



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Análise do Grau de Retenção da Informação Transmitida pelo Professor nas aulas de Educação Física

Relatório Final da Atividade de Investigação e Inovação – Área 2 do Estágio Pedagógico realizado na Escola Secundária Braamcamp Freire, com vista à obtenção o Grau de Mestre em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

Orientador: Professor Doutor Nuno Miguel da Silva Januário

Júri:

Presidente

Professor Doutor António José Mendes Rodrigues, professor auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Vogais:

Professor Doutor Nuno Miguel da Silva Januário, professor auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana

Professor Licenciado Humberto Manuel Dias Lopes, professor do Ensino Básico e Secundário na Escola Secundária Braamcamp Freire

Tiago Rodrigues Pereira da Silva

2015



UNIVERSIDADE DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Análise do Grau de Retenção da Informação Transmitida pelo Professor nas aulas de Educação Física

Relatório Final da Atividade de Investigação e Inovação – Área 2 do Estágio Pedagógico realizado na Escola Secundária Braamcamp Freire, com vista à obtenção o Grau de Mestre em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário

Orientador: Professor Doutor Nuno Miguel da Silva Januário

Júri:

Presidente

Professor Doutor António José Mendes Rodrigues, professor auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Vogais:

Professor Doutor Nuno Miguel da Silva Januário, professor auxiliar da Faculdade de Motricidade Humana

Professor Licenciado Humberto Manuel Dias Lopes, professor do Ensino Básico e Secundário na Escola Secundária Braamcamp Freire

Tiago Rodrigues Pereira da Silva

2015

DEDICATÓRIA

Ao meu filhote Santiago,
por ser a melhor parte do que trago em mim agora.
À Anita, por TUDO. O meu amor é teu!
À minha Mãe, porque tudo o que sou a ela o devo.
Aos meus irmãos, pela partilha e pela amizade incondicional!

AGRADECIMENTOS

Para a elaboração deste trabalho contei, desde o início, com a orientação, apoio e contributo de muitas pessoas que se revelaram decisivas, mesmo imprescindíveis para a sua concretização. Correndo, embora, o risco de omissão, pretendo destacar, pela importância do seu contributo:

- O meu orientador, Professor Doutor Nuno Januário, pelo seu apoio inestimável e sem limites. Os seus vastos conhecimentos científicos e pedagógicos que ele colocou à minha disposição, que abriram caminhos e criaram entusiasmo pela investigação, são a prova da sua imensa competência;
- O Professor Doutor António Rodrigues, que desde a primeira hora se disponibilizou, a quase todas as horas do dia, para me acompanhar na prossecução deste meu objectivo académico;
- Os meus colegas de estágio pedagógico, Luís Isidoro e Valter Neves, que são tão responsáveis como eu pela elaboração e concretização desta investigação.
- Todos os elementos da amostra que serviu de base ao presente estudo - alunos e professores colaboradores - que foram a alma desta investigação e sem cujo contributo este trabalho não seria possível;
- O Professor Doutor Luís Monteiro, meu primeiro professor, minha referência permanente, com o qual desenvolvi laços de amizade, respeito e admiração;
- O Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna que me faz crescer diariamente enquanto professor e homem;
- O Prof. Humberto Lopes, que muito me ajudou na prossecução deste objectivo académico;

- A Ana Teresa Mateus, pela preciosa revisão, pela paciência diária, pelos conselhos, pelas “broncas” e sobretudo, por me fazer crescer como homem e como pai a cada dia que passa. O meu amor é teu. Sempre.
- Os meus amigos e colegas de sempre: Gonçalo Morais, Hugo Loureiro, Sandra Saiote, Diana Miyake, Inês Braga, Carlos Ramos, pela amizade e companheirismo.
- A Helga Garcia, pela preciosa contribuição no esclarecimento da análise estatística desta dissertação.
- Por último, a Faculdade de Motricidade Humana, por ser a casa maior desta Família enorme dos profissionais das Ciências do Desporto. Uma inspiração constante no desenvolvimento do nosso trabalho.

RESUMO

O estudo propõe uma reflexão crítica sobre um projeto de investigação-ação desenvolvido na Escola Secundária Braamcamp Freire e que visou avaliar o grau de retenção da informação demonstrado pelos alunos, em função da informação transmitida pelos professores de Educação Física nos diferentes episódios instrucionais da aula. Avaliamos se a retenção é influenciada por fatores como o género, Idade, diferentes episódios instrucionais, classificação do 1º período a Educação Física, gosto pela tarefa, concordância e importância atribuída à informação. O estudo envolveu 73 alunos e 5 professores, num total de 149 episódios instrucionais. Os episódios foram gravados em suporte audiovisual, tendo sido pedido aos praticantes que reproduzissem a mensagem transmitida. As instruções dos professores foram comparadas com as respostas dos praticantes, através de procedimentos quantitativos e qualitativos. Os resultados demonstraram que os alunos não conseguem relatar toda a informação. Não foram encontradas relações entre o género e o grau de retenção da informação, como também não se verificam diferenças significativas entre a coerência da informação recebida e variáveis como a nota do 1º período e idade. A reflexão crítica focaliza-se no impacto que a investigação-ação teve no nosso desenvolvimento profissional, recorrendo-se à experiência vivida e à teoria para a sua fundamentação.

Palavras-chave: Perceção; Retenção; Episódio Instrucional; Educação Física; Investigação-Ação; Reflexão Crítica.

ABSTRACT

The study makes a critical reflection on a project of investigation/action carried out in the high school Braamcamp Freire. It aimed to evaluate the level of retention, of the information demonstrated by the students, according to the information transmitted by the physical education teachers in different class instructional episodes; and whether the levels achieved are influenced (or not) by gender, age, different instructional episodes, marks in the physical education subject in the first term, liking or disliking for the offered task, agreement and importance given to the information. The study involved 73 students and 5 teachers in a total of 149 instructional episodes. The episodes were recorded, having the participants been asked to reproduce the transmitted message. The teacher instructions were compared with the responses given by the participants, through quantitative and qualitative procedures. The results showed that students fail to report full information. No relations were found between age, gender and the level of information retention achieved; and no significant differences were revealed either between the consistency of the information received. The critical reflection focuses on the impact of the investigation/action process in our professional development, having in mind our life experience as well as the necessary theoretical foundations.

Keywords: Perception; Retention; Instructional episode; Physical Education; Investigation/Action; Critical reflection;

Índice

Índice de Tabelas	II
INTRODUÇÃO	1
PARTE I – ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO	4
Estado da Arte	5
1. Emissor, informação e recetor: evolução e a mudança do paradigma	5
2. Informação e seu processamento	6
3. Importância dada à informação recebida	8
Objeto de Estudo	12
1. Enunciado do problema	12
2. Objetivos do estudo e construção das hipóteses	13
Metodologia	14
1. Desenho do estudo	14
2. Caracterização dos participantes.....	14
3. Variáveis	15
3.1. Variáveis dependentes	15
3.2. Variáveis independentes	15
4. Equipamentos utilizados	16
5. Procedimentos de recolha de dados	16
5.1. Entrevista	17
5.2. Sistema de análise de conteúdo	18
5.3. Sistema de análise da informação transmitida	19
6. Validade e fidelidade das codificações	20
7. Análise de dados	21
Apresentação e Discussão dos Resultados	22
1. Análise descritiva e discussão dos resultados	22
1.1. Estrutura da informação transmitida pelo professor	22
1.1.1. Número de ideias transmitidas	24
1.1.2. Densidade informacional transmitida	24
1.2. Tipo de informação transmitida pelo professor	25
1.2.1. Objectivo da informação transmitida	25
1.2.2. Direção da informação transmitida	25
1.2.3. Sinal da informação transmitida	26
1.2.4. Período da sessão	26
1.3. Estrutura da informação percebida pelo aluno	26

1.3.1.	Extensão da informação percecionada	26
1.3.2.	Número de ideias	27
1.3.3.	Densidade informacional percecionada	28
1.3.4.	Coerência da informação	28
1.4.	Grau de concordância, importância e gosto pela tarefa apresentada pelo aluno	29
1.5.	Características dos alunos	31
1.5.1.	Idade	31
1.5.2.	Género	31
1.5.3.	Classificação do 1º período a educação física	31
2.	Análise comparativa e discussão dos dados tendo como referência as hipóteses da investigação	32
2.1.	Relativamente à hipótese 1	32
2.2.	Relativamente à hipótese 2	33
2.3.	Relativamente à hipótese 3	35
2.4.	Relativamente à hipótese 4	38
2.5.	Relativamente à hipótese 5	44
2.6.	Relativamente à hipótese 6	44
	Conclusões	46
	PARTE II – REFLEXÃO CRÍTICA	48
	Nota prévia	49
	1. Introdução	50
	2. Desenvolvimento	51
	REFERÊNCIAS	69
	ANEXOS	73

Índice de Tabelas

Tabela 1: Modelo de Atkinson	8
Tabela 2: Modelo de Kandler (1972).....	8

INTRODUÇÃO

O presente trabalho pretende realizar uma reflexão sobre a investigação desenvolvida na área Científico-Pedagógica, realizada no ano do estágio: «Análise do Grau de Retenção, da Informação Transmitida pelo Professor nas aulas de Educação Física».

A reflexão crítica em torno deste estudo de investigação-ação realizado no âmbito do estágio pedagógico decorrido no ano letivo 2005/2006, na Escola Secundária Braamcamp Freire na Pontinha, procura também analisar e desenvolver como evoluiu esta temática ao longo destes anos, bem como a transformação do nosso olhar sobre o próprio estudo. Em função dos diversos acontecimentos com que nos deparámos aquando da investigação em 2006, de que forma otimizaríamos a investigação nos dias de hoje.

Tratando-se de um trabalho Investigação-Ação, parece-nos fundamental começarmos por nos debruçarmos sobre o conceito de Investigação-Ação. Segundo Cohen e Manion (1994), torna-se muito difícil encontrar uma definição de investigação-ação porque varia em função de uma série de fatores, como o tempo, o lugar e o contexto em que é realizada, como o nome indica, é uma metodologia que tem o duplo objetivo de ação e investigação, no sentido de obter resultados em ambas as vertentes. Os autores ajudam a perceber o conceito quando afirma que a “ação”, para obter mudança numa comunidade, organização ou programa; “investigação”, no sentido de aumentar a compreensão por parte do investigador, do cliente e da comunidade.

O trabalho desenvolvido no ano do estágio pedagógico, para muitos de nós, constituiu-se como o primeiro contacto com a experiência de lecionação em contexto escolar. Desta feita, e recordando o espírito com que encarámos a área 2 (Trabalho Científico-pedagógico), interessa também avaliar o impacto que teve na nossa forma de crescimento enquanto professores. A própria forma como observamos o impacto que

teve junto da comunidade escolar que servíamos, junto de professores de outras áreas, bem como de outra geração, ajudam a perceber que ao redor desta temática, está um dos epicentros na relação professor-aluno. Mais especificamente, no ato de transmissão de conhecimentos. Assim, revisitar a temática em que nos debruçamos, reveste-se de uma importância pessoal ainda maior nos dias de hoje.

Assim no desenvolvimento do presente trabalho, centrar-nos-emos numa área de charneira da Educação Física – a Pedagogia, mas também e porque não dizê-lo, na Psicologia, disciplina cedo alvo da minha curiosidade e, por isso, a minha primeira área de estudo pós-licenciatura em 2009-2011. Segundo Damásio (2003), o indivíduo está constantemente em interação com o meio, recebendo permanentes informações e estímulos, de que faz uma seleção e discriminação, selecionando os mais pertinentes para a prossecução da tarefa que pretende concretizar. Essa interpretação da informação recebida (que é exatamente a nossa linha de investigação) será necessariamente dependente de algumas características do indivíduo: história de vida, estados emocionais, ideias pré-estabelecidas, preconceitos. Para além do mais, os indivíduos não tratam toda a informação recebida de igual modo, estando as percepções sempre dependentes de processos preceptivo-cognitivos de cada indivíduo (Damásio, 2003).

Assim sendo, a presente investigação pretende verificar a capacidade de retenção, da informação transmitida pelo professor de Educação Física, procurando averiguar a influência de alguns fatores, tais como fatores relacionados com à transmissão da informação pelos professores: extensão da informação, o número de ideias, a densidade da informação, a duração de informação; fatores relacionados com a percepção da informação por parte dos alunos: a extensão da informação percebida, o número de ideias percebidas, a densidade da informação, a coerência; por outro lado fatores como as características dos alunos: género, Idade, a classificação do 1º período a Educação Física, o gosto pela tarefa em causa; e finalmente fatores relacionados com às características da informação: forma, sinal, direção e objetivo.

O presente documento foi elaborado com vista à obtenção do grau de mestre em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básicos e Secundário e apresenta-se seguindo as normas e orientações para a redação e apresentação de Relatórios Finais de Estágio da Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa. As normas de apresentação e de referências bibliográficas tiveram como referência a norma APA – 6ª edição.

Para o desenvolvimento do presente estudo optámos por dividi-lo em duas grandes partes. Uma primeira parte (Parte I), onde se apresenta exatamente este o estudo - Investigação-Ação - dividido nos seguintes capítulos: Estado da Arte, Objeto de Estudo, Metodologia, Apresentação e Discussão dos Resultados, Conclusões e Recomendações. Na segunda parte (Parte II) do trabalho, será apresentada uma Reflexão Crítica sobre a pertinência do estudo, o impacto que teve no nosso crescimento e desenvolvimento como profissionais de Educação Física e do Treino Desportivo. Comentaremos também como se revestiu de importância para a comunidade escolar.

Como anteriormente foi referido e porque a reflexão é elaborada passados quase dez anos sobre a realização do estudo de investigação-ação, considero que a reflexão crítica fornecerá uma nova oportunidade para voltar atrás e rever acontecimentos. Permitirá, igualmente, aos professores a partilha de informação e conhecimento que contribuirá para alcançar/potenciar estratégias visando uma melhor orientação do *timing*, da pertinência e da adequação da instrução por forma a potenciar a retenção da informação fornecida por parte dos alunos.

PARTE I – ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

*(...) Tom, aprendera uma coisa, uma grande lei da conduta humana:
«Para que um homem ou rapaz cobicem seja o que for, é simplesmente necessário tornar essa
coisa difícil de atingir; é trabalho tudo o que somos obrigados a fazer, é lazer tudo o que não
somos obrigados a fazer!»*

Mark Twain in: *As Aventuras de Tom Sawyer (1876) – Capítulo II*

Estado Da Arte

1. Emissor, informação e recetor: evolução e a mudança do paradigma.

Os primeiros trabalhos realizados na área da Pedagogia, dentro do universo da relação professor-aluno, feedback e processo de ensino aprendizagem, concentravam-se sobretudo no emissor da informação (professor) ou na própria informação (feedback ou informação de retorno). Mais tarde, começou-se a perceber que por mais investigação que houvesse nestas duas áreas específicas - o emissor e a própria informação transmitida -, na prática, desconhecia-se a interpretação feita pelos recetores dessa informação, os alunos. Segundo Evertson (1982, citado por Breia, 2003) “as instruções devem ser claras e específicas”, ao mesmo tempo que defende que existem vários fatores que ajudam a clareza da informação nos momentos instrucionais; O professor, para saber como deve realizar as várias tarefas, tem de saber o que está a ensinar e, por isso, deve planear, ter consciência do grau de compreensão por parte dos seus alunos, tentar perceber o modo como a informação que lhes é transmitida é percebida.

Também Miller (1956), no concerne à sua investigação sobre a forma como o ser humano trata e processa a informação, avaliou a capacidade limitada de reter informação em determinados contextos. Segundo Doyle (1986) considerando o paradigma dos processos mediadores o aluno tem um papel de excepcional importância para se perceber o processamento informacional.

Ao longo destes últimos vinte anos, e por via do aprofundamento da investigação em Ciências da Educação, têm surgido em Portugal muitos estudos em que o centro passou a ser o recetor da informação, isto é, os alunos. Januário (2002), por exemplo, desenvolve um estudo acerca do grau de coerência de informação relatada pelos alunos na regulação e controlo disciplinar; Breia, (2003), procura avaliar o grau de retenção que

os atletas manifestam das informações emitidas pelo treinador em diferentes episódios instrucionais do treino e verificar se algumas variáveis (género, idade, nível de Idade e nível de habilidade motora) afetam essa retenção; Barroja (2005), pretende determinar a coerência entre a informação que o treinador transmite e a reprodução verbal dessa informação por parte do atleta, bem como estudar a natureza dessa instrução em função do género, escalão e experiência competitiva na modalidade de judo.

