

MESTRADO
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

Compromisso Interno ou Colaboração Externa? O Impacto dos Sistemas de Gestão de Recursos Humanos na Inovação das Empresas

JOÃO PAULO COSTA BRITO

JUNHO - 2016



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO EM CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO

**COMPROMISSO INTERNO OU COLABORAÇÃO
EXTERNA? O IMPACTO DOS SISTEMAS DE GESTÃO
DE RECURSOS HUMANOS NA INOVAÇÃO DAS
EMPRESAS**

JOÃO PAULO COSTA BRITO

ORIENTAÇÃO:

PROF. DOUTORA CARLA MARIA MARQUES CURADO

JUNHO - 2016

Agradecimentos

Agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a execução deste trabalho, nomeadamente:

À Professora Doutora Carla Maria Marques Curado, pelo apoio, disponibilidade e conhecimentos transmitidos que foram cruciais para a conclusão deste trabalho.

À minha família, pelo apoio, paciência e compreensão.

Por fim, a todos os meus amigos próximos, pelo apoio e incentivo que sempre demonstraram.

Resumo

O presente trabalho surgiu no sentido de estudar a relação entre os sistemas de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso e orientado para a colaboração e a inovação incremental vs. radical, com o objetivo de tentar verificar o efeito que os dois sistemas exercem em diferentes tipos de inovação e se existe um sistema que favorece mais um tipo de inovação. Os dados foram recolhidos através de um inquérito às PME's de excelência. Os resultados sugerem que ambos os sistemas de gestão de recursos humanos influenciam positivamente, tanto a inovação incremental como a inovação radical, sendo que o sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso revelou ser o sistema com maior tendência para favorecer mais a inovação incremental e a inovação radical, do que o orientado para a colaboração.

Palavras-Chave: Sistemas de Gestão de Recursos Humanos; Compromisso; Colaboração; Inovação Incremental; Inovação Radical

Abstract

The purpose of this investigation work is to study the relationship between commitment-oriented and collaboration-oriented human resource management systems and incremental vs. radical innovation, in order to attempted to check the effect that the two systems have on different types of innovation and if there is a system that favors more one type of innovation. Data was collected through a survey to Portuguese SME's of excellence. The obtained results suggest that both human resources management systems positively influence both incremental and radical innovation, and the human resource management system commitment-oriented proved to be the system with greater tendency to favor more incremental innovation and radical innovation than collaboration-oriented system.

Keywords: Human Resource Management Systems; Commitment; Collaboration; Incremental Innovation; Radical Innovation

Índice

1. Introdução	1
2. Revisão da Literatura	3
2.1. As Práticas de Gestão de Recursos Humanos	3
2.2. Inovação Organizacional.....	5
2.2.1. Inovação Incremental	6
2.2.2. Inovação Radical.....	7
2.3. Os Sistemas de Gestão de Recursos Humanos.....	8
2.3.1 O Sistema GRH orientado para o Compromisso.....	9
2.3.1.1. O Sistema de GRH orientado para o Compromisso e a Inovação.....	10
2.3.2. O Sistema GRH orientado para a Colaboração	12
2.3.2.1. O Sistema de GRH orientado para a Colaboração e a Inovação	13
3. Método	15
3.1. Considerações Iniciais.....	15
3.2. Amostra e Recolha de Dados	16
3.3. Medidas	18
3.4. Análise dos Dados.....	20
3.5. Teste de Hipóteses.....	26
3.6. Discussão de Resultados e Conclusões	27
3.6.1. Limitações e Estudos Futuros.....	32
Referências Bibliográficas	34
Anexos.....	42

Índice de Figuras

Figura 1: Modelo de Estudo	21
Figura 2: Modelo das hipóteses de estudo com os <i>betas</i> associados.....	32

Índice de Tabelas

Tabela 1: Hipóteses de Estudo	21
Tabela 2: Descrição da Amostra.....	23
Tabela 3 - Indicadores para os valores do Alpha de Cronbach e do teste Kraiser -Meyer-Olkin	27
Tabela 4 - Resultados da análise da Fiabilidade e Validade das Escalas.....	30
Tabela 5 - Resultados para a análise da Validade Discriminante.....	31
Tabela 6 - Resultados para a análise da Validade Convergente.....	31
Tabela 7 - Resultados dos Testes de Hipóteses.....	32

