suficiente para a sua aprendizagem?

G.M. Sim considero suficiente sim, porque tempo como nós que fazemos para ser ou não suficiente. O que é mais importante é a planificação e compromisso com aquilo que se planejou (Sujeito 37).

O tempo é suficiente para tudo que queremos, basta ser organizado, regrado é sim suficiente.

Como os outros disseram eu considero que existe tempo para tudo só é questão de saber aproveitar bem o seu tempo (Sujeito 7). Penso que nós todos aqui concordamos que temos o tempo suficiente para a nossa aprendizagem, agora como cada um de nós utiliza esse tempo para seu benefício, isso já é por individual, mas que tem tempo isso todo concordamos que temos (diz Sujeito 12 em jeito de conclusão).

AJ. Consideras os espaços de estudos facilitadores ou dificultadores da aprendizagem? E Porquê

G.M. Sim (em uníssono), aqui temos computadores na biblioteca, uma reprografia para tirarmos cópias, não precisamos de sair da faculdade para tirar cópias dum livro, temos

internet, apesar de ser fraca mas é nossa realidade, a partir das salas de aulas, os pátios e corredor, todo o ambiente é facilitador da aprendizagem, julgo eu (Sujeito 9). Acrescentando o que disse o (Sujeito 9) eu considero também de facilitador o espaço que temos, uma vez que aqui na faculdade decorrem palestras que abordam diversas temáticas da vida sociais, você por causa disso tem a oportunidade de aumentar o seu leque de conhecimentos de diversas áreas, para além da sua área de formação. Por exemplo, nós estamos a nos formar em gestão de recursos humanos e marketing e relações públicas, temos oportunidades de saber mais coisas relacionadas com as finanças, políticas monetárias, economia do país, ambiente, etc, etc isso tudo acontece aqui no ambiente universitário, por isso tudo também considero que o espaço académico facilita a aprendizagem (Sujeito 13).

AJ. Achas que as estratégias de aprendizagem ajudam o aluno a se autorregular? Porquê?

G.M. Eu penso que sim, até digo melhor com certeza que sim! (Sujeito 40) porque as suas estratégias de aprendizagem é que vão determinar o seu comportamento. As estratégias que utilizas regulam o nosso comportamento perante o processo de aprendizagem, faz com que o estudante seja mais responsável e autónomo nas decisões que toma para poder responder às suas necessidades de aprendizagem. Por exemplo, se você estuda com o grupo, e consideras que o estudo em grupo te facilita mais na compreensão da matéria, a atitude que deves tomar é de se fazer presente no grupo e participar efetivamente no grupo, dando sugestões, resolvendo fichas, tirando dúvidas e explicando os outros, não é isso? ... Sendo assim você aprende a se autorregular em função dessas atividades, por isso digo que sim, as estratégias de aprendizagem fazem com que o estudante se autorregule.

De alguma forma as estratégias de aprendizagens nos ajudam a nos regular, por exemplo: no nosso grupo de estudo, temos como orientação, que todo o elemento do grupo deve primeiramente ler a matéria para depois em conjunto discutirmos ideias. De certa forma essa postura faz com que o grupo se regule, sempre que se apresentar um tema para discussão, eu devo primeiramente estudar esse tema e compreender do que se está a tratar para depois no grupo discutir as várias ideias e chegarmos a um consenso. Essa estratégia faz com que eu que sou elemento do grupo me regule dessa forma, “estudar o assunto antes de discutir” (Sujeito 24).

A.J. Existe alguma implicação entre suas estratégias de aprendizagem e o seu desempenho académico? Pode dar exemplos?

G.M. Existe sim, o desempenho acadêmico, tem uma relação direta com as estratégias de aprendizagem. Por exemplo: se sou um estudante que faço os meus deveres de estudante que são, estudar os conteúdos, dedicar, empenhar mais na resolução de fichas que o docente deixa, ir buscar na fonte bibliográfica situações ou teorias e conceitos que ajudam a perceber e resolver as questões dadas, com toda a certeza que o meu desempenho será positivo, tenho a possibilidade de aprender mais e melhor, e conseqüentemente terei sucessos (Sujeito 37).

O (Sujeito 12) intervém dizendo: as estratégias de aprendizagem que adotamos refletem-se nas nossas notas, e nos nossos resultados de desempenho acadêmico. A nossa postura ou a nossa atitude face ao estudo ditam de certa forma o nosso desempenho acadêmico. Se adoto uma postura passiva onde não faço esforço nem me empenho em melhorar a minha forma de estudar, o meu resultado também será a medida do meu esforço ou da estratégia que uso para conseguir atingir os objetivos. E se estudo tomo uma postura ativa, vou à procura de ajuda para solucionar as minhas dificuldades ou lacunas e consigo ultrapassar, o resultado estará estampado nas nossas notas e conseqüentemente sucesso acadêmico.