2. Informação e seu processamento.

Importa também referir que considero pertinente, nesta revisão de literatura, dar especial atenção aos modos como a importância e concordância que os alunos dão à informação que lhes é transmitida afeta o grau de retenção dessa mesma informação.

Nesta área de investigação, têm sido utilizados diversos paradigmas que tiveram a sua origem nos modelos de investigação da Pedagogia Geral. Segundo Pieron (1999, citado por Barroja, 2005), alguns dos modelos mais utilizados, foram o paradigma Descrição-Correlação-Experimentação de Rosenshine e Frust (1973) e o paradigma de presságio-processo-produto de Mitzel (1960). Mais tarde, para corrigir algumas limitações destes modelos surgiram a pesquisa etnográfica e o Paradigma dos Processos Mediadores. Como considerou Januário (2002) a teoria dos processos mediadores consiste no processo de mediação comparativa entre o estímulo emitido pelo professor e a aprendizagem feita pelos alunos, dando especial ênfase ao conjunto de processos não visíveis que medeiam entre o estímulo e a resposta.

De assinalar que, na nossa investigação, também recaiu um grande enfoque sobre as teorias da informação, uma vez que o estudo realizado dependeu da instrução dada pelo professor. Segundo Schmidt (1991, citado por Barroja, 2005), a teoria de processamento da informação pode ser considerada como uma forma de interpretação sobre como o ser humano interage com o meio ambiente, ou seja, o aluno realiza uma série de operações mentais antes de realizar determinada ação ou gesto.

Segundo Quina, Carreiro da Costa e Diniz (1995, citado por Barroja, 2005) o processamento informacional obriga igualmente, a que a atenção do aluno seja dirigida para a situação, e que a mesma informação seja adequada às necessidades e capacidades do aluno, sendo imprescindível que estes estejam atentos a ela. Para além disso é preciso ter especial atenção à individualidade de cada aluno, uma vez que cada um terá uma capacidade distinta de reter, perceber e evocar a informação. O próprio contexto em que é transmitida a informação que rodeia o indivíduo é mais vasto do que a informação que o mesmo consegue tratar. O contexto da informação afeta a informação que o recetor considera mais pertinente, podendo a mensagem recebida não ser, por vezes, a mais importante ou indicada Alves (1997, citado por Breia, 2003).

Mais recentemente, Rosado (2009) refere que, a receção da informação, não sendo um processo estático e passivo, desenvolve-se, ativamente, de acordo com “mapas” de leitura da realidade, determinando mecanismos de filtragem e interpretação da informação não inteiramente conhecidos, dependentes de processos perceptivo-cognitivos e afetivos complexos e contextualmente determinados.

Todas as informações que entram no sistema de processamento devem ser retidas ou armazenadas, para que possam ser utilizadas no futuro. O sistema responsável por reter e processar a informação denomina-se memória. Por memória entende-se a capacidade de fixar, reter, evocar e reconhecer os factos passados. Não iremos invocar, nem nos debruçaremos sobre o modelo de Ao nível do armazenamento da informação distinguem-se 3 estruturas fixas e permanentes: Acumulação Sensorial de Curta Duração (ASCD), a memória de Curta Duração (MCD) e a Memória de Longa Duração (MLD).

Tabela 1: Modelo de Atkinson & Shiffrin (1968) os tipos de memória são os seguintes:

	Acumulação Sensorial	Memória de Curta Duração	Memória de Longa Duração
Duração	Até 30 segundos	(+ ou -) 30 segundos	Prolongada
Codificação	Literal	+ Abstrata	Muito abstrata
Capacidade	Muito grande	5 a 7 itens	Muito grande
Características	Input em Paralelo	Processamento da informação	Armazenamento da informação
Origem da informação	Várias Fontes Sensoriais	Informação Seleccionada	Informação significativa
Aquisição	Instantânea	Rápida	Lenta
Perda	Instantânea	Rápida	Lenta

Sublinhamos que, nesta investigação, os tipos de memória mais “utilizados” pelos alunos são os da Memória de Curto Prazo e Acumulação Sensorial, uma vez que a recolha da informação (entrevista) é feita imediatamente após o “feedback” transmitido pelo professor. Por isso, importa referir também que algumas das variáveis desta investigação já foram analisadas quanto ao seu efeito na capacidade de memorização.

Tabela 2: Modelo de Kendler (1972, citado por Barroja, 2005), em que a recordação surge associada aos seguintes fatores:

Atenção Seletiva	Permite concentrar a atenção nos estímulos considerados pertinentes e é influenciada por aspetos referentes ao estímulo e aos atletas
Significatividade	É mais fácil memorizar informação com significado para o recetor
Idade	O nível de recordação aumenta até cerca de dos catorze anos, havendo um decréscimo a partir os sessenta anos
Codificação	A informação codificada em estruturas mais simples será mais facilmente recordada
Extensão da Informação	Quanto mais extensa for a informação menos possibilidade tem de ser recordada
Dimensão Concreta / Abstrata	A informação pode ser guardada sobre a forma de palavras e / ou imagens. A informação concreta e/ou visual tem mais possibilidade de ser recordada
Interferência	O que o atleta faz entre a receção da informação e o momento de recordação pode afetar o nível de memorização. Atividades distrativas afetarão negativamente e a atividades de reforço influenciarão positivamente

3. Importância dada à informação recebida.

Os estudos do tipo processo – produto que possibilitam a identificação dos comportamentos docentes que melhor se relacionam com a evolução dos alunos. No que

diz respeito à observação dos comportamentos de ensino dos professores, utilizam, vários sistemas de observação com o objectivo de quantificar a frequência de múltiplos tipos de condutas e acontecimentos. Contudo, este tipo de pesquisa não realça o exame dos mecanismos cognitivos que influenciam o comportamento do professor e, conseqüentemente, o comportamento dos alunos, pelo que se tenta superar esta limitação através de um importante fator na investigação em ensino - o tratamento da informação pelos alunos.

Segundo (Barroja, 2005), a observação sistemática dos comportamentos dos alunos apenas capta a vertente quantitativa desses mesmos comportamentos, perdendo a sua vertente qualitativa. Na observação, apenas se constata o comportamento e não os processos mentais que levaram a essa ação, ou seja, neste tipo de investigação é feita uma análise sobre a forma como a estrutura da informação transmitida pelo professor afeta a qualidade da percepção, pelo que, no investigador, se instala a incerteza acerca da fiabilidade do próprio “feedback”, (um aluno conseguiu ouvir ou não?), entre múltiplos outros factores. Com efeito, este estudo preocupa-se muito mais com a objetividade do que consegue observar/retirar daquilo que foi apreendido pelo aluno do que com fatores necessariamente difíceis de avaliar, dada a limitação dos recursos disponíveis nas escolas.

Segundo Pierron (1999, citado por Barroja, 2005) os dados recolhidos pela observação direta, através de sistemas de categorias, não são muitas vezes suficientes para compreender e interpretar o que realmente acontece.

À época da nossa investigação 2006, os estudos indicavam que não havia muita investigação feita no que concerne à valorização, que os alunos fazem da disciplina de Educação Física, mas segundo Costa (1996, citado por Breia, 2003) de um modo geral os alunos gostam da disciplina de Educação Física, sendo os mais novos, e em particular os rapazes, os que têm uma atitude mais positiva face à disciplina.

Luke e Sinclair (1991, citado por Breia, 2003) num estudo acerca das determinantes da atitude dos alunos face à disciplina de Educação Física, chegaram à conclusão de que o conteúdo curricular e o comportamento do professor são considerados, por todos os grupos de estudo, como os fatores de maior significado na caracterização da atitude positiva ou negativa na aula de Educação Física, com um peso respetivo de (71,6 % e 58,8 %).

No entanto, é importante referir que, neste estudo, o peso dos comportamentos do professor é superior na caracterização da atitude negativa, ou seja, o comportamento do professor, segundo os alunos, afeta mais negativamente do que o bom comportamento do professor. Estes dados ganham um carácter muito importante para a nossa investigação uma vez que, como alguns autores parecem considerar, que o sucesso ou insucesso de uma aula de Educação Física está diretamente limitada ou associada à capacidade do professor em transmitir a informação desejada, podemos associar como positivos a clareza da preleção do professor, a qualidade dos exercícios ou o controlo e organização da aula, por afetarem positivamente a atenção, o empenho e a retenção da informação por parte dos alunos, Moreira (1998).

Outra conclusão comum aos estudos de referência dentro desta temática é a afirmação de que a maior parte dos alunos, em condições ambientais pouco complexas, esquece ou não evoca uma percentagem considerável da informação transmitida pelo professor. Quina (1993), no seu estudo, conclui que os alunos evocaram cerca de 50% da informação recebida sobre as componentes críticas das habilidades.

Comparando os estudos Costa (1991) e de Quina (1993), no que diz respeito à coerência entre a informação proferida e a informação percebida, podemos constatar uma considerável diferença relativamente à informação percebida, uma vez que no estudo de Costa (1991) os valores de coerência ascendem aos (71,8 %). Podemos apontar, como possível justificação para a obtenção de resultados tão diferentes, as consideráveis diferenças de contexto e ambiente existentes aquando da aplicação do

desenho de pesquisa. O estudo da autora, contudo, foi realizado numa situação mais “artificial”, uma vez que os alunos executavam isoladamente uma tarefa ou habilidade motora para, só depois, receberem a informação; falar-se-ia de uma reduzida interferência contextual.

Segundo Baddeley e Hitch, 1974; Murdoch, 1965; Silvestein e Glanzer (1971, citado por Quina, 1993) a complexidade e as exigências das situações em que os alunos se encontram envolvidos, na altura em que recebem a informação, interferem negativamente na capacidade de aquisição, de retenção e de recuperação da informação. Quina também refere que existe uma distinção entre a disponibilidade da informação retida e o acesso à mesma, ou seja, muitas vezes temos informação memorizada que não conseguimos reproduzir.

Segundo Quina (1993, pp. 166) (e invocando uma das possíveis limitações desta investigação), “o fraco vocabulário dos alunos interfere decisivamente na reprodução verbal ou relato por parte dos mesmos, não querendo isso significar que a não reprodução da informação corresponda a uma não memorização ou retenção”.

Objeto de Estudo

1. Enunciado do Problema.

Como se costuma dizer no seio de uma comunidade escolar “A escola são os alunos”. Como já referido atrás, no contexto da relação professor-aluno e da transmissão de conhecimentos, o paradigma modificou-se consideravelmente nos últimos anos, centrando-se, hoje, naqueles que são a razão maior da existência da escola – os alunos. Ao contrário dos primeiros estudos que davam especial enfoque ao estudo da informação “ao feedback ou informação de retorno” ou ao próprio emissor da informação – o professor, atualmente entende-se que, mais importante do que perceber se a mensagem é muito técnica ou adequada, o que realmente influencia o processo de aprendizagem, tem muito mais a ver com a perceção feita por parte do aluno.

Partindo deste pressuposto (e inteiramente numa perspetiva integradora na análise e compreensão do real papel do professor na transmissão de conhecimentos), este estudo pretendeu avaliar o nível de retenção do aluno, da informação transmitida pelo professor no decorrer de uma aula de Educação Física (em diferentes momentos da aula: Parte inicial, Parte principal e Balanço Final), relativamente a um determinado número de ocorrências e contextos previamente definidos. O estudo procura também aferir se a retenção é influenciada por qualquer um dos fatores seguintes: género, Idade, classificação do aluno no 1º período na disciplina, grau de concordância do aluno e a importância dada à informação, gosto demonstrado pela tarefa ou exercício.

2. Objetivos do estudo e a construção das hipóteses.

Foi definido como objetivo principal deste estudo avaliar o grau de retenção, que os alunos manifestam das informações emitidas pelo professor durante os vários episódios das aulas de Educação Física, bem como verificar se os alunos estão de acordo com as informações transmitidas, qual o grau de importância que lhes atribuem (aceitação, concordância e importância) e o gosto que apresentam pela tarefa que estão a executar e pela modalidade abordada na sessão. Assim sendo, dada a formulação do problema, construímos as seis *Hipóteses* seguintes:

- 1ª - Os alunos retêm mais informação, quando a informação transmitida pelos professores, diz respeito a uma modalidade que os satisfaz mais.
- 2ª – O grau de retenção da informação varia, em função das características dos alunos (género, idade, nota do 1º período), bem como varia em função dos diferentes episódios instrucionais.
- 3ª – Quanto mais complexa for a estrutura da informação (número de palavras, número de ideias), menor será a capacidade de retenção, por parte dos alunos.
- 4ª – A retenção da informação por parte dos alunos, varia em função do objectivo (prescritivo, descritivo, interrogativo, avaliativo e misto), forma (auditivo e misto), direcção (grupo, individual e turma), e carga afetiva (sinal positivo e negativo).
- 5ª - Espera-se que os alunos que concordam com a informação, que lhes é transmitida, sejam aqueles que mais a retêm.
- 6ª – A informação considerada mais importante pelos alunos é melhor percebida e retida.

Metodologia

1. Desenho do estudo.

Para prossecução do projeto delineado, as aulas foram observadas e filmadas num ambiente o mais natural possível, sendo utilizado o registo vídeo e áudio. Foi utilizada câmara sem tripé, com captação de planos com grandes ângulos. Por outro lado, assegurou-se que a voz e movimentação do professor estivessem sempre presentes nas filmagens e que toda a informação que o aluno reproduzia fosse gravada para as cassetes áudio e também para a câmara, como forma de assegurar o pretendido.

Foram sempre garantidas as presenças de três investigadores no terreno, em todas as sessões. Após cada instrução dada pelo professor nos vários períodos das aulas, e dependente do tipo de instrução, os investigadores dirigiam-se com o rádio gravador para aplicar a entrevista aos alunos. Foi nossa preocupação que, logo após as filmagens das aulas, estabelecêssemos a análise de conteúdo com a respetiva audição de todas as palavras do professor e dos alunos, através da transcrição das entrevistas, dando, assim, origem às necessárias unidades de registo. Esses registos foram, posteriormente, comparados com aquilo que foi dito pelos professores e o que foi reproduzido pelos alunos.

2. Caracterização dos participantes.

Para este estudo foram observadas aulas de cinco turmas - uma turma do 8º ano, duas turmas do 9º ano, uma turma do 10º ano e uma turma do 11º ano. Todas elas envolveram professores diferentes (Total de 5).

Foram contabilizadas o seguinte número de observações por turma:

- 4 Observações para o 8º 2;
- 2 Observações para o 9º 1;
- 4 Observações para o 9º 3;

- 2 Observações para o 10^o 1;
- 4 Observações para o 11^o 5.

As observações realizaram-se nas aulas de Educação Física das respectivas turmas da Escola Secundária Braamcamp Freire entre Janeiro e Março de 2006.

Participaram - nesta investigação 73 alunos num total de 149 episódios.

3. Variáveis.

3.1. Variáveis dependentes.

No grupo das variáveis que dizem respeito à transmissão da informação por parte do professor, foi considerado:

- A extensão da Informação;
- O número de ideias;
- A densidade da Informação;
- A duração da Informação.

Nas variáveis que dizem respeito à perceção da informação por parte dos alunos e que concerne ao que lhes é transmitido:

- A extensão da informação percecionada;
- O número de ideias percecionadas;
- A densidade da Informação;
- A coerência

3.2. Variáveis independentes.

As variáveis independentes são normalmente características da amostra propriamente dita, quer sejam características pessoais quer técnicas, seleccionadas e determinadas juntamente com a amostra.

Nas variáveis Independentes relacionada com os Alunos, foram considerados:

- Idade
- O género;
- Classificação à disciplina (1º período)
- Gosto pela tarefa ou exercício

E nas variáveis Independentes relacionadas com a Informação:

- O objectivo da informação;
- A direcção da informação;
- A forma da informação;
- O sinal da informação.