1. Introdução

A Gestão de Recursos Humanos teve uma grande evolução no século XX. O seu conceito surgiu nos anos 80, deixando de ser vista como uma forma de suporte estratégico económico da organização. As pessoas passaram a ser consideradas um recurso a ser incluído na estratégia organizacional, que deve ser otimizado e utilizado de forma eficiente (Sousa *et al.*, 2006). Esta eficiência pode ser conseguida se sistematicamente fundirem as práticas de gestão de recursos humanos com a estratégia competitiva adotada, sendo para isso necessário colocar maior ênfase sobre determinado conjunto de práticas de gestão de recursos humanos (Schuler & Jackson, 1987; Delery & Doty, 1996). É consensual entre a maioria dos autores de que algumas práticas são mais apropriadas sob certas condições estratégicas do que outras, para potenciar a inovação da empresa (Chen & Huang, 2009). A importância da inovação para a sobrevivência das empresas é indiscutível, em que a explosão de partilha de informação, o crescimento de uma economia mais global e o aumento da crise mundial leva a que as empresas mudem as regras. A inovação é assim fundamental na busca de um crescimento rentável e sustentável (Cordeira & Vieira, 2012). Neste sentido, uma empresa que adote uma estratégia de inovação caracterizado pela alteração ou aperfeiçoamento do processos/produtos poderá adotar práticas diferentes de uma organização com uma estratégia de inovação virada para a introdução no mercado de produtos e/ou serviços únicos, como a rotatividade, aumento da remuneração, avaliação do desempenho ou então uma aliança com parceiros do mesmo sector que tenham os mesmos objetivos. As práticas que estão ligadas à formação e desenvolvimento dos

colaboradores internos da organização fazem parte do sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso, enquanto que as práticas viradas para parcerias e alianças externas fazem parte do sistema de gestão de recursos humanos orientado para a colaboração.

Assim sendo, torna-se pertinente estudar a inovação, examinando a inovação incremental vs. radical. O objetivo será em permitir alinhar os sistemas de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso e orientado para a colaboração com as organizações e perceber o efeito destes sistemas de gestão de recursos humanos na contribuição para diferentes tipos de inovação.

2. Revisão da Literatura

2.1. As Práticas de Gestão de Recursos Humanos

A globalização e o ambiente de negócios cada vez mais competitivo têm incentivado as indústrias de fabricação a serem pró-ativas nas suas práticas de gestão de recursos humanos, a fim de introduzir novos produtos e novas tecnologias (Donate *et al.*, 2015). As práticas de GRH fazem parte de um sistema que atrai, desenvolve, motiva e retém os funcionários, de forma a garantir uma implementação eficaz e para a sobrevivência da organização e dos seus membros (Ling & Nasurdin, 2010; Sousa *et al.*, 2006).

Em numerosas ocasiões, as organizações dependem da forma como estimulam comportamentos para lidar com aspetos que não estão ligados com a rotina do trabalho. A estimulação de comportamentos é um forte indicador do desempenho do grupo e do desempenho organizacional, e tornou-se mais importante à luz do movimento em direção a uma maior participação dos colaboradores, estruturas de trabalho interativas, e flexibilidade de recursos humanos nas organizações (Chen & Huang, 2009). Sendo que a estimulação de comportamento envolve ações de indivíduos que afetam positivamente terceiros, muita pesquisa organizacional tem procurado identificar os seus antecedentes. Diversos autores têm argumentado que, através de sistemas de Recursos Humanos adequados, as organizações podem influenciar as ações dos colaboradores e pode construir capital social como uma potencial fonte de vantagem competitiva (Katou & Budhwar, 2006; Saá-Pérez & Díaz-Díaz, 2010; Mossholder *et al.*, 2011). Já foi reconhecido que a abordagem de uma organização para a gestão de recursos humanos é essencial para induzir comportamentos laborais positivos entre os colaboradores, que por sua vez permite o aumento da inovação organizacional (Chen & Huang, 2009; Ling