AJ. A assiduidade e a presença na sala de aulas tem alguma relação com a qualidade do desempenho acadêmico?

G.M. Sem dúvidas que sim, aquele que está na sala de aulas, participa em todas as aulas, não vai se comparar com aquele que falta muito, claramente que a assiduidade e a participação estão estritamente ligados com o desempenho (Sujeito 13).

Sim, a qualidade do desempenho daquele estudante que está sempre na sala de aulas e participa nas aulas não será a mesma daquele que não está sempre, o que está sempre terá uma qualidade superior em relação àquele que falta muito e pouco participa, isto é notório na nossa turma (Sujeito 37).

AJ. Consideras que o envolvimento acadêmico (no que diz respeito à qualidade e quantidade do tempo despendido, a concentração na aula) relaciona-se com o desempenho acadêmico? Como?

G.M. Sim, à semelhança do que se falou, quanto mais tempo eu dedicar ao estudo e dedicar com mais profundidade, me concentrar no que se está a falar, melhor desempenho terei (Sujeito 12).

(Claramente, Claramente respondem quase todos na mesma linha).

Por exemplo (continua Sujeito 12) nós que estudamos aqui até aos sábados dedicamos muito tempo a resolver e discutir problemas que o docente deixa, se for a ver os nossos resultados são diferentes dos que pouco se envolvem, as nossas notas oscilam sempre na mesma onda, se um tira 16 ou pode ter 16.5 ou 17 ou ainda 18 por ali, não temos muita diferença, mas os que pouco se envolvem esses têm muitas dificuldades quase em todas as cadeiras.

A.J. alunos e alunas mostram diferenças no que se refere às estratégias metacognitivas?

Se sim, quais são elas e porquê

G. M. Diferenças de estratégias eu penso que não, cada um tem suas estratégias que mais se adapta à sua forma de aprender as coisas ou de raciocinar, independentemente de ser rapaz ou menina (Sujeito 13).

Eu acredito que a diferença está mais no envolvimento académico, do que nas estratégias metacognitivas propriamente ditas. Os rapazes se envolvem mais em relação às meninas. Isso pode ser derivado das várias tarefas que as meninas têm em relação aos rapazes. Quando estamos nos grupos as meninas querem que sejamos mais breves para poderem ir fazer outras atividades enquanto nós rapazes ficamos mais tempo (acrescentou Sujeito 40).

AJ. No que diz respeito ao envolvimento académico, qual do género mostra-se mais envolvido? Porquê?

É o que o (sujeito 40) acabou de dizer, são os rapazes que mais se envolvem, por razões que acabamos de ouvir e por outras, as meninas ficam mais tempo a pensar em se casarem, ou quando se apaixonam já nem querem saber de outras coisas, ficam mais tempo envolvidas nas redes sociais em detrimento de atividades académicas, não diria que os rapazes não se envolvem nas redes sociais nem não se apaixonam, mas nós homens, sabemos separar momentos e prioridades (kikiki Risos) que as meninas não me oiçam, mas é verdade docente, meninas envolvem-se mais tempo em outras coisas que não são académicos e rapazes envolvem mais tempo na academia (Sujeito 37).

Não são todas, temos na turma meninas que temos que tirar o chapéu, mas a maior parte delas envolvem-se muito pouco (repete a palavra muito pouco.) (disse Sujeito 12) e os outros acenam a cabeça concordado com a posição do (Sujeito 12).

A.J. Qual é a sua opinião em relação à autoavaliação no processo de aprendizagem?

Do meu ponto de vista digo, que a autoavaliação é uma estratégia que deveria ser aproveitada e potenciada por todos os docentes e em todos os cursos, uma vez que é uma estratégia que desenvolve a aprendizagem do aluno em várias facetas seria bom que os docentes ensinassem os seus estuantes a se autoavaliarem numa forma mais elaborada, mais estruturada, como uma ferramenta da aprendizagem (Sujeito 26).

Dizer também que os alunos devem habituar a essa nova metodologia de aprendizagem, digo nova porque muito de nós não sabiam que a autoavaliação pode constituir uma estratégia ou técnica que potencia uma aprendizagem mais assimDigo... eficaz, ou com melhor qualidade.