4. Equipamentos utilizados.

Para a concretização desta investigação foi utilizado o seguinte material :

- Câmara de Vídeo;
- Cabos conectores de ligação USB câmara de vídeo-computador portátil;
- 3 Computadores portáteis, ou LapTops, de modelos: *Acer-Aspire 1690, Toshiba M30X; HP Compaq nx6110*
- Microgravador Sony;

5. Procedimentos e recolha de dados.

A utilização dos equipamentos enunciados seguiu a metodologia geralmente utilizada neste tipo de investigação e que é abordada na revisão da literatura:

- Entrevista
- Sistema de Análise de Conteúdo
- Sistema de Análise da Informação transmitida

5.1. Entrevista.

Durante as aulas observadas, e após a instrução do professor aos alunos, os investigadores dirigiam-se aos alunos, com o gravador de voz, para realizar a seguinte entrevista:

1. Percebeste tudo o que o teu professor te disse? És capaz de repetir?
2. Houve algum aspeto que não tenhas percebido muito bem?
3. Numa escala de 1 a 5, em que o 1 corresponde a “Não concordas” e 5 “Concordas completamente”, que valor dás informação?
4. Numa escala de 1 a 5, em que o 1 corresponde a “Não ter qualquer importância” e 5 “Tem muita importância”, que valor atribuis á informação?
5. Numa escala de 1 a 5, em que o 1 corresponde a “Não gostar de nada na tarefa” e 5 “Adorar a tarefa”, que valor atribuis à tarefa?
6. Qual é o teu número de aluno?

Relativamente ao objectivo de cada questão, temos:

- 1) O grau de retenção e compreensão do aluno;
- 2) A noção de que, eventualmente, houve alguma parte da informação que não foi apreendida;
- 3) A percepção do nível de concordância e do nível de importância do que lhe foi transmitido;
- 4) Se o aluno valoriza o que lhe foi transmitido ou não;
- 5) O gosto do aluno pela tarefa proposta;
- 6) Esta questão teve como objectivo identificar os alunos e retirar informações acerca das suas características (género, turma, ano Idade, nota do 1º período).

5.2. Sistema de análise de conteúdo.

Considerando o contexto do nosso estudo, a análise de conteúdo foi feita tendo por base as unidades de extensão da informação - as palavras - e as unidades de informação - as ideias.

A informação foi analisada em função dos seguintes itens:

- Extensão da informação transmitida pelo professor traduzida no número de palavras utilizadas pelo professor nessa mesma informação;
- Número de Ideias transmitidas, traduzida no número de informações diferentes presentes nessa mesma informação;
- Densidade da Informação, estabelecida através da razão entre o número de ideias e o número de palavras utilizadas para as emitir. A fórmula utilizada foi a seguinte: Densidade Informativa = (n.º de Ideias/n.º de Palavras) x 100
- Extensão da informação percecionada pelo aluno refletida no número de palavras utilizadas pelo aluno no relato da informação que lhe foi transmitida aquando da entrevista;
- Número de ideias percecionada pelo aluno correspondente ao número de informações diferentes contidas no relato da informação que lhe foi transmitida aquando da entrevista;
- Densidade da Informação percecionada, estabelecida através da razão entre o número de ideias percecionadas pelos alunos e o número de palavras utilizadas para as emitir.

Quanto à coerência, que sairia da relação entre a percentagem de ideias relatadas pelos alunos e o número de ideias efetivamente transmitidas pelo professor, a fórmula utilizada foi a seguinte:

Coerência = (número de ideias coincidentes percecionadas/número de ideias transmitidas) x100

É importante referir que na contabilização das palavras utilizadas pelo professor e pelos alunos não são incluídas expressões para identificar o aluno a quem era dada a instrução, como por exemplo: (“**Pedro..não faça isso**”, “**Sandro, Sandro isso não é nada**”, etc.). Nos relatos dos alunos também não se consideraram expressões como (“**Ele disse para nós não subirmos ao espaldar**”).

5.3. Sistema de análise da informação transmitida.

Para classificar a informação transmitida pelo professor foi utilizada uma adaptação do Sistema de Observação do “feedback” Pedagógico (adaptação porque, na realidade, a informação transmitida pelo professor é uma reacção), desenvolvida por Sarmento, Leça-Veiga, Rosado, Rodrigues e Ferreira (1993). Neste Sistema de análise foram utilizadas, como unidades de registo, as unidades de intervenção, ficando o novo sistema constituído por 4 dimensões (objetivo, direcção, forma e sinal), envolvendo as seguintes 11 categorias:

Dimensão: Objectivo

Informação Avaliativa: o professor reage ao comportamento do aluno, emitindo um simples juízo ou uma apreciação desse comportamento.

Informação Prescritiva: o professor reage ao comportamento do aluno, informando-o sobre o comportamento que deverá ou não ter ou deveria ter tido;

Informação Descritiva: o professor reage ao comportamento do aluno, informando-o sobre o comportamento que realizou;

Informação Interrogativa: o professor reage ao comportamento do aluno e interroga-o acerca das razões desse comportamento;

Informação Mista: a reacção do professor ao comportamento do aluno inclui, pelo menos, 2 das formas acima descritas.

Dimensão: Forma

Informação Auditiva: a reação do professor ao comportamento manifesta-se, exclusivamente, de forma oral;

Informação Mista: a reação do professor ao comportamento do aluno inclui, pelo menos, duas das formas acima descritas.

Dimensão: Direcção

Informação Individual: a reação do professor ao comportamento dirige-se, apenas, a um aluno;

Informação ao Grupo: a reacção do professor ao comportamento dirige-se a mais de um aluno, mas não à totalidade da turma;

Informação à Turma: a reacção do professor ao comportamento dirige-se à totalidade da turma.

Dimensão: Sinal

Informação Positiva: a reacção do professor ao comportamento positivo do aluno;

Informação Negativa: a reacção do professor em relação a um comportamento negativo do aluno.

6. Validade e fidelidade das codificações.

A fidelidade Inter-Codificador e Intra-Codificador, para o sistema de análise de conteúdo e para o sistema de análise da informação transmitida foi medida através do Índice de Bellack (1973, citado por Barroja, 2005). Na literatura o Índice de Bellack é comumente utilizado para aferir a fidelidade, cuja fórmula consiste no “*(total de acordos/total de acordos + desacordos) x 100.*” (Aranha, 2007). Numa amostra pequena (i.e., n = 30) aceita-se um resultado igual ou superior a 80% como garante da fidelidade;

Para verificar a fidelidade Inter-codificador (Sistema de Análise de Conteúdo): “*Quando dois observadores diferentes garantem a mesma codificação em momentos diferentes*” (Barroja, 2005), cada um de nós seleccionou, de uma forma aleatória, 30

episódios. Depois, contámos o número de palavras e ideias. Passados 10 dias voltámos a utilizar exatamente o mesmo procedimento para os mesmos episódios em causa.

Ainda para o Sistema de Análise de Conteúdo, mas no que concerne à Fidelidade Intra-codificador “*Quando um mesmo observador garante a mesma codificação em momentos diferentes*” (Barroja, 2005), seleccionámos novamente grupos de 30 episódios.

Contudo, desta vez, analisámos, em conjunto, esses mesmos episódios, definindo previamente as principais regras. Passados 10 dias voltámos a repetir o procedimento. Seguiu-se a fidelidade intra-codificador, desta vez para o Sistema de Análise da Informação. Aqui, cada um de nós selecionou um registo vídeo de uma sessão, e analisou a mesma no que toca ao tipo de informação transmitida. Passados 10 dias voltámos a utilizar o mesmo procedimento.

No que concerne à fidelidade Inter-codificador, o procedimento utilizado foi semelhante. Contudo, neste caso, escolhemos uma única sessão que seria analisada pelos 3 observadores, sendo previamente definidas as regras. Passados 10 dias voltámos a aplicar exactamente o mesmo procedimento.

Índice de fidelidade Inter-Codificador (para o Sistema de Análise de conteúdo) variou entre (90,18 % e 99,24%) e Intra-Codificador (para o Sistema de Análise de conteúdo), variou entre (98,7% e 100%). No que diz respeito ao Índice de fidelidade Inter-Codificador (para o Sistema de Análise da Informação Transmitida) variou entre (87% e 100%) e o Intra-Codificador (para o Sistema de Análise da Informação Transmitida) variou entre (98% e 100%).

7. Análise de dados.

Todos os dados foram tratados no programa Microsoft Excel 2003 e programa estatístico S.P.S.S. 14.0. Os dados foram descritos através da frequência das respostas, das médias, dos desvio-padrões, dos valores mínimos e máximos. Foram conferidos os pressupostos de normalidade através teste estatístico Kolmogorov-Sminorv. Para a estatística comparativa dos diversos grupos foram utilizadas as provas de U de Mann-

Whitney, Kruskal-Wallis. Todos os testes foram realizados para um nível de significância de $p \leq 0.05$.

Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste capítulo procedemos à apresentação e discussão dos resultados obtidos no estudo, tendo em conta os objectivos propostos. Dada a extensão do número de variáveis, e por uma questão de simplificação ao nível da exposição, estruturámos o presente capítulo dividindo-o em dois pontos: Análise descritiva e discussão dos resultados. A apresentação dos resultados para uma melhor sistematização será apresentada considerando os seguintes aspetos:

- Estrutura da informação transmitida pelo professor.
- Tipo da informação transmitida pelo professor.
- Estrutura da informação percebida pelo aluno.
- Perceção da concordância, importância e gosto pela tarefa apresentados pelo aluno.
- Características dos alunos.

Análise comparativa e discussão dos resultados tendo como referência as hipóteses de estudo apresentadas.

1. Análise descritiva e discussão dos resultados.

1.1 Estrutura da informação transmitida pelo professor.

Extensão da Informação

O valor mínimo apresentado corresponde a 2, ou seja, a informação transmitida pelo professor correspondia apenas a duas palavras. Por outro lado, a informação com maior extensão apresentava 75 palavras. A média observada relativamente a esta variável foi de 20,06 palavras por cada episódio instrucional, tendo-se verificado um

desvio padrão algo elevado de 15,31 palavras. Esta foi, aliás, de entre todas as variáveis do professor, aquela que apresentou maior variação.

O grupo de professores que transmitiu entre 2 e 8 palavras, correspondeu a 38 episódios, representando (25,5%) do total do número de episódios; o segundo grupo corresponde aos episódios em que o professor transmitiu entre 9 e 15 palavras, correspondendo a 35 episódios e a (23,5 %) do total, sendo este o grupo que apresenta menos número de episódios. Segue-se o terceiro grupo que corresponde a 36 episódios em que o professor transmitiu entre 16 e 26 palavras, equivalendo a (24,2%) do total. Por último, temos os episódios em que o professor transmitiu mais do que 26 palavras, sendo este o grupo com maior número de ocorrências (40 episódios), correspondendo a uma percentagem de (26,8%).

Segundo Piéron e Carreiro da Costa (1995, citado por Moreira, 1998) distinguem-se, facilmente os docentes “experts” dos iniciantes, por terem uma organização da aula mais cuidada, fornecerem um maior número de “feedbacks” precisos e em momento apropriado, conseguirem transmitir melhor e mais cuidada informação.

Desta forma, ao analisarmos mais detalhadamente os resultados, poderemos tirar algumas conclusões: que pelo facto de a observação ter recaído em aulas de colegas estagiários, e pela normal falta de experiência dos docentes, pressupomos que a informação transmitida talvez não tenha sido a mais pertinente por episódio ou aplicada no “timing” ideal, ou seja, poderiam ter transmitido informação mais sucinta ou específica por episódio para transmitir a mesma informação ou o mesmo número de ideias. Se a experiência de ensino fosse maior, talvez o número de palavras, informação e ideias transmitidas fossem em menor número e de maior qualidade, melhorando a retenção pelos alunos.

1.1.1. Número de Ideias Transmitidas.

O valor mínimo apresentado corresponde a 1, ou seja, a informação transmitida pelo professor correspondia apenas a uma ideia. Por outro lado, o maior valor corresponde a 9 ideias. A média observada relativamente a esta variável foi de 2,69 ideias por cada episódio instrucional, tendo-se verificado um desvio padrão de 1,6, sendo esta, de todas as variáveis do professor, aquela que apresenta menor variação.

O primeiro grupo corresponde a todos os episódios em que o professor transmitiu apenas 1 ideia, o que corresponde a 36 episódios, representando (24,2%) do total do número de episódios; o segundo grupo corresponde aos episódios em que o professor transmitiu 2 ideias, correspondendo a 47 episódios representando (31,5%) do total, sendo este o grupo que apresenta maior número de episódios; segue-se o terceiro grupo que corresponde aos 24 episódios em que o professor transmitiu exactamente 3 ideias, correspondendo a 16,1% do total; o quarto grupo, em que foram transmitidas 4 ideias, tem 21 episódios e corresponde a (18,8%) do total; por último, temos os episódios em que o professor transmitiu mais do que 4 ideias (entre 5 e 9), sendo este o grupo com menor número de ocorrências (14 episódios), correspondendo a uma percentagem (9,4%)

1.1.2. Densidade informativa transmitida.

O valor mínimo apresentado corresponde a 2. Por outro lado, o maior valor corresponde a 19. A média observada relativamente a esta variável foi de 7,31 palavras por cada ideia, tendo-se verificado um desvio padrão de 3,42. Foram formados 4 grupos em função dos percentis. O primeiro grupo corresponde a todos os episódios em que o professor transmitiu menos do que 4,66 palavras por ideia, o que corresponde a 33 episódios, representando (22,1%) do total do número de episódios, sendo este o grupo que apresenta menor número de episódios; o segundo grupo corresponde aos episódios em que o professor transmitiu entre 4,66 e 6 palavras por ideia, correspondendo a 36

episódios representando (24,2%) do total; segue-se o terceiro grupo que corresponde aos episódios em que o professor transmitiu entre 6,28 e 8 palavras por ideia, correspondendo a 34 episódios, representando (22,8%) do total; o quarto e último grupo, que corresponde a mais do que 8,25 palavras por ideia, têm 46 episódios, sendo este o grupo que apresenta maior número de episódios e corresponde a (30,9%) do total.

1.2. Tipo da informação transmitida pelo professor.

Os resultados indicam que a informação foi essencialmente transmitida de uma forma auditiva (55%), correspondendo a 82 episódios dos 149 observados, seguindo-se a informação transmitida de forma mista, com um valor de 67 episódios, correspondendo a (45%) do total. Isto significa que nunca se verificou que a informação tivesse sido transmitida somente de uma forma visual ou quinestésica.

1.2.1. Objectivo da informação transmitida.

No que concerne ao objectivo da informação transmitida, o índice que tem maior valor é o da informação de carácter prescritivo, representando (37,6%) do total e correspondendo a 56 episódios. Em segundo lugar aparece o objectivo misto da informação com 38 casos, representando (25,5%) dos valores globais. A informação com objectivo descritivo representa (19,5%) das ocorrências e corresponde a 29 episódios. Os valores mais baixos encontrados nesta variável corresponderam aos objectivos Interrogativo e Avaliativo, com 8 e 18 episódios correspondendo a (5,4% e 12,1% respetivamente).

1.2.2. Direcção da informação transmitida.

No que diz respeito à direcção da informação é possível observar que, na maioria dos casos, a informação é dirigida essencialmente a um único aluno apresentando um valor de (40,9%), ou seja, 61 casos. Dos restantes 88 comportamentos observados, 59

foram dirigidos para a turma e 29 dirigidos para o grupo com percentagens respetivas de (39,6% e 19,5%).

1.2.3. Sinal da informação transmitida.

Relativamente a esta variável do tipo da informação, observa-se uma predominância do sinal positivo relativamente ao negativo, pois dos 149 comportamentos observados 122 foram positivos (81,9%) e 27 negativos (18,1%).

1.2.4. Período da sessão.

A grande maioria dos episódios foi registada no período principal da sessão, o que provavelmente se deve ao simples facto de esta ter uma maior duração na aula. Assim sendo, foram registados 62 episódios na fase principal, correspondendo a 41,6%. No período inicial e final foi semelhante o número de casos registados, ou seja, 46 e 41 respetivamente, correspondendo a 30,9% e 27,5% do total dos episódios.

1.3. Estrutura da informação percebida pelo aluno.

1.3.1. Extensão da informação percebida.

O número mínimo de palavras que o aluno conseguiu reproduzir da informação que lhe foi transmitida foi 0, e o número máximo foi de 53 palavras. Isto significa que em 5 episódios, os alunos não conseguiram reter nada, do que o professor lhes havia dito. O valor médio foi de 12,15 e o desvio padrão de 8,50 (mostrando uma grande variação inter-individual).