& Nasurdin, 2010). Da mesma forma, as práticas de gestão de recursos humanos desempenham um importante papel como indicador para fomentar o comportamento inovador dos colaboradores, permitindo que os estes criem, transferiram e institucionalizem o conhecimento (Chen & Huang, 2009; Winne & Sells, 2010; Donate *et al.*, 2015). Harter, Schmidt, e Hayes (2002) sugeriram que práticas de GRH podem levar ao aumento do conhecimento, motivação, sinergia e compromisso dos funcionários com a empresa, resultando em numa fonte de vantagem competitiva sustentável para a empresa (Katou & Budhwar, 2006; Ling & Nasurdin, 2010). No entanto, poucas pesquisas sobre inovação a partir da perspectiva da gestão de recursos humanos, foram feitas (Ling & Nasurdin, 2010). A literatura tem destacado o papel das práticas de GRH como um contributo crucial para a inovação organizacional. Estas práticas de GRH (especialmente as orientadas para o compromisso, que veremos mais adiante) são reivindicadas para o estabelecimento dos termos e das condições da relação entre o colaborador e a empresa (Ling & Nasurdin, 2010).

Segundo Agarwala (2003), é de extrema importância demonstrar que as práticas de Recursos Humanos e a inovação (resultante destas práticas) têm impacto sobre a vantagem competitiva, através de certas atitudes dos colaboradores, comportamentos e perceções que, por sua vez, permitem criar vantagem competitiva para a empresa.

O principal objetivo das empresas inovadoras será sempre procurar gerir os seus recursos humanos de forma eficaz com o intuito de criar e comercializar novos produtos e serviços (Agarwala, 2003; Chen & Huang, 2009; Ling & Nasurdin, 2010). Através de práticas de GRH eficazes, os trabalhadores são incentivados a experimentar novas ideias e a implementar mudanças nas diversas atividades organizacionais, as quais são

suscetíveis de contribuir para a inovação organizacional (Chen & Huang, 2009; Ling & Nasurdin, 2010; Donate *et al.*, 2015)

As práticas de gestão de recursos humanos estão assim intrinsecamente ligadas com o desenvolvimento das empresas, em que são induzidos e estimulados os comportamentos que irão permitir aos colaboradores identificar e aproveitar as oportunidades que irão levar a empresa a se destacar competitivamente no mercado (Chen & Huang, 2009; Ling & Nasurdin, 2010).

No próximo capítulo iremos analisar os tipos de inovação e perceber como estes estão ligados aos sistemas de gestão de recursos humanos.

2.2. Inovação Organizacional

Segundo Ling & Nasurdin (2010), a inovação organizacional tem sido amplamente definida como a adoção de ideias ou de comportamentos novos por uma organização. Uma vez que a inovação é concebida como um meio de mudança de uma organização, quer como uma resposta a alterações no ambiente externo, ou como uma ação preventiva para influenciar o ambiente, diversos autores, incluindo Damanpour (1996), viram a inovação como englobando diversos tipos, incluindo: novos produtos ou serviços, novos processos tecnológicos, novas estruturas organizacionais ou sistemas administrativos ou novos planos ou programas relacionados com os membros da organização. A inovação é essencialmente sobre como identificar e utilizar as oportunidades para criar novos produtos, serviços ou práticas de trabalho (Mumford, 2000; Jiménez-Jiménez & Sanz-Vale, 2008) Dito de outra forma, o processo de inovação é comparado a uma busca contínua de aproveitar o conhecimento novo e único. Uma

parte crítica dos conhecimentos e das capacidades necessárias para a inovação reside nos indivíduos e é usado pelos indivíduos (Subramanian & Youndt, 2005).

Segundo Gupta and Singhal (1993), as organizações com tendência a inovador procuram continuamente gerir os seus recursos humanos efetivamente, de forma a criar e comercializar novos produtos e serviços. A inovação organizacional está preocupada com a deliberada conceção e implementação de mudanças incrementais ou radicais nos produtos/serviços ou nos processos da organização (Damanpour, 1996; Lu & Chen, 2010). A capacidade inovadora ou a capacidade de adotar práticas inovadoras numa organização é determinada pelas práticas da gestão de recursos humanos (Ling & Nasurdin, 2010; Arulrajah, 2014).