Com a autoavaliação só temos a ganhar, visto que ela nos direciona para o mais importante, e ajuda na autonomia quando somos obrigados a ir buscar soluções dos problemas que encontramos (Sujeito 13).

É o que os colegas acabaram de dizer, a autoavaliação ajuda ao aluno a alcançar bons resultados académicos, na medida que ele vai descobrindo as suas fraquezas ou dificuldades e vai à procura de solução, não fica à espera do docente para lhe dizer o que tem ou o que não tem que fazer, a autoavaliação desenvolve no estudante o espírito da autonomia para o processo de aprendizagem (Sujeito 12). Acrescentando, a autoavaliação é uma estratégia muito importante porque, o estudante através da sua autoavaliação vai conseguir discernir as dificuldades que encara sobre aquela matéria que se tratou na aula, daí ele pode ir diretamente ao docente a dizer que a minha dificuldade está nisto ou naquele ponto (Sujeito 22). Também com a autoavaliação o estudante consegue refletir qual é o seu nível de assimilação numa determinada matéria (acrescenta Sujeito 37).

AJ. Se os alunos optarem pela autoavaliação, melhorariam qualitativamente o desempenho académico? Como?

G.M. Melhoraria e muito bem. Porque os alunos conseguiriam descobrir sozinhos as suas dificuldades e pedir esclarecimento, ir diretamente ali no ponto onde tem a dificuldade, assim não perderia tempo, porque o docente saberia logo onde reside a dificuldade do estudante e aí resolveria sem desperdícios tempo e esforço (Sujeito 13) e não só como também (intervém Sujeito 22) cria mais participação nas aulas por parte do estudante, porque se você consegue

fazer uma leitura do que aprendeu, a percepção torna-se melhor. Também cria uma criatividade porque uma vez que o aluno já discutiu a matéria na aula, ao refletir sobre ela, desenvolve mais visões sobre o mesmo assunto, tornando mais criativo e conseqüentemente aprende com mais qualidade (Sujeito 22).

A.J. *Que mudanças a autoavaliação poderia trazer em relação às práticas de aprendizagens?*

G.M. Como falamos anteriormente, ao refletir sobre suas aprendizagens, o estudante torna-se mais participativo, isto quer dizer que muda a sua forma de estar e de ser perante o processo de aprendizagem, toma atitudes proativas, ao ir buscar soluções para os seus problemas, a não esperar pelo resultado negativo para depois tentar resolver, também desenvolve a atitude de autonomia, ao criar novas estratégias de aprendizagens quer a nível individual, quer a nível do grupo (Sujeito 22).

A autoavaliação faz com que os estudantes ao refletirem no seu processo de aprendizagem, tornem mais responsáveis, mais maduro porque desenvolve a maturidade por parte do próprio aluno, na medida em que ele por si próprio será obrigado a tomar algumas medidas para o seu próprio benefício (Sujeito 13).

A.J. *Qual seria o papel do Professor nessa estratégia de aprendizagem?*

G.M. O professor tomaria o papel de orientador (Sujeito 22), porque a presença do professor é muito importante para o processo de ensino e aprendizagem, mesmo que o aluno se autoavale e consiga descobrir suas dificuldades e vá à busca de soluções, o professor é a pessoa que o orienta, o puxa para elevar o seu nível de percepção e de conhecimento, o professor ajuda a modelar as percepções e abrir mais horizontes para o aluno, por isso o papel do professor deve ser de orientador do processo.

Estou na mesma linha do (Sujeito 22), (disse Sujeito 37), o professor nos mostra os caminhos que devemos seguir, mas quem caminha como nós, quando nos mostramos cansados ou desanimados, ou perdidos é o professor que nos levanta, nos orienta e nos dá ânimo para avançar. (risos, começaste (sujeito 37) com a sua poesia... Kikiki risos) mas é isso mesmo, não podemos andar num caminho que não conhecemos sem um guia, então o professor tem o papel do guia do aluno, ele é que vai nos direcionar ou guiar rumo à aprendizagem eficaz.

É exatamente isso, o que os colegas acabaram de dizer, o professor tem o papel de orientador, e mediador e guia do processo de aprendizagem (conclui o Sujeito 13).

AJ. Obrigada pela colaboração, e espero que continuem com essa disponibilidade para qualquer esclarecimento de algum assunto que tratamos aqui e que eu não esteja a perceber.

GM. Estamos à sua disposição docente. Agradecemos nós pela oportunidade que nos deu em participar como sujeitos da sua investigação. Esperamos que possamos ter contribuído para o bom resultado.