Foram formados 3 grupos de forma a ficarem o mais homogéneos possível. Desta forma, o primeiro grupo correspondeu ao número de episódios onde tivessem sido relatadas menos de 8 palavras. Este foi o grupo onde foi registado o maior número de episódios, ou seja, 60 registos, correspondendo a (40,3%) do total de registos.

O segundo grupo foi composto por todos os episódios em que o aluno tivesse verbalizado entre 9 e 15 palavras (50 registos correspondendo a (33,6%) do total de comportamentos), e o terceiro grupo, 16 a 53 palavras (correspondendo a 39 frequências e 26,2% do total de registos). Ao compararmos a extensão da informação transmitida pelo professor, chegamos á conclusão de que o professor emite quase sempre mais palavras do que aquelas que o aluno consegue captar. No entanto, e apesar de o valor máximo ser superior em 20 palavras no professor, perante o número de palavras transmitidas pelo aluno, é de referir que os valores médios e os desvios padrões não são muito diferentes.

1.3.2. Número de ideias percecionadas.

Ao nível das ideias percecionadas pelo aluno, o valor mínimo foi de 0 ideias, ou seja, houve alunos que não conseguiram reter nada do que o professor havia transmitido, e o valor máximo foi de 5 ideias. O valor médio foi de 1,79 e o desvio padrão de 0,93. Em termos de ocorrências, o maior número de ideias captadas por episódio foi de uma ideia (60 ocorrências), seguida de duas (53) e de 3 ideias.

É ainda importante referir que houve (5 registos) nos quais os alunos não conseguiram transmitir uma única ideia, o que demonstra que não ouviram ou não captaram nada do que o professor havia informado. Também ao nível do número de ideias foram formados grupos de análise mais homogéneos. O primeiro grupo correspondia aos alunos que conseguiram reter até uma ideia, representando um total de 65 ocorrências e correspondendo a (43,7%) do total de ideias do aluno; O grupo 2 correspondia aos alunos que conseguiram transmitir duas ideias relativas á informação do professor (53 episódios representando 35,6%); o terceiro grupo analisado correspondeu ao número de episódios em que os alunos conseguiram apresentar mais de 3 ideias (31 episódios correspondentes a 20,8% do total). Como é simples de

observar, o número de ideias recebidas reflete a reduzida capacidade dos alunos em captarem e reterem aquilo que lhes é transmitido.

1.3.3. Densidade informacional percebida.

Relativamente a este parâmetro observou-se uma grande dispersão de valores, sendo o valor mínimo de 0 (5 ocorrências), e o máximo de 17 (1 ocorrência). A média verificada foi de 6,58, e o desvio padrão de 3,05. Como a dispersão foi considerável, decidimos, novamente, formar grupos de análise relativamente homogêneos em função dos percentis encontrados. O primeiro grupo juntou todos os episódios em que o professor proferiu menos do que 4 palavras por ideia, o que corresponde a 34 episódios, representando (22,8%) do total do número de episódios. Foi dos grupos que apresentou menor número de episódios; o segundo grupo englobou os episódios em que o professor usou entre 4,5 e 6 palavras por ideia, correspondendo a 34 episódios e representando (22,8%) do total (valor exactamente igual ao do 1º grupo); seguiu-se o terceiro grupo englobando os episódios em que o professor emitiu entre 6,33 e 7,75 palavras por ideia, correspondendo a 40 episódios, representando (26,8%) do total; o quarto e último grupo, envolveu mais do que 8 palavras por ideia (até um total de 17), compreendeu 41 episódios (o maior número verificado) e representou (27,5%) do total.

1.3.4. Coerência da Informação.

A coerência da informação apresentou um valor médio de 68,83, com um desvio padrão de 30,07. É também de realçar que houve um grande grupo de alunos (40,3%) que apresentou um valor de coerência de (100%), ou seja, percebeu todas as ideias veiculadas pelo professor. Por outro lado, em apenas 7 casos (4,7%) não se verificou qualquer coerência. Para a análise descritiva formaram-se 4 grupos, o primeiro englobando os valores de coerência inferiores a (50% - 24 ocorrências correspondendo a 16,1%); o segundo cobrindo todos os casos em que a coerência foi exactamente de 50 %

(40 casos, originando 26,8% do total); o terceiro com as coerências que englobavam valores entre os 66,67 e os 80% (25 ocorrências, 16,8%); e, por último, o quarto grupo com as ocorrências que obtiveram 100% de coerência (60 casos, 40,3%).

(Moreira, 1998. pp.16), afirma que *“O professor «expert» utiliza os conhecimentos para estruturar as estratégias de aprendizagem que os alunos possam gostar mais, fazendo com que estes assimilem melhor as informações”*. Reforçando, com estas afirmações, que a experiência do docente se constitui como fator decisivo na comunicação professor – aluno, Os resultados verificados na amostra por nós estudada, parece reforçar a ideia acima referenciada, dado que a grande maioria dos nossos episódios incidiram em aulas com professores estagiários, afetando por isso, os valores da coerência relativamente baixos verificados.

1.4. Grau da concordância, importância e gosto pela tarefa apresentados pelo aluno.

É interessante verificar que, em relação à concordância, os alunos mostraram que, na grande maioria das vezes, concordaram com a informação que o professor lhes transmitiu. Prova do que afirmamos é elevada média atingida (4,46) e o reduzido desvio padrão verificado, provando que a grande maioria da população da amostra se encontra próximo desse valor. O valor máximo foi de 5 (84 ocorrências correspondente a 56,4% do total), e o valor mínimo de 1 (1 ocorrência correspondente a 0,7%). Os agrupamentos foram feitos da seguinte forma: o grupo 1 englobando as ocorrências que tinham o valor de coerência inferior ou igual a 3 (10 casos, 5,7%); o segundo grupo compreendendo todos os que atingiram o valor 4 na concordância da informação que lhes foi enviada (55 ocorrências, 36,9 %); o terceiro grupo sendo composto pelos alunos que concordaram ao máximo com a informação que lhes foi enviada, ou seja, nível 5 (84 casos, 56,6%).

Quanto à importância (e também à concordância) com a informação que lhes é fornecida pelo professor é de realçar que os alunos a consideram decisiva. Interessante

frisar ainda que a média atribuída à importância foi de 4,41 (com um desvio padrão de 0,64) o que significa que realmente os alunos entrevistados dão relevância ao que o professor diz. Semelhante conclusão é apoiada pelo facto de o desvio padrão ser muito pequeno, ou seja, a grande maioria da amostra encontra-se muito próxima da média (que já é bastante elevada). É também relevante mencionar que apenas um aluno, ou uma ocorrência, apresentou uma importância negativa (valor de importância 2). Para a análise estatística, e à semelhança do acontecido nas outras variáveis, foi feita uma divisão em 3 grupos. O primeiro grupo incluiu todos os registos nos quais a importância correspondia a valores iguais e inferiores a três (11 ocorrências correspondendo a 7,4%): o segundo grupo correspondeu às importâncias dadas de valor 4 (64 ocorrências correspondendo a 43%); e o terceiro grupo ao nível 5 (74 ocorrências correspondendo a 49,7%).

No que respeita ao gosto pela tarefa desenvolvida praticada observa-se que, comparando os valores obtidos com os da variável analisada anteriormente, a média baixa um pouco (a média corresponde a 3,67 e 3,73 respetivamente). O desvio padrão foi de 1,02 e 1,06 respetivamente. Novamente os valores máximos obtidos são de 5 e os mínimos de 1, e o grande número de ocorrências situa-se entre os níveis 3 e 5, ou seja, para o nível 1 e 2 apenas se verificam 16 casos (10,7% do total) e 15 (10,1% do total) para a tarefa, respetivamente. Já o nível 3 engloba 47 ocorrências sendo 31,5% para a tarefa, (44 ocorrências), equivalentes a 22,8% para a tarefa.

Moreira (1998, pp.16) afirma que “O professor «expert» está particularmente apto a medir bem a relação pedagógica sobre o plano afetivo, sabendo utilizar os conhecimentos para estruturar as estratégias de aprendizagem que os alunos possam gostar mais”. Esta reflexão permite-nos concluir que provavelmente o grau de adesão às tarefas poderia ter sido mais elevado, fossemos nós professores com mais experiência, que sabem quais as estratégias mais eficazes e motivadoras a utilizar. Nunca será de excluir também, de que muitos alunos responderam ao questionário de maneira não totalmente franca, de forma a não afetarem a sua relação com o seu professor.

1.5. Características dos alunos.

1.5.1. Idade.

Relativamente a esta variável verificamos que a média da amostra é de 15,1 anos apresentando um desvio padrão de 1,56. De salientar também que na nossa amostra temos apenas 2 alunos com 12 anos e 7 alunos com idades acima dos 17 anos (< 20 anos). O primeiro grupo engloba os alunos com idade igual a 12 anos (2 casos, correspondendo a 1,3 % da amostra total); no segundo grupo encontramos as 27 ocorrências dos alunos com 13 anos (18,1% do total); o terceiro grupo é composto por todos os indivíduos com 14 anos, com um total de 20 ocorrências, perfazendo 13,4% do total; o quarto grupo engloba os indivíduos com 15 anos, com 45 ocorrências, equivalente a (30,2%); no grupo 5 (28 casos, 18,8%) colocámos os indivíduos com 16 anos e, por último, no sexto grupo, os indivíduos entre os 17 e os 20 anos, com (18,1%) do total (27 episódios). É importante referir que para efeitos de análise estatística apenas foram considerados 5 grupos, tendo sido expurgados os alunos com 12 anos de idade.

1.5.2. Género.

No que concerne ao género o grupo dominante foi o género feminino com 82 ocorrências, o que é equivalente a (55 %) do total. Assim sendo, o grupo masculino verificou 67 episódios o que corresponde a (45%) do total da amostra.

1.5.3. Classificação do Primeiro Período a Educação Física

Relativamente a esta variável observámos que o nível 3 é a nota dominante com 101 casos correspondendo a 67,8% da amostra total. Em segundo lugar e com o nível 4 encontrámos 41 ocorrências (27,5% do total) e, por último, um grupo de 5 ocorrências (3,4% do total) correspondentes ao nível 2. Neste ponto será importante referir que foi

feita a correspondência entre as notas dos alunos do Ensino Secundário para os valores no Ensino Básico. Optámos por esta metodologia baseados no facto de o número de alunos do Ensino Básico ser bastante superior ao do Ensino Secundário. Utilizámos como referência para esta transformação a escala utilizada pelo departamento de Educação Física da nossa Escola.

2. Análise comparativa e discussão dos dados tendo como referência as hipóteses da investigação.

A partir dos resultados observados, concluímos que a nossa amostra é *não normal* uma vez que o grau de significância obtida é sempre inferior a 0,05. Posto isto, usaremos, então, sempre testes não paramétricos para analisar quais as relações entre as nossas variáveis.

2.1. Relativamente à Hipótese 1:

a) “Os alunos retêm mais informação quando a informação que lhes é transmitida, diz respeito a uma tarefa ou exercício que os satisfaz mais.”

O valor do teste estatístico e nível de significância para a comparação do nível de Coerência em função do gosto pela tarefa, dá-nos o seguinte resultado: ($X^2= 2,126$, $df=3$, $p=0,547$). Como poderemos observar na significância obtida, não existem diferenças em função do gosto pela tarefa ou exercício praticado. Concluímos assim, que não se encontram diferenças significativas entre o gosto pela tarefa e a coerência da informação, não se confirmando a Hipótese 1.

Luke e Sinclair (1991), evidenciaram precisamente o contrário. Os seus resultados demonstram que o conteúdo programático (conteúdos e matérias abordadas nas aulas de Ed. Física) afeta a atitude positiva e negativa numa aula de Ed. Física, bem como a provável capacidade de retenção e perceção dos alunos. Segundo Quina (1993, citado por Barroja, 2005), encontrou diferenças entre modalidades como o basquetebol e

ginástica relativamente à coerência. Contudo e na opinião do autor, algumas das diferenças poderão ter sido influenciadas pelas características das próprias emissões de instrução relativas ao tipo de prática, não se tendo verificado praticamente nenhuma emissão de “feedbacks” áudio tácteis.

No nosso trabalho, apesar de falarmos em gosto pela tarefa ou exercício, não discriminámos a modalidade, mas sim o nível de satisfação dos alunos (através de respostas ao questionário), relativamente ao grau de percepção. Pensamos que, tal como justificou Quina (1993, citado por Barroja, 2005) tal pode dever-se às especificidades da amostra. De qualquer modo, importa considerar em futuros estudos, o necessário cuidado ao desenvolver os aspetos relacionados com esta temática, pois níveis de atenção diferentes, parecem estar relacionados com modalidades que os alunos preferem.

2.2. Relativamente à Hipótese 2:

“O grau de retenção da informação varia, em função das características dos alunos (género, idade, classificação do 1º período a Educação Física), bem como varia em função dos Diferentes Episódios Instrucionais.”

O valor do teste estatístico e nível de significância para a comparação da coerência considerando género ($U=2627,500$; $Z=-0,477$; $p=0,633$) e Idade ($X^2= 0,938$; $df=4$, $p=0,919$). Permitiu-se constatar que não foram encontradas relações entre a idade, género e o grau de retenção da informação. É semelhante o que acontece para a variável género onde não se verificam diferenças significativas entre os dois géneros na retenção da informação ($p=0,633$). No que concerne à idade, o mesmo se pode afirmar pois, não foram encontradas diferenças significativas entre a idade e a coerência da informação ($p=0,919$)

Ao nível da importância da idade na capacidade de retenção, percepção e memorização da informação encontramos os estudos de Barroja (2005), Kendler (1972) e

Ausubel et. al. (1980), Davis e Yelon (1980) , Stipek e DeCotis (1988) e Singer (1975) que concluíram que o grau de retenção da informação é influenciado pela idade dos alunos e atletas. No estudo de Januário (2002) não se verificou associação entre a idade e coerência. Ainda relacionado com as características dos alunos, Januário (2002) conseguiu obter uma comparação entre a idade e a extensão da informação percebida pelo aluno. No entanto, no mesmo estudo refere que essa associação não é muito clara, uma vez que a extensão da informação transmitida não foi feita de forma semelhante nos diferentes anos de Idade em estudo.

No nosso estudo, tal como no de Quina (1993), ficou demonstrado que os níveis de retenção parecem ser independentes de variáveis tais como o Género.

No que diz respeito às variáveis, nota do 1º período obteve-se os seguintes resultados: ($U=2049,500$; $Z=-0,099$; $p=0,921$).

Outra questão levantada na formulação da Hipótese 2 - era se os Diferentes Episódios Instrucionais têm ou não influência na forma como o aluno percebe a informação. Nesta hipótese tivemos os seguintes valores: ($X^2= 0,153$; $df=2$, $p=0,926$).

Para concluir a análise desta segunda hipótese, verificamos que não existem diferenças significativas entre a coerência da informação e variáveis como a nota do 1º período ou a Idade, pois o valor de significância verificada é, em todas as situações, superior a 0,05.

Relativamente aos resultados destas variáveis e comparando com outros estudos de referência, em que foram utilizadas as mesmas variáveis e procedimentos semelhantes foram tidos. A relação entre a idade e os níveis de coerência é claramente positiva – a idades altas correspondem níveis de coerência acima dos níveis médios e as idades baixas correspondem níveis de coerência inferiores aos médios (Quina, 1993).

Quina (1993) verifica que a coerência variou segundo o momento de evocação dos “feedbacks”. As diferenças são favoráveis ao grupo de variáveis de coerência imediata. Este autor considerou também um dado importante, que a percentagem de

atividades numa aula de Educação Física parece ser um fator de desgaste na receção da informação, ou seja, na que é recebida e armazenada.

Por sua vez, o mesmo o autor, comparou os efeitos de perda de informação recebida em momentos diferentes da aula com a estrutura da informação. Quina (1993) demonstrou que os “feedbacks” que revelaram mais resistência aos efeitos do tempo, foram os prescritivos áudio tácteis e os descritivos áudio, com percentagens de esquecimento de 15% a 20%, sendo os mais esquecidos os Prescritivos áudio. Isto diz-nos também que os “feedbacks” que resistem mais ao esquecimento são aqueles (descritivos áudio e prescritivos áudio tácteis). Constatou também que, seguindo esta linha de investigação, que um maior número de estudos apoiando esta evidência são importantes para a reflexão na comunidade dos professores de EF no sentido de aumentar a frequência das emissões destas estruturas do “feedback”.

2.3. Relativamente à Hipótese 3:

“Quanto mais complexa for a estrutura da informação (número de palavras, número de ideias) menor será a capacidade de retenção, por parte dos alunos”.

Os valores dos testes estatísticos e níveis de significância para a comparação entre as variáveis Coerência e número de palavras emitidas pelo professor, são os seguintes: ($X^2=15,580$; $df=3$, $p=0,001$).

A partir da análise do quadro anterior verificou-se que existem diferenças em função do número de palavras do professor e a coerência da informação, ou seja, das Variáveis Dependentes em função das Independentes. Posto isto, fomos analisar as possíveis diferenças entre cada um dos grupos em função do número de palavras do professor: Grupo [2,8] e [9,15] - ($U=531,500$; $Z=-1,684$; $p=0,092$); Grupo [2,8] e [16,26] - ($U=437,500$; $Z=-2,880$; $p=0,004$); Grupo [2,8] e [27,75] - ($U=395,500$; $Z=-3,822$; $p=0,00$); Grupo [9,15] e [16,26] - ($U=538,500$; $Z=-1,100$; $p=0,272$); Grupo [9,15] e [27,75] -

($U=520,500$; $Z=-1,958$; $p=0,050$); Grupo [16,26] e [27,75] - ($U=651,500$; $Z=-0,727$; $p=0,467$).

Analisando os resultados, observam-se diferenças significativas entre os grupos: [2,8] e [16,26]; [2, 8] e [27,75]; e [9, 15] e [27,75]. Comparando estes grupos chegamos à conclusão que o número de palavras emitidas pelo professor afeta a retenção, pois a significância só se verifica quando comparamos os grupos com mais palavras com os que têm menos palavras. Chegamos, assim, à conclusão de que quanto maior for o número de palavras emitidas pelo professor, maior relação inversa se verifica entre esta variável e a coerência da informação, ou seja, quanto menor for o número de palavras do professor maior a retenção por parte do aluno.

No que toca a esta variável encontramos estudos como os do Kendler (1972) e Januário (2002) que vão ao encontro dos nossos resultados, e encontram diferenças significativas entre o número de palavras transmitidas e a retenção da informação.

A densidade do professor poderá ser considerada como uma medida de objetividade da informação, já que parece aceitável que, perante uma informação mais objetiva e mais densa, a perceção dessa informação, por parte do aluno, apresente também uma maior retenção.

Segundo Januário (2002), quando um aluno recebe uma informação mais extensa, vai apresentar também relatos mais extensos; e que quando a informação lhe é transmitida de uma forma mais densa, a extensão do relato tende a ser menor. Perante informações menos densas, o aluno tende a estender o seu relato. Este tipo de associação de variáveis foi também encontrado por Quina (1993).

Os valores dos testes estatísticos e níveis de significância para a comparação entre as variáveis Coerência e número de ideias do professor, são os seguintes: ($X^2=50,551$, $df=4$, $p=0,000$). Analisando os dados, verificou-se que existem diferenças significativas entre o número de ideias do professor e a coerência da informação. Uma conclusão muito importante na investigação, de estudos de referência como de Januário

(2002), é que o número de ideias transmitidas é a variável que mais influencia a coerência da informação, que vai exactamente ao encontro do por nós encontrado.

Posto isto, fomos, de seguida, analisar as possíveis relações entre cada um dos grupos da variável ideias do professor: Grupo [1 e 2] - ($U=397,000$; $Z=-4,851$; $p=0,000$); Grupo [1 e 3] - ($U=133,000$; $Z=-5,346$; $p=0,000$); Grupo [1 e 4] - ($U=106,000$; $Z=-6,029$; $p=0,000$); Grupo [1 e 5] - ($U=27,000$; $Z=-5,873$; $p=0,000$); Grupo [2 e 3] - ($U=517,000$; $Z=-0,599$; $p=0,549$); Grupo [2 e 4] - ($U=551,000$; $Z=-1,268$; $p=0,205$); Grupo [2 e 5] - ($U=144,500$; $Z=-3,378$; $p=0,001$); Grupo [3 e 4] - ($U=276,500$; $Z=-1,115$; $p=0,265$); Grupo [3 e 5] - ($U=77,500$; $Z=-2,837$; $p=0,005$); Grupo [4 e 5] - ($U=113,500$; $Z=-2,253$; $p=0,024$).

Analisando os resultados, constata-se que apenas não se verifica diferenças significativas, entre a coerência e os grupos de (2 e 3 ideias), (2 e 4 ideias) e (3 e 4 ideias). É importante salientar que todas as relações estabelecidas com o primeiro grupo, encontraram diferenças significativas. Pode concluir-se também, que só se verificam diferenças significativas quando se estão a realizar associações comparações com o grupo 1 ou 5, querendo isto dizer que quando transmitimos uma ou mais do que 4 ideias estamos a influenciar a coerência da informação.

Os dados do estudo de Quina (1993) não são conclusivos, muito embora pareçam transmitir a ideia de que os valores de coerência são influenciados negativamente pela extensão, n.º de ideias e densidade informativa. Todas estas variáveis também entraram no nosso estudo, muito embora não tenhamos encontrado diferenças significativas. Os dados do estudo de Quina (1993, pp.185) parecem indicar que o número e os valores das relações significativas não são suficientemente altos para que se possam considerar satisfatórios face aos objetivos do seu trabalho. Brophy e Evertson (1976, citado por Quina, 1993) consideraram que as relações entre as múltiplas variáveis envolvidas no processo de ensino/aprendizagem são de natureza não linear.

No caso do estudo de Quina (1993), bem como no nosso, há indícios de que as quantidades máximas e mínimas de informação parecem não exercer os efeitos mais

desejáveis. A instrução é uma variável que, neste tipo de investigação, cumpre o seu papel sendo introduzida num sistema de tratamento de informação.

Quina (1993), no seu estudo, enunciou uma série de evidências em função dos resultados verificados, que dizem respeito à coerência retardada:

“Níveis de coerência elevados estão associados a “feedbacks” muito curtos e com poucas ideias, níveis de coerência baixos estão associados a “feedbacks” com extensão e quantidades de informação médias e elevadas.” Relativamente à coerência imediata, o autor acrescenta: “Os alunos com níveis de coerência acima de 66,66% receberam “feedbacks” muito breves, com poucas ideias e, também, (só na modalidade ginástica) pouco densos; os alunos que obtiveram níveis de coerência mais baixos (33,33%) receberam, na maior parte das ocasiões”.

2.4. Relativamente à Hipótese 4:

“A retenção da informação por parte dos alunos varia em função do objectivo, forma, direcção e carga afetiva”. Os Valores dos testes estatísticos e níveis de significância, para a comparação entre as variáveis Coerência e o objectivo da informação são: ($X^2=5,434$, $df=4$, $p=0,237$). A partir desta análise, verificámos que não existe diferenças significativas entre a coerência da informação e o objectivo da informação.

De seguida apresentamos os valores do teste estatístico que analisa a significância entre a coerência da informação e a direcção da informação: ($X^2=0,555$, $df=2$, $p=0,758$). Analisando os dados obtidos, verifica-se que também não existem diferenças significativas entre a coerência da informação e a direcção da informação. No estudo de Quina (1993) todas estas dimensões foram avaliadas relacionando com a coerência imediata e retardada. Segundo Quina (1993, pp. 173) “o facto de três das cinco estruturas de “feedback” estudadas, por sinal as mais frequentes emitidas e as mais coerentemente relatadas, ocuparem os mesmos postos em ambos os momentos da

evocação, confere, pensamos, coerência aos dados e alguma consistência à suposição de que os valores de coerência variam segundo as características estruturais dos feedbacks objetivo/forma”.

Importa aqui lembrar que no nosso estudo, pretendemos verificar se a forma e o objetivo da informação influenciavam a coerência, ou seja, o grau de retenção dos alunos. Encontrámos diferenças significativas relativamente à forma ($U=2236,500$; $Z=-2,038$; $p=0,042$) e não significativas relativamente ao objetivo. Na forma, considerámos os mistos e auditivos, e é curioso referir que os dois estudos de Quina (1993) e Costa (1991), reportando apenas para as variáveis comuns em ambos estudos, obtiveram o primeiro e o último lugar nas mesmas variáveis, ou seja, o “feedback” descritivo auditivo e o prescritivo áudio visual.

Relativamente ao estudo de Costa (1991) sobre a Coerência e estrutura do “feedback” - as médias dos valores de coerência variam entre 56% para o “feedback” prescritivo áudio visual e 80 % para o interrogativo. Uma curiosidade interessante: o “feedback” mais coerentemente relatado foi o interrogativo com um valor de 80%. Uma das justificações possíveis poderá residir no facto de serem geralmente “feedbacks” com um número muito pequeno de palavras e de ideias.

Os resultados de Quina (1993), parecem evidenciar a seguinte conclusão: Os “feedbacks” descritivos áudio evidenciados aquando da evocação, além de terem sido dos que resistiriam melhor ao tempo ou desgaste temporal, parecem ser os de mais fácil receção e percepção.

No nosso estudo não houve uma fusão entre forma e objetivo da instrução, tal como nos estudos de Costa (1991) e Quina (1993), no entanto, será interessante comparar os resultados sabendo de antemão que a informação foi essencialmente transmitida, no nosso estudo, de uma forma auditiva (55%), correspondendo a 82 episódios dos 149 observados.

No que concerne ao objetivo da informação transmitida o que tem maior valor é a informação de carácter prescritivo, representando (37,6%) do total, logo seguido do Descritivo com (19,5%). Quina (1993) no mesmo estudo e na análise isolada da dimensão objetivo concluiu que a coerência varia mais positivamente em função dos “feedbacks” descritivos, do que prescritivos, em qualquer uma das partes da aula, o que vem naturalmente adicionar ainda mais estabilidade à nossa consideração anterior.

Para associar esta evidência ainda a outro estudo importante, o de C. Costa (1988, citado por Quina, 1993), a frequência dos feedbacks descritivos apropriados aparece claramente associada ao progresso dos alunos conforme pode deduzir-se de três das conclusões desse estudo:

“(1) Os alunos que menos progrediram quer qualitativamente quer quantitativamente receberam um número de “feedbacks” prescritivos acima da média; (2) Os alunos que mais progrediram quer qualitativamente quer quantitativamente receberam um número de “feedbacks” descritivos superiores aos dos que fizeram menos progressos; (3) Os alunos que regrediram no parâmetro quantitativo não receberam “feedbacks” descritivos apropriados.”

A comparação do estudo de Carreiro da Costa (1988), com o de Quina (1993) e ainda o de Ana Marques da Costa (1991) sugere uma relação positiva entre a retenção dos “feedbacks” e a aprendizagem dos alunos, ou seja, os alunos que são mais coerentes na informação evocada, são também aqueles que parecem ter melhor índice de aprendizagem.

Segundo Rosado (1988), os resultados destes estudos (também apoiados pela nossa investigação), evidenciam uma clara diferença entre aquilo que é prática comum entre os professores de EF e aquilo que beneficia a aprendizagem dos alunos, já que os professores transmitem cerca de 5 e 6 vezes mais “feedbacks” prescritivos do que descritivos.

Sabemos que na Informação Prescritiva o professor reage ao comportamento do aluno, informando-o do comportamento que deverá ter, ou deveria ter tido, ou do comportamento que não deverá ter; e na Informação Descritiva o professor reage ao comportamento do aluno, informando-o do comportamento que realizou. Daí que possamos afirmar que quando o professor faz um juízo de valor sobre o comportamento do aluno ou descreve fisicamente o que ele deverá fazer, está a contribuir para estimular mais a atenção do aluno, obtendo, com essa atitude, ganhos significativos na aprendizagem.

Piéron (1988, citado por Quina, 1993) afirmou igualmente que os “feedbacks” que requerem menor autonomia do aluno são os avaliativos por não fornecerem nenhuma informação específica. Seguir-se-iam os prescritivos onde a seleção do, ou dos, aspeto(s) a prestar atenção é da responsabilidade do professor. Nos descritivos, mediante a informação objetiva que eles veiculam, cabe ao aluno a decisão sobre o ou os aspetos a modificar.

Importa lembrar que, no estudo de Quina (1993), não se encontraram diferenças significativas de coerência na forma descritiva e prescritiva. Quina (1993), no seu estudo, menciona o canal de comunicação em vez de forma da instrução como no nosso trabalho. De qualquer modo é possível estabelecer algumas relações entre os nossos resultados e os resultados de outros autores. Quina (1993) verificou que a estrutura de “feedback” mais bem relatada foi a exclusivamente verbal.

No nosso estudo as estruturas verbais são chamadas auditivas, muito embora não as tenhamos diferenciado em função da parte da aula em que foram utilizadas. No estudo de Quina (1993) aparecem em segundo e terceiro lugares as estruturas áudio visuais e áudio tácteis, portanto instruções mistas.

No nosso trabalho considerámos só as estruturas auditivas e mistas, muito embora seja importante recordar que todas as estruturas mistas compreendiam a componente auditiva. Os estudos de Carreiro da Costa (1988), Ana Marques da Costa

(1991), como iremos analisar mais à frente, e o nosso próprio estudo parecem contrariar as constatações referidas por Knop (1983, citado por Quina, 1993), que sugere no seu estudo que a imagem visual da tarefa a aprender torna a informação menos abstrata, o que favorece a sua compreensão.

Na investigação de C. Costa (1988, citado por Quina, 1993) os “feedbacks” visuais (apropriados) aparecem a caracterizar os professores mais eficazes; e nos de Cloes, Moreau e Piéron (1990, citado por Quina, 1993), os “feedbacks” mais facilmente retidos foram os áudio-visuais ou mistos. Kendler (1972, citado por Quina, 1993), invoca que a informação guardada sob a forma de imagens e palavras é a mais fácil de recordar.

Ana Marques da Costa (1991), utilizando uma metodologia muito semelhante à de Quina (1993) verificou valores de coerência (superiores nas estruturas auditivas quando comparadas com o feedback áudio-visual, fundamentando as referências que sugerem que os professores costumam emitir mais instruções verbais do que mistas (Piéron 1983, Robalo, 1988 & Rosado, 1988, citado por Quina, 1993).

Já que encontramos diferenças significativas para a coerência no que diz respeito à dimensão forma, consideramos também importante tentar explicar algumas contradições entre resultados de estudos. Uma coisa é aquilo que o aluno evoca outra é aquilo que compreendeu e reteve. Boa parte, pode ser influenciada pela forma como se organiza a informação. Em muitos casos, provavelmente de instruções mistas, o aluno até pode ter ouvido a informação do professor, mas não a parte visual da informação que depois não consegue reproduzir, pois não entendeu, porque não a viu. As imagens das gravações em vídeo da instrução do professor ajudam-nos a entender melhor que essa situação às vezes se verifica. Importa concluir que o professor tem de tentar criar estratégias que facilitem a atenção dos alunos, para aumentar também os níveis da sua aprendizagem.

Os valores obtidos por Marques da Costa (1991) relativamente ao canal de emissão, foram valores mínimos para as variáveis feedbacks áudio-visuais (17%) e de

(39%) para os exclusivamente auditivos. Por outro lado, Zimmerman (1977, citado por Marques da Costa, 1991) refere que os alunos recebem a demonstração do professor “através do filtro das suas aquisições anteriores e do seu repertório motor”. Refere ainda o autor do ensaio que o “aspecto seletivo e parcelar da percepção é bem conhecido, (...) só vemos o que conhecemos. Assim, na demonstração o aluno só liga aquilo que é significativo para ele”. Os nossos resultados apontam para o facto de as instruções auditivas serem mais bem retidas e posteriormente relatadas do que as mistas. Os nossos resultados são apoiados pelos de Marques da Costa (1991) e reforçados pelas considerações de Zimmerman (1977, citado por Marques da Costa, 1991): “O gesto demonstrado não tem o impacto que teria, se não encontrasse eco na vivência do aluno.

É por isso que, se a atividade for totalmente nova, a demonstração é de pouca utilidade”. No estudo de Januário (2002), a variável coerência em função do Objetivo, a informação transmitida com objetivos exclusivamente prescritivos apresentava um valor médio de coerência superior ao da informação transmitida com objetivos mistos. O valor encontrado para a informação transmitida com objetivos exclusivamente prescritivos foi de (71,5%) enquanto a informação transmitida com objetivos mistos apresentava um valor médio de coerência de (52,2%). A informação transmitida com objetivos mistos apresentou uma coerência inferior àquela que tinha objetivo interrogativo (52,2% e 77,1%, respetivamente).

Neste caso considerou-se os resultados aceitáveis uma vez que na maioria dos “feedbacks” mistos, a extensão da informação transmitida foi superior e mais complexa, dificultando a capacidade de percepção por parte do aluno. Comparando estes resultados com os de Marques da Costa (1991), poderemos constatar que os valores são muito idênticos para a informação com objetivo prescritivo e interrogativo (71,5% e 77%, respetivamente).

Passamos agora à comparação entre a coerência da informação considerando a carga afetiva da informação: ($U=1492,000$; $Z=-0,799$; $p=0,424$). Mais uma vez se observa que não existem diferenças de coerência considerando a carga afetiva.

2.5. Relativamente à Hipótese 5:

“Espera-se que os alunos que concordam com a informação, que lhes é transmitida, sejam aqueles que melhor retêm a informação.”

O valor do teste estatístico e nível de significância para a comparação entre as variáveis Coerência e grau de concordância apresentado pelo aluno relativamente à informação transmitida pelo professor, são os seguintes: ($X^2=1,017$, $df=2$, $p=0,601$). Pela análise dos dados anteriores verificou-se que não existe uma diferença significativa entre a coerência da informação e o grau de concordância da informação.

No nosso entender o valor encontrado dever-se-á ao facto de a grande maioria dos alunos apresentar valores quase sempre elevados de concordância, tenham ou não retido a informação transmitida pelo professor.

Podemos ainda acrescentar, que tal facto poderá ter mesmo constituído uma limitação para o nosso estudo, uma vez que a grande maioria dos indivíduos entrevistados foram os nossos alunos, podendo eles apresentar algum receio em não concordar com a informação transmitida, apesar de nem sempre a terem retido ou percebido.

2.6. Relativamente à Hipótese 6:

“A informação considerada mais importante pelos alunos é melhor percebida e retida.”

Vamos de seguida analisar a nossa sexta e última hipótese. Apresentaremos o valor do teste estatístico e nível de significância para a comparação entre as variáveis Coerência e grau de importância atribuído pelos alunos à informação transmitida pelo

professor: ($X^2=1,602$, $df=2$, $p=0,449$). A partir da análise dos resultados, verificou-se, tal como para a hipótese anterior, que não existem diferenças significativas para coerência da informação em função do grau de importância atribuída à informação. No nosso entender, o valor encontrado tem a mesma explicação do que o verificado para o grau de concordância, pois a grande maioria dos alunos apresentou valores quase sempre elevados de importância, tenha ou não retido e percebido a informação transmitida pelo professor.

Em relação às duas últimas hipóteses, não encontramos literatura que referenciasse que existem diferenças significativas entre a importância e concordância que os alunos dão à informação, e a sua capacidade de percepção e retenção. No entanto, analisando os estudos de Luke e Sinclair (1991), Murta (1997) e Shigunov (1991), verifica-se que eles referenciam que o comportamento do professor, tanto ao nível de planeamento como no da transmissão da informação afetam, de forma significativa, a atenção e atitude positiva ou negativa dos alunos na aula. Desta forma, podemos afirmar que a informação transmitida pelo professor é bastante pertinente para os alunos, em termos destes lhes darem a devida importância.

Podemos, então, sugerir que a importância da informação transmitida poderá afetar a capacidade dos alunos em perceberem e reterem a informação.

Conclusões

Fazemos, agora, um pequeno resumo dos principais resultados obtidos, em função das hipóteses formuladas nesta investigação:

- Os alunos não conseguem relatar toda a informação que lhes é transmitida, havendo uma diferença considerável entre o que os professores e os alunos conseguem relatar;

- Mais de 40% dos alunos conseguiram relatar pelo menos três ideias. Quanto menor for a informação transmitida maior a retenção dos alunos;

- O grau de coerência dos alunos, não parece estar relacionado com as características pessoais dos alunos (Idade, Género, nota à disciplina, etc.);

- Mais de 40 % da população da amostra foi coerente em 100%;

- Podemos afirmar que, 5 em cada 10 alunos, perceberam mais de 60% da informação que o professor transmitiu;

- Os alunos não retêm mais informação por esta dizer respeito a uma tarefa ou exercício que os satisfaz mais. Não se encontrou relação entre o gosto pela tarefa e com a coerência da informação;

- O objectivo, direcção e afetividade da informação, não parece afetar o grau de coerência da informação por parte do aluno.

- A coerência variou em função da forma da informação, sendo esta única variável no que toca às características da informação, em que encontramos diferenças estatisticamente significativas

- Não existe diferença significativa entre a coerência e o grau de concordância e importância;

- Pode concluir-se também (com mais este estudo), que os professores recorrem mais à informação Prescritiva do que Descritiva, muito embora a literatura pareça

considerar que a informação é muito mais facilmente apreendida/absorvida pelo aluno, tratando-se de um “feedback” descritivo.

PARTE II – REFLEXÃO CRÍTICA

Nota Prévia

Ao longo dos últimos 20 anos, com as sucessivas reformas na Educação, temos vindo a assistir à desvalorização crescente da atividade docente. A Educação Física, muitas vezes vista por governantes como “o parente pobre do ensino” tem perdido força, sobretudo ao nível dos Ensinos Básico e Secundário. Deste modo, as incertezas, inseguranças, mudanças que escapam ao controlo dos profissionais de Educação Física não podem ser esquecidas por nós, dez anos após concluirmos a nossa primeira formação Académica.

Quer ao nível dos ensinos Intermédios de formação, quer até ao nível do Ensino Superior - A um ensino massificado e “uma escola para todos”, tem-se juntado um número crescente de alunos cada vez mais mal preparados. O provável decréscimo dos padrões de exigência associado, em muitos casos, a uma gritante era do facilitismo, alterou profundamente o retrato escolar na transição da nossa caminhada enquanto estudantes, até à “entrada na vida adulta” e no universo da atividade docente. Esta primeira consideração parece-nos relevante para uma mais próxima interpretação e reflexão crítica da nossa evolução profissional e o modo como a experiência de estágio pedagógico numa escola, para além da importantíssima experiência no estudo da área científico-pedagógica, contribuíram decisivamente para o nosso crescimento profissional.

Por outro lado, o crescente nível e elevado número de trabalhos e publicações desenvolvidos pelos vários departamentos e laboratórios da nossa Faculdade têm aberto portas, incentivadas pesquisas por parte de alguns dos seus alunos e aumentam a nossa responsabilidade e espírito crítico. Isto já para não falar da influência decisiva que esta casa teve e tem na formação de Treinadores e Professores de prestígio internacional, em áreas tão diversas como: o Desporto de alto Rendimento, Promoção da Saúde e Exercício e bem-estar, Programas Nacionais de Educação Física, Acompanhamento Psicológico de Atletas de alto rendimento, estratégias de inclusão pedagógica, etc.

1. Introdução

Este estudo surge então, na sequência de um processo de maturação pessoal, profissional e igualmente numa lógica de crescimento científico do autor. A presente reflexão crítica pretende avaliar como é que a experiência da licenciatura, como expressão da efetivação do conhecimento adquirido no plano curricular e concretizada no estágio pedagógico (área científico-pedagógica), contribuíram ao longo destes anos para um maior critério de exigência na atividade docente.

Pretende-se então, como objectivo maior desta “Reflexão Crítica” aprofundar, de que forma teríamos feito toda a investigação, nos dias de hoje, em função desta temática e das condições existentes. Consideramos também de relevo, afirmar que todo o conhecimento científico que tentámos implementar, através da área científico-pedagógica, é indissociável do conhecimento que se foi consolidando ao longo dos 4 anos curriculares da licenciatura.

Tuckman (2002), na análise e crítica de uma investigação, considera os seguintes aspectos como sagrados: o problema, a definição do problema, a análise crítica da bibliografia, a formulação das hipóteses, a definição das variáveis, as definições operacionais, os métodos para manipulação e controlo das variáveis, o *design* de investigação, os métodos de observação e de medidas das variáveis, a análise estatística, a apresentação dos resultados e a discussão final. De todos estes itens, referenciados pelo autor e considerados essenciais, abordaremos no capítulo – desenvolvimento, desta “Análise Crítica” os que fizeram parte da nossa investigação.

No final da mesma reflexão referimos a contribuição definitiva dos anos da experiência a lecionar no Ensino Oficial, mas sobretudo em Ensino Superior e Treino de Jovens Atletas; à forma como se transforma e aborda a “ciência dentro de nós”, ou seja, as implicações reais da *cientificação* do treino e do ensino, capaz de transformar situações práticas e reais do dia-a-dia na Escola ou no Treino. Qualquer professor terá

como “meta”, não descontextualizar os exercícios de uma aula ou treino da situação de jogo, ou competição.

Pareceu-nos indispensável também, agora debruçados sobre o processo e a actividade inerente à investigação e revisão crítica da mesma, ser capaz de apreciar, até que ponto as diversas etapas do estudo ou investigação, foram adequadamente desenvolvidas, particularmente enquanto fundamento para se poder decidir qual o nível de confiança a atribuir aos resultados e às conclusões que dele podemos extrair.

Como considerou o próprio Tuckman (1990, citado por Tuckman, 2002), a autoanálise e autoavaliação fazem com que o desenvolvimento de um processo de investigação seja melhor.

Assim sendo, voltar a mergulhar numa temática de suma importância na prática do ensino, como é esta área de “análise da retenção da informação, que os alunos fazem do que é transmitido nas aulas”, torna-se ainda mais sedutor perceber como é que a temática evoluiu, como nós olhamos para ela agora; uma vez que é um daqueles temas que está presente todos os dias no nosso trabalho enquanto professores.

2. Desenvolvimento

Uma das grandes vantagens da investigação que desenvolvemos, em nosso entender, foi analisar o impacto que a mesma teve junto dos professores que compunham, não só o departamento de Educação Física, mas todos os outros departamentos e áreas da Escola Secundária Braamcamp Freire no ano letivo 2005/06.

Apesar de o estudo remeter unicamente para o Universo das Ciências do Desporto, muita informação retirada deste tipo de investigação pode ser extrapolada para outras áreas do ensino nas Escolas, uma vez que ela diz respeito à forma como os alunos percebem a informação transmitida pelos professores. Importa, por isso, realçar que desde o momento inicial, aquando da apresentação do projeto à comunidade

escolar, os professores mostraram-se bastante recetivos com a temática do estudo. Por isso mesmo, não foi de estranhar a presença, durante a sessão de apresentação, de colegas de diversas áreas de ensino, como o Português, Filosofia ou Matemática.

Sumariamente, pretendíamos analisar, com dados mais concretos, de que forma a instrução ouvida pelos alunos, através da informação transmitida pelo professor na aula era influenciada ou não por determinadas variáveis.

Como nos sugerem alguns autores que se debruçaram sobre esta temática mais recentemente Jones e Cushion, (2007, citado por Januário, 2014), a instrução é um dos comportamentos mais utilizados por professores e treinadores. Os resultados mais transversais aos três estudos, para além do nosso, Januário (2002); Breia (2003) e Barroja (2005), que foram objeto de análise no Estado da Arte desta investigação, influenciaram definitivamente a forma como construí e construo a minha informação nas aulas, em função do grupo alvo.

A investigação nesta área da Pedagogia, parece consubstanciar, que muitas vezes a nossa sensibilidade “empírica” vai ao encontro das evidências que vão surgindo da construção do conhecimento. Quando procuramos saber, por exemplo, o que se centra há muito na identificação das características de um ensino eficaz, segundo: Doyle, 1990; Graham, 1987; Medley, 1979 e Sientop, (1991, citado por Januário, 2014), fundamentação teórica sobre a eficácia do ensino parece demonstrar que os alunos memorizam melhor determinadas instruções em relação a outras.

O dia-a-dia com alunos mais novos, também nos tem demonstrado que a ciência e a sua fundamentação teórica andam de mãos dadas com o nosso instinto mais prático. Todos temos a noção exata de que o recurso ao vocabulário mais complexo, para populações alvo mais jovens, fazem com que o aluno perca o interesse pela atividade, não perceba o que tem de realizar, resultando muitas vezes numa ineficácia do ensino. Quase todos os autores que conhecemos que se debruçaram sobre esta linha de investigação, contribuíram decisivamente para a segurança nesta análise.

Januário, provavelmente o autor de língua portuguesa que mais se debruçou sobre esta temática, vem defendendo isso mesmo: A investigação realizada sobre os processos de retenção de informação, por parte de alunos e atletas, em tarefas desportivas, por um lado, bem como a nossa experiência enquanto treinadores e professores, por outro, indicam-nos que uma parte das mensagens que transmitimos aos nossos alunos e atletas se perdem entre o momento de emissão e receção (Januário, 2014).

Mas o autor vai mais longe, afirmando mesmo que é claramente reconhecido que a eficácia do processo de instrução depende da forma como o recetor processa a informação fornecida, sendo este um processo dinâmico e ativo, determinado por mecanismos de filtragem e interpretação da informação não inteiramente conhecidos, dependentes não só de processos percetivo-cognitivos, mas, também, sócio-afetivos, de enorme complexidade (Januário, 2014).

Uma das exigências, que nos faltou durante a investigação, foi procurar compreender melhor estes “mecanismos de filtragem”. Teremos também de analisar criticamente se as características dos alunos, o desenho de pesquisa, os procedimentos estatísticos, etc. foram adequadas.

Algumas das ferramentas que fomos adquirindo e desenvolvendo na atividade profissional e académica nestes últimos 9 anos, prendeu-se, no meu caso, com a frequência da parte curricular do VII Mestrado Europeu de Psicologia do Desporto, em que a composição curricular, com cadeiras como Análise Estatística e Metodologia da Investigação Científica me permitem hoje, ter um outro olhar diferente (estou em crer) sobre a forma como compusemos o Objeto de Estudo, as Hipóteses, o Desenho de Pesquisa, a Metodologia, a Discussão dos Resultados e Respetivas Conclusões.

A selecção de um problema surge, muitas vezes, como uma das fases mais difíceis num processo de investigação, como sugerem alguns autores, casos de Tuckman (2002), que considera que essa selecção não é apenas uma questão que se possa situar

ao mesmo nível de regras técnicas ou das exigências da definição de um *design* de investigação, do processo de medida ou das estatísticas. Contudo, o autor defende alguns critérios, que nos ajudam a perceber as escolhas tomadas, tendo a formulação de um problema as seguintes características, ou pelo menos é aconselhável que assim seja:

1. Deve estabelecer uma relação entre duas ou mais variáveis.
2. Deve ser formulado de forma clara e sem ambiguidade.
3. Deve ser formulado em forma de questão (ou, em alternativa, em forma de uma questão implícita, tal como: “o objectivo deste estudo foi verificar se...”
4. Deve ser testável por métodos empíricos; ou seja, deve ser possível recolher os dados que respondam à questão formulada.
5. Não deve representar qualquer atitude moral ou ética.

Quando nos debruçamos nestas 5 características, que a definição ou formulação de um problema devem apresentar, em função do que construímos para este estudo, aceitamos que “elas” foram amplamente respeitadas, muito embora possamos acrescentar porém que a Definição do Problema e o Objectivo do Estudo revelaram um problema inicial – a ambição do estudo.

Algumas variáveis, contudo, revelaram-se inconsequentes nos resultados, a linha de investigação mais recente não lhes deu qualquer importância, considerando até que seriam descartáveis das Variáveis Independentes relacionadas com os alunos – como por exemplo a Variável - Nota da Disciplina, que não nos parece oferecer nada de relevante quanto à bibliografia que se produziu nesta linha de investigação.

A nossa classificação das variáveis, foram baseadas no estudo de Januário (2002); Breia (2003) e Barroja (2005). Procuramos, observar e avaliar a influência de outras variáveis na retenção da informação. Talvez, pelo que sabemos hoje e em função do que descrevemos no parágrafo anterior, tenhamos sido “muito ambiciosos”. Um estudo para se tornar interessante, não precisa de um sem número de variáveis.

Mas importa talvez, perceber melhor o que representam e como se classificam as variáveis independentes e dependentes. Segundo Tuckman (2002), a *variável independente* é o factor que é medido, manipulado e selecionado pelo investigador, para determinar a sua relação com um fenómeno observado.

Num exemplo clássico, que nos ajuda a perceber melhor como devemos proceder enquanto investigadores, se ao estudarmos a relação entre duas variáveis X e Y, perguntar a si mesmo: O que sucederá a Y se fizermos aumentar ou diminuir o X? Isto significa que se está a pensar na variável X como variável independente. No nosso caso específico, por exemplo, de que forma a idade (ser mais velho) influencia o número de ideias percebidas pelo aluno.

Não fomos pioneiros nesta linha de pesquisa, apenas procurámos ser, no estudo de 2006, o mais fiel à linha seguida e também, de que lado se deve colocar umas e outras variáveis, uma vez que pode haver alguma tendência da nossa parte para as mesclar.

Avaliamos também, que alicerçada a uma boa investigação vem uma correta abordagem na Revisão da Literatura, havendo uma síntese completa das investigações feitas na área que possam ajudar a perceber como é que alguns autores já desenvolveram um correta abordagem em função das variáveis, influenciando como irão implementar no terreno o desenho de pesquisa. Segundo Tuckman (2002), as ideias e os conceitos, numa investigação, saem da cabeça do investigador, mas num sentido mais lato poderemos afirmar que eles derivam também de um conjunto de trabalhos prévios, referidos como *literature*. Assim, a referência a estudos relevantes ajuda a esclarecer e a identificar os seguintes aspectos:

1. As ideias sobre determinadas variáveis, que já tenham provado ser ou não importantes, num determinado campo ou área de investigação, e a informação sobre trabalhos que já tenham sido realizados e que possam vir a ser alargados.

2. O posicionamento do trabalho do campo, em termos de conclusões e de eventuais hipóteses.
3. O significado e relação entre as variáveis que foram selecionadas para o estudo e sobre as quais se pretendam formular as hipóteses adequadas.
4. Os fundamentos para estabelecer o contexto de um problema.
5. Os fundamentos para garantir a significância de um problema.

À época, procuramos respeitar, tal como defende (Tuckman, 2002, p. 94), que qualquer parte de um processo de investigação exige uma análise crítica das publicações mais pertinentes e adequadas. A nossa linha de investigação procurou seguir os passos dos investigadores que mais se tinham debruçado sobre esta linha de investigação (exactamente: Januário, 2002; Breia, 2003 & Barroja, 2005).

Dos 5 pontos atrás referidos de Tuckman (2002), o ponto 3, parece-nos, aos dias de hoje, o que mais dificuldades apresentou, na elaboração do Estado de Arte ou Revisão da Literatura como era chamado em 2006.

Num estudo recente, desta linha de investigação, Januário (2014), procurou verificar se a retenção da informação é influenciada pelas características da informação transmitida (conteúdo, estrutura e tipo de informação), pelas características individuais dos participantes (género, idade, nível de escolaridade e nível de prática), considerando o contexto desportivo em que a atividade se desenrola (aulas de Educação Física, sessões de treino de Desporto Escolar e sessões de treino de Desporto Federado). Como se analisa aqui, as variáveis aparecem neste estudo de forma objetiva e sintética, fazendo a cobertura do que é pertinente para a questão proposta no estudo.

No que concerne ao que propúnhamos como Objetivos Específicos deste estudo, sem dúvida que esta linha de investigação influenciou, decisivamente, o nosso percurso como professores e treinadores. Provavelmente, se não nos tivéssemos centrado nesta temática, a nossa sensibilidade em adequar a informação transmitida não seria a mesma.

Estamos em crer, que uma das grandes qualidades que um professor deve procurar desenvolver no exercício da sua profissão é arranjar metáforas corretas, analogias pertinentes, um saber quinestésico, desenvolver o seu próprio carisma e o tom de voz, bem como a conduta discursiva. Muitas vezes, perante uma mesma informação (p.e. «coloca o braço a 90º»), sentimos que o tom de voz, o *timing* da transmissão, a linguagem corporal, que difere de professor, para professor – desencadeia um resultado diferente, contribuindo para a eficácia, ou não, do ensino.

Tal como descreveu Januário (2014), a “grande parte dos trabalhos acima invocados tem sido realizada em contextos quasi-experimentais ou mesmo experimentais, não considerando aspetos relacionados com a especificidade dos contextos em que decorrem nem complexidade da interferência contextual característica das situações reais de ensino e de treino, sendo necessário, no nosso entender, uma abordagem mais ecológica”.

A falta de abordagem ecológica é seguramente um dos pontos críticos que não soubemos contornar na nossa linha de investigação há exactamente 9 anos atrás.

Quando comparamos um dos estudos mais recentes desta área, o de Januário (2014), com o nosso, avaliamos uma simplificação do processo de análise de algumas variáveis. Por exemplo no nosso estudo, falamos em objectivo, direção, forma e sinal da informação, no estudo de Januário (2014), o autor procura avaliar se o grau de retenção é influenciado pelas características da informação transmitida (conteúdo, estrutura e tipo).

No estudo de Januário (2014), no que concerne às características individuais dos participantes, aparecem três que também fazem parte do nosso estudo, como a (idade, género e nível de escolaridade). Este último aparece no nosso com a nomenclatura classificação à disciplina no 1º período.

Tal como a literatura defende, a construção de uma *Hipótese* é uma formulação provisória, com a intenção de ser posteriormente demonstrada. Constitui-se logo, como uma suposição admissível (Tuckman, 2002). Relativamente à elaboração das Hipóteses

deste estudo, apesar de se aceitar que havia um grande número de variáveis, a formulação das mesmas foi feita de forma consistente e de acordo com o que se pretendeu investigar. Se não vejamos, Tuckman (2002) defende, que a etapa que se segue à selecção de um problema consiste em formular (hipóteses). Foi exactamente o que fizemos há 9 anos atrás. As *hipóteses*, como a tal sugestão de resposta ao problema deve apresentar as seguintes características, segundo Tuckman (2002):

1. Estabelecer uma conjectura sobre a relação entre duas ou mais variáveis.
2. Ser formulada claramente e sem ambiguidade, em forma de frase declarativa.
3. Ser testável, ou seja, deve ser passível de reformulação, em forma operacional, de modo a poder ser então avaliada a partir dos dados.

Os dois primeiros parâmetros de que fala (Tuckman, 2002, p. 132) parecem em linha com o que seguimos, não só, na construção das 6 hipóteses da nossa investigação, estabelecemos uma relação entre as variáveis em estudo, como também as elaboramos de forma declarativa. No que concerne ao ponto 3, descrito pelo autor, que nos diz que o objectivo de testar uma hipótese é determinar a probabilidade de ser sustentada pelos factos, aqui entramos num terreno mais delicado da nossa investigação. Vimos anteriormente, que uma hipótese é uma expectativa geral acerca da relação entre duas variáveis, mas há um número extremamente amplo de casos (como parece ser o caso da nossa investigação, em função da amostra de professores), em que ela se pode testar e, por isso, seria impraticável tentar alcançar a sua fundamentação em todos eles, como defende Tuckman (2002); o autor dava-nos o exemplo: “uma hipótese que defende, por exemplo, que os professores não diretivos são mais eficazes que os diretivos, teria de ser testada em muitos grupos de professores (...), se, todavia, com base numa testagem limitada, a hipótese não tiver sucesso em produzir a confirmação dos resultados, será justo rejeita-la.”

O autor, vai mais longe e sustenta que “dado ser extremamente difícil obter fundamento inequívoco, para uma hipótese, o investigador tenta, em alternativa, testar e

refutar a sua negação.” Este ponto, consideramos de suma importância e pareceu-nos o ponto mais sensível da nossa investigação no que concerne às hipóteses formuladas, uma vez que a maior parte dos professores da amostra, como dissemos anteriormente, eram estagiários. Estabelecendo-se assim, hipóteses muito interessantes, se fosse para uma outra realidade e uma maior amostra de professores.

No que concerne à Amostra, recordamos que fizeram parte desta investigação 73 alunos, num total de 149 episódios instrucionais. Considerando a mais recente linha de investigação na área, poderemos afirmar com alguma segurança que a Amostra não poderá ser muito representativa da realidade, muito embora nos pareça justo relativizar a afirmação em função do tempo de que dispúnhamos para a realização do trabalho - 2 meses.

Para se ter uma ideia mais concreta, do que pretendemos afirmar em relação ao “tamanho” da Amostra, o estudo de Januário (2014) tinha uma Amostra que envolveu “2895 alunos e atletas, de ambos os géneros, com idades compreendidas entre 9 e 19 anos. O total de professores e treinadores participantes foi 119. Foi observado um total de 157 sessões de Educação Física, Desporto Escolar e Desporto Federado, tendo-se obtido 2895 respostas dos alunos e atletas, aos episódios instrucionais ao que correspondeu 15142 unidades de informação”. A investigação de Barroja (2008), por exemplo, tem um número de episódios instrucionais inferior à nossa investigação, 116 no total.

Para lá de todas as dúvidas, hoje temos mais noção de que uma Amostra, tem de incluir os seguintes pressupostos: a margem de erro, o nível de confiança e o tamanho da amostra sempre caminham lado a lado. Se quisermos obter uma margem de erro e um nível de confiança determinado (por exemplo, erro de 5% com confiança de 95%) precisaremos de um tamanho de amostra mínimo correspondente.

Modificar qualquer um dos 3 parâmetros, alterará os restantes. Ou seja, reduzir a margem de erro obriga a aumentar o tamanho da amostra; aumentar o nível de confiança

obriga a aumentar o tamanho da amostra e aumentar o tamanho da amostra, poderá reduzir a margem de erro ou incrementar o nível de confiança.

No que concerne ao Desenho de Pesquisa, investigações mais recentes demonstram uma certa simplificação e operacionalização dos conteúdos retirados, da informação proferida quer por parte dos professores, quer por parte dos alunos. Relativamente ao que se fazia no ano 2006, pouco se alterou, e a linha por nós seguida e operacionalizada no terreno em aulas observadas e filmadas, respeitou os estudos de Januário (2002), Breia (2003) e Barroja (2005), tal como já invocado no corpo deste trabalho.

Utilizámos, por isso mesmo, no que diz respeito, aos Procedimentos e Recolha de Dados, técnica de análise de conteúdo anteriormente descrita (ver corpo do estudo – capítulo da Metodologia), tendo essa técnica envolvido um treino prévio de observação e codificação, tal como verificámos em toda a literatura encontrada à época. A aplicação dos testes de fidelidade inter-codificador e Intra-codificador e os níveis de acordo que atingimos foram na ordem dos 95%, sendo que a literatura nesta linha de investigação fala em 85% de mínimo. Deram, por isso, uma consistência considerável à nossa investigação, para subseqüentemente se tratarem os dados estatisticamente.

Os Procedimentos Estatísticos constituem a maior ajuda para a interpretação dos dados. Segundo Tuckman (2002), através da testagem estatística, um investigador pode comparar grupos de dados, de modo a determinar qual a probabilidade da diferença entre eles se basear no acaso, proporcionando assim as provas para ajuizar da validade de uma hipótese ou inferência.

O nosso papel enquanto investigadores foi e é, exactamente, ver um teste estatístico como uma forma de comparar médias, relativamente ao grau de variação dos resultados, em cada grupo, para determinar a “probabilidade” das diferenças obtidas entre as médias serem reais, ou fruto do acaso, como defendia o autor. Os testes estatísticos produzem uma estimativa da probabilidade, ou da estabilidade das

conclusões particulares. Deste modo, quando uma investigação refere que a diferença entre duas médias é significativa, para o nível 0,05 (normalmente, expresso por $p < 0,05$), isto significa que a probabilidade dessa diferença ser devida ao acaso é menor que 5% (Tuckman, 2002).

Com esta descrição do autor, pensamos contribuir para uma melhor clarificação do que estamos a propor na interpretação dos dados da nossa investigação, transformando as “ferramentas estatísticas” não como um processo, muitas vezes enfadonho para os alunos e investigadores, mas uma busca clara pela validação e rigor científico.

Como vimos anteriormente, os dados foram descritos através do cálculo de frequência de resposta, das médias, do desvio-padrão e dos valores mínimos e máximos. Para avaliar os pressupostos de normalidade, utilizámos estatístico kolmogorov-Sminorv. Para a estatística comparativa dos diversos grupos foram utilizados as provas de U de Mann-Whitney, Kruskal-wallis. O nível de significância utilizado foi $p \leq 0.05$.

Mas importa também, tentarmos verificar se as opções tomadas, à época, faziam sentido ou não, daí munirmo-nos de base teórica que justifique as opções encontradas. Segundo (Tuckman, 2002), no caso de termos mais de uma variável independente, recorre-se à análise de variância. O autor chama atenção, para o seguinte: “quando temos uma variável independente nominal e outra dependente ordinal, então requer o teste-U de Mann-Whitney que constitui-se um exemplo de um teste não paramétrico”.

Tuckman (2002), parece também, na sua fundamentação teórica ir ao encontro de uma das nossas opções estatísticas, quando diz: “os investigadores transformam muitas vezes as variáveis para que, reconstituindo os seus dados, possam utilizar determinado teste estatístico, que pode ser diferente do que estava inicialmente previsto. Se num estudo com duas condições estiverem disponíveis, por exemplo, dados provenientes de uma variável de intervalo, para uma determinada *performance*, e se não existirem as condições requeridas para o t-teste (distribuição normal, igual variância da amostra),

pode então transformar-se essa variável dependente numa medida ordinal e utilizar-se o teste-U de Mann-Whitney”.

O teste-U de Mann Whitney é um teste não paramétrico que compara duas amostras para determinar possíveis diferenças significativas. Portanto não necessita de distribuição normal, como vimos, ou que as variâncias sejam iguais. Este teste, segundo Tuckman (2002), “só” exige que a variável independente seja nominal e a variável dependente ordinal.

Também aqui, a literatura existente parece consubstanciar a opção por nós tomada, tal como a investigação de Barroja (2005), pois o número de episódios instrucionais é semelhante ao da nossa Amostra.

Por outro lado, as variáveis do Estudo da autora, apesar de se tratar da informação pré-combate no Judo, são muito semelhantes às do nosso trabalho, tendo utilizado exatamente o mesmo procedimento na análise dos dados.

Mais recentemente, Januário (2014) no seu modelo de relação entre as Variáveis Dependentes e Independentes utilizou o método de Estimação de Regressão Linear Múltipla. A análise de regressão é uma técnica estatística para investigar e modelar a relação entre variáveis, sendo uma das mais utilizadas na análise de dados (Freedman et al. 2004, Lyles & Kupper 1997, Chen & Wang (2004, citado por Coelho-Barros, 2008).

No que diz respeito aos Resultados e Discussão Geral, fazendo uma revisão transversal destes últimos 10 anos avalia resultados muito similares, no que à Análise da retenção diz respeito. Senão vejamos: o nosso estudo teve uma percentagem de Retenção de (68,4%); o de Breia (2003) de (59%); o de Barroja (2008) de (68,7%); o de Januário (2002) de (68,4%); o de Marques da Costa (1991) apresentou o valor mais elevado, com (71%). Mais recentemente, Januário e os seus 3 estudos de (2014) variaram entre (52,3%) e (68,8%), a variação dos resultados pode ser facilmente explicada, neste último estudo, por se tratar de condições ambientais diferentes, e

necessariamente, diferentes interferenciais contextuais, bem como em alguns estudos falamos de alunos, noutra caso de atletas.

Segundo Januário (2014), a investigação realizada nesta área tem concluído que existe uma perda na retenção da informação por parte dos praticantes, sendo que os valores percentuais médios de retenção encontrados variam entre os 37.8% (Lima et al., 2007) e 71% (Marques da Costa, 1991).

No nosso estudo tínhamos chegado à conclusão de que mais de 80% da amostra reteve menos de 3 ideias. Estudos recentes, avaliam isso mesmo, que grandes quantidades de informação transmitida pelos professores e treinadores, tornam a retenção por parte dos alunos mais complicada.

Considerando a quantidade de informação transmitida, a retenção da informação, segundo vários autores (Cloes et al., 1990; Cloes et al., 1991; Januário et al., 2006; Mesquita et al., 2008; Rosado et al., 2008; Swalus, Carlier, & Renaud (1991), citados por Januário, (2014), descrevem que uma grande quantidade de informação transmitida por parte do docente, aumenta consideravelmente o grau de dificuldade de retenção da informação por parte dos alunos. Desta forma, sublinha-se a ideia de que, do ponto de vista prático, o professor deve transmitir episódios instrucionais curtos, com o intuito de melhorar a capacidade de retenção por parte dos alunos.

Mais uma vez, a investigação parece produzir uma evidência sobre o que sentimos no dia-a-dia na aula. Sendo que o que interessa mais aqui, em nosso entender, não tem tanto a ver com o número de palavras que o aluno consegue reproduzir na íntegra, mas antes se as ideias base, ou os critérios de êxito para prosseguir na tarefa ou executar o exercício, foram apreendidas. Januário (2011), num estudo prévio, sublinhou que o número de ideias transmitidas em cada episódio instrucional é a variável que mais influencia a retenção da informação por parte dos alunos. O nosso estudo também verificou uma relação entre o número de ideias e a coerência da informação por parte dos alunos.

Como abordámos no corpo desta investigação, em relação à nossa Hipótese 4 e como o objectivo da informação influencia o grau de retenção por parte do aluno (Carreiro da Costa et al., 1998; Januário, et al., 2006; Quina, 1993; Schmidt, & Lee 2011, citados. por Januário, 2014) referem como esta variável como diferenciadora no grau de retenção por parte dos alunos. Como anteriormente descrito, no nosso estudo não se demonstram essa evidência. Muito embora possamos afirmar, que o estabelecimento das categorias no que diz respeito à dimensão forma ou objectivo, em cada estudo ter pequenas diferenças que acabam por resultar em diferentes valores finais. Se não, vejamos, nos estudos de Januário (2014), apesar de apresentar valores diferentes nos três, num deles comprovou-se, no que diz respeito ao objectivo da informação transmitida, que o objectivo (avaliativo e descritivo) demonstraram níveis de retenção mais elevados, do que os de objectivo (prescritivo e mistos), tal como havíamos dito no corpo desta investigação, no capítulo da apresentação e discussão dos resultados.

No que toca à Direcção da Informação, na nossa investigação dividimos em 3 grandes grupos (aluno, grupo, ou turma), importa referir que consideramos que a análise interpretativa feita à época, procurando ver se a direcção do feedback, se influenciaria ou não a coerência, foi um pouco diluída em relação a esta dimensão, embora nos pareça bem caracterizada a divisão feita por três grupos, uma vez que estudos recentes, em relação à dimensão direcção utilizaram precisamente o mesmo procedimento. Curiosamente, Januário et al., 2006; Januário et al., 2009; Quina, 1993; Marques da Costa (1991, citado por Januário, 2014), até ao momento esta dimensão não parece determinar a retenção feita da informação.

Por outro lado, a carga afetiva, embora não se tenha verificado com uma influência positiva no nosso estudo, outros autores que consideraram esta variável encontraram resultados interessantes (Januário et al, 2006; Januário et al., 2009; Marques da Costa, 1991; Quina (1993, citado por Januário, 2014), os autores consideram que os estudantes retiveram mais informação, quando esta tinha uma carga emocional

negativa. Winkielman e Berridge (2004, citado por Januário, 2014) “argumentam que em algumas circunstâncias, os alunos podem desencadear, reações emocionais que levam a um juízo de valor e comportamento, mesmo quando ocorre uma ausência de qualquer consciência do comportamento em causa”(p.121).

Considerando o estudo mais recente nesta área, os resultados da investigação de Januário (2014), sugerem que a retenção da informação varia também em função da natureza das mensagens transmitidas. Avaliou-se, num dos seus estudos, que a informação auditiva tem maior nível de retenção do que a informação auditivo-visual. De certa forma, os resultados que se vão encontrando no que toca a esta dimensão, forma, vão contrariando o instinto mais lógico que à partida faria supor que os alunos memorizariam melhor a informação visual do que a auditiva.

Já no nosso estudo, tinha sido uma das poucas variáveis em que se verificou relação na influência positiva na retenção da informação. Uma possível justificação tem que ver com a incapacidade deste tipo de estudos em relacionar algumas variáveis; talvez seja mais complexo para o aluno reproduzir com coerência uma informação que reteve visualmente, uma vez que ainda terá de entrar em processos cognitivos de relação de significados e conceitos, dito de uma forma mais simples, terá ainda de fazer uma tradução para o verbal do que reteve em termos visuais. Processos estes, que este tipo de investigação não avalia.

Outro lado desta nossa investigação avaliava de que forma a coerência da informação era influenciada pelas características dos alunos. Talvez tivesse sido interessante avaliar se, por outro lado, contextos diferentes (alunos federados, alunos que participam em desporto escolar e alunos “normais”, influenciam a forma como os alunos retêm informação, talvez por estarem mais à vontade nas tarefas por dizer respeito a uma atividade que os motiva mais. Uma vez mais, recorreremos ao estudo de Januário (2014), para perceber a relação entre estas variáveis exógenas e o grau de retenção, neste caso (Educação Física, Desporto Escolar e Desporto Federado).

Januário (2014), concluiu através do teste de comparações múltiplas, que existiam diferenças do nível de retenção da informação entre todos os contextos organizativos, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p \leq 0.001$) em todas as comparações”.

Outra possível sugestão, que se poderia ter facilmente avaliado na nossa investigação, era a de ter estabelecido conteúdos da informação transmitida (se foram de natureza técnica, tática, psicológica ou organizativa), no entanto à época ainda não se tinha explorado muito esta direção na investigação. No estudo de Januário (2014), “a retenção da informação por parte dos alunos e atletas em função do conteúdo que a informação transmitia, variou em função do conteúdo transmitido, sendo essa diferença estatisticamente significativa”.

Januário (2014) chegou a conclusões importantes, tais como *o nível mais alto de retenção de informação ocorreu quando o conteúdo da informação era de natureza organizativa e em contexto de Desporto Federado, apresentando um nível médio de retenção de 75.22%*. Sendo dispensável fazer extrapolações, uma vez que a sua investigação também concluiu, embora com percentagens de retenção inferiores aos do contexto do Desporto Federado, que o mesmo sucedeu em contexto da Educação Física, o que vai ao encontro das nossas expectativas iniciais, parece-nos aceitável que, em situações com um maior pendor competitivo, como no Desporto Federado, estando o processo de treino mais centrado no rendimento desportivo, com atletas com uma maior focalização nos objetivos competitivos, surja níveis mais elevados de retenção de informação (Januário, 2014).

No estudo de Barroja (2005), por exemplo, pelo facto de a informação ter sido transmitida pelo treinador no momento exatamente antes do combate de Judo, acreditamos que como os atletas estão focados na informação mais pertinente para resolver os problemas com que se depararam nos combates, grande parte da informação é diluída ou até perdida. Na minha experiência pessoal, pelo facto de também trabalhar como treinador de Judo, analisar corretamente os resultados desta linha de investigação,

fazem com que prepare melhor a abordagem da competição, tomando sempre em consideração a forma como falamos com os atletas, a informação mais pertinente para resolver os problemas do combate e interpretação da estratégia para a vitória.

Gostaria de referir, a título pessoal, que o meu primeiro contacto com as equipas que treino, normalmente é precedido da aplicação de um questionário de Psicologia - VARK (Fleming & Mills, 1992) adequando sempre o mesmo em função da população, uma vez que existem várias versões (atletas, não atletas, jovens, adultos, etc). O questionário, que é de fácil preenchimento, pode e deve voltar a ser aplicado, pelo menos 6 meses após o primeiro. Com isto reforça-se a *estabilidade temporal* do mesmo. É uma ferramenta tão útil como perceber qual o melhor canal de Aprendizagem do aluno/Atleta; de que forma o atleta percebe melhor a informação que lhe é transmitida. Claro que as dimensões (Visual, Auditivo, Leitura & Escrita e Quinestésico) estão “disfarçadas” nas 14 questões.

Esta ferramenta, uma vez utilizada com critério e exigência, pode transformar radicalmente a percepção que o aluno/atleta tem de si próprio, como vir a alterar profundamente a sua relação com o estudo, uma vez que passa a ter mais e melhor noção de como aprende melhor. Os resultados que temos encontrado são surpreendentes. De entre os vários resultados, destacaria por exemplo, atletas a quem a Dimensão Auditiva dá 0=zero e depois, no trabalho diário, avaliamos exatamente isso, uma quase incapacidade para “ouvir” o treinador durante a competição, durante os treinos, palestras, etc. Temos tido uma coerência entre o questionário e aquilo que era a nossa percepção mais empírica quase de 100%.

Claro está, estes resultados fazem com que preparemos quase de forma individual o ensino e o treino. É errado pensarmos que podemos com o grupo todo da mesma maneira, sem considerar as diferenças de género, os estados emocionais, a inteligência, os estados de humor, etc.

Uma possível reflexão desta investigação é que, questionários como o *VARK*, serão um complemento à nossa linha de Investigação - Perceção da Informação retida pelos alunos na aula ou no treino. É talvez a grande fraqueza desta linha de investigação, uma vez que não avalia e não distingue, no seu resultado interpretativo, se a forma como o aluno percebeu ou não a informação, foi porque aquele não era o seu “canal privilegiado de aprendizagem”.

O estudo de então, simplesmente diferenciava a quantidade e da perceção e não a razão pela esses resultados eram obtidos. Daí, como consideram alguns autores, como Januário (2014), algumas das próximas investigações neste campo poderão vir a sugerir uma perspectiva mais qualitativa, isto é, uma linha de investigação que se debruce sobre os mecanismos de retenção.

REFERÊNCIAS

- Adams, J. (1987). Historical review and appraisal of research on the learning, retention, and transfer of human motor skills. *Psychological Bulletin*, 101(7), 41-74.
- Araújo, D. (2006). *Tomada de decisão no desporto*. Cruz Quebrada: Edições FMH.
- Barroja, E. (2005). *Caracterização da Informação Transmitida pelo Treinador na Preleção Inicial e do Grau de Retenção por parte dos Atletas em Situações de Competição de Judo. Análise da Instrução do Treinador*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.
- Barroja, E. (2008). Athlete's retention of a coach's instruction before a judo competition - *Journal of Sports Science and Medicine*, 7, 402-407.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Breia, E. (2003). *Retenção de Informação em Episódios Instrucionais Típicos em Treino Desportivo*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.
- Carreiro da Costa, F. (1991a). A investigação sobre a eficácia pedagógica. *Inovação*, 4(1), 9-27.
- Carreiro da Costa, F. (1991b). Formação inicial de professores de educação física: Problemas e perspectiva. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física*, 1, 21-34.
- Carreiro da Costa, F. (1995). *O sucesso pedagógico em educação física. Estudo das condições e fatores de aprendizagem associados ao êxito numa unidade de ensino*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

- Carreiro da Costa, F., Marques da Costa, A., Dinis, J., & Piéron, M. (1998). Une Analyse de la Qualité du Feed-Back [An Analysis of the quality of the feedback]. In C. Amade-escot, J.P. Barrué, J.C. Bos, F. Dufor, M. Dugrand & A. Terrise (Eds.). *Recherches en EPS : Bilan et Perspectives* (pp. 215-223). Editions Revue EPS.
- Carreiro da Costa, F., Quina, J., Dinis, J., & Piéron, M. (1996). Feedback Pedagogique: Analyse de l'information Evoquée par l'élève lors de Seances d'Education Physique [Pedagogical Feedback: Analysis of the information referred by the student in physical education sessions]. *Reveu de l'Education physique*, 36(2), 75-82.
- Cloes, M., Knoden, A., & Piéron, M. (1991). Memorization of the technical information retained during the sportive activities in controlled situations. *Proceedings of the IV Journées d'Automne de L'ACAPS* (pp. 222-223). Lille: Presses Université de Lille. (In French: English abstract).
- Cloes, M., Moreuax, A., & Piéron, M. (1990). Student's retention of teacher's feedback in physical education sessions. [Abstract] *AIESEP World Convention, Moving Towards Excellence, Loughborough-England*, 40.
- Cohen, L. e Manion, L. (1994). *Research Methods in Education*. London, *Routledge and Kegan Paul*.
- Coelho-Barros (2008). Métodos de estimação em regressão linear múltipla: aplicação a dados clínicos. *Revista Colombiana de Estadística*, 31 (1), 111-129.
- Damásio. A. (2003). *Ao Encontro de Espinosa (As emoções Sociais e a Neurologia do Sentir)*. 2ª Edição. Mira Sintra- Mem-Martins. Publicações Europa-América, LDA.
- Eco, Umberto (2001). *Como se faz uma tese em Ciências Humanas*. 8ª edição. Lisboa. Editorial Presença.

Guia de Estágio Pedagógico da Licenciatura em Ciências do Desporto – Menção Educação Física e Desporto Escolar 2005/2006 – Faculdade de Motricidade Humana.

Januário, N. (2002). *Perceção da Informação e da Justiça nas Reações dos Professores por parte dos Alunos em Situações de Ensino. Regulação e Controlo Disciplinar*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

Januário, N., Rosado, A., & Mesquita, I. (2006). Retenção da informação e percepção da justiça por parte dos alunos em relação ao controlo disciplinar em aulas de educação física. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6(3), 294-304.

Januário, N. (2014). *Determinantes da Retenção da Informação no Ensino de Tarefas Desportivas*. Tese de Doutoramento, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

Marques da Costa, A. (1991). *Estudo Qualitativo do “feedback” pedagógico - Análise da Coerência entre a Informação do Professor e o Relato Posterior do Aluno*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

Moreira, M. (1998). *Análise das Decisões Pré-Interactivas em Professores “Expert” e Principiantes relativamente à dimensão instrução*. Tese de Mestrado, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

Onofre, M. (2005). Teachers’ Practical Knowledge and Quality of Teaching. Em: F. Carreiro da Costa, M. Cloes and M. Valeiro (Eds.) (pp. 115-138). *The Art and Science of teaching in Physical Education and Sport*. Faculdade de Motricidade Humana, Serviço de Edições, Lisboa.

Pereira, A. & Poupá, C. (2012). *Como Escrever uma Tese: Monografia ou Livro Científico*. 5ª edição. Lisboa. Edições Sílabo.

- Quina, J. (1993). *Análise da Informação Evocada pelos alunos em aulas de Educação Física. Um Estudo sobre o Feedback Pedagógico*. Tese de Mestrado, não publicada, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.
- Tuckman, B. (2002). *Manual de Investigação em Educação*. 2ª Edição. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian.
- Rosado, A. (1995). *Estudo da Competência de Diagnóstico e Prescrição Pedagógica em Tarefas Desportivas Características do Atletismo*. Tese de Doutoramento, não publicada. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Oeiras, Portugal.

Anexos

: One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Palavras prof.	Ideias prof.	Densidade prof.	Palavras aluno	Ideias aluno	Densidade aluno	Coerência	Género	Idade
N		149	149	149	149	149	149	149	149	149
Parâmetros Normais (a,b)	Média	20,0671	2,6913	7,3138	12,1544	1,7919	6,5845	68,8387	,4497	15,1007
	Desvio Padrão	15,31986	1,59772	3,42016	8,50574	,93920	3,05738	30,07936	,49914	1,56285
Diferenças mais Significativas	Absoluto	,167	,224	,120	,138	,237	,117	,253	,367	,157
	Positivo	,167	,224	,120	,138	,237	,117	,164	,367	,157
	Negativo	-,120	-,145	-,077	-,088	-,166	-,067	-,253	-,315	-,145
Kolmogorov-Smirnov Z		2,038	2,739	1,470	1,683	2,889	1,429	3,083	4,474	1,911
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,027	,007	,000	,034	,000	,000	,001

a Test distribution is Normal. b Calculated from data.

Nível desport.	Nota período 1º	Objectivo inform.	Forma inform.	Direcção inform.	Sinal inform.	Período sessão	Importância	Concord.	Gosto tarefa
149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
1,0872	3,2148	2,6846	1,8993	1,9866	1,1812	1,9664	4,4161	4,4698	3,6711
,28315	,56430	1,66070	,99828	,90035	,38649	,76597	,64829	,71241	1,02300
,534	,380	,230	,367	,273	,499	,209	,313	,335	,210
,534	,380	,230	,367	,273	,499	,207	,243	,228	,160
-,379	-,311	-,173	-,315	-,266	-,320	-,209	-,313	-,335	-,210
6,515	4,636	2,812	4,474	3,330	6,094	2,548	3,818	4,094	2,563
,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000