As práticas que favorecem a inovação radical (por exemplo - computadores) não são as mesmas que favorecem a inovação incremental (por exemplo - novos e melhores produtos). Algumas organizações podem ser mais adequadas a um tipo de inovação, mas não o outro, e diferentes graus de inovação necessitam de ser geridos de forma diferente (Ettlie *et al.*, 1984; Hitt *et al.*, 2010). Por exemplo, as variáveis estruturais que aumentam o grau de inovação incremental podem diminuir em simultâneo o grau de inovação radical (Van de Ven *et al.*, 1999).

Apesar de os diferentes tipos de inovação variarem entre o incremental e o radical, os estudos que fazem a distinção entre estes tipos de inovação são raros (DeTienne & Koberg, 2002).

2.2.1. Inovação Incremental

A inovação incremental é aquela que deriva de conhecimentos existentes (Subramanian & Youndt, 2005; Jansen *et al.*, 2006; Hitt *et al.*, 2010) e permitem a obtenção de

pequenos ajustes e melhorias nas atuais linhas de produtos (Ettlie *et al.*, 1984; Dewar & Dutton, 1986; Jansen *et al.*, 2006; Hitt *et al.*, 2010; Chang *et al.*, 2011), que possibilita a melhoria do desempenho desses produtos, a redução dos custos e o aumento do desejo (Norman & Verganti, 2013).

DeTienne *et al.* (2001), divide a inovação incremental em três categorias: processual (inovações relacionadas com as regras e procedimentos); relativas ao pessoal (inovações nas políticas de seleção e formação, e nas práticas de gestão de recursos humanos); processos (novos métodos de produção ou de fabrico) e estruturais (modificações inovadoras em equipamentos e instalações e novas formas de estruturar as unidades de trabalho).

2.2.2. Inovação Radical

Por sua vez, a inovação radical é definida como sendo a principal em extensão, amplitude e custo, caracterizada por inovações estratégicas e originarem a criação de novos produtos/serviços ou transformação de processos existentes (DeTienne *et al.*, 2001; Subramanian & Youndt, 2005; Hitt *et al.*, 2010; Sumo *et al.*, 2014). São mudanças fundamentais que representam evoluções revolucionárias, representando alterações nos conhecimentos existentes (Dewar & Dutton, 1986; Damanpour, 1996; Chang *et al.*, 2011).

Uma vez que a inovação radical cria novos conhecimentos utilizando pouco dos produtos atuais da empresa ou do conhecimento tecnológico, a criatividade é necessária. No entanto, a criatividade não produz algo do nada. Ela descobre, combina ou sintetiza o conhecimento atual, muitas vezes de diversas áreas (Sumo *et al.*, 2014). Este conhecimento é depois utilizado com o objetivo de desenvolver novos produtos, que

possibilita a entrada em novos mercados, adquirir novos clientes e ter acesso a novos recursos (Tellis *et al.*, 2009; Hitt *et al.*, 2010).

Norman & Verganti (2014) identifica três critérios para identificar a inovação radical: o primeiro critério afirma que a invenção tem que ser nova, o segundo critério é que a invenção tem que ser nova e, por último, o terceiro critério diz que a invenção tem de ser aprovada.

Concluindo, podemos ver que a inovação tem várias vertentes englobando por exemplo a criação ou desenvolvimento de novos produtos, serviços ou apenas a melhoria dos processos administrativos. Independentemente do objetivo pretendido, a inovação só é conseguida através das do conhecimento e capacidades das pessoas. Temos a inovação incremental, que melhora as linhas produtivas atuais através do conhecimento existente e a inovação radical, que se caracteriza pela criação de novos produtos/serviços ou alteração dos já existentes.

No próximo capítulo iremos explorar e distinguir os dois sistemas de gestão de recursos humanos e perceber como estes estão relacionados com a inovação.

2.3. Os Sistemas de Gestão de Recursos Humanos

Os estudos sobre a inovação têm ganho cada vez mais importância nas últimas duas décadas devido ao aumento do papel crítico que tem desempenhado, em mercados cada vez mais competitivos (Damanpour, 1991; Zhou *et al.*, 2013). Do ponto de vista dos recursos humanos, tanto a investigação macro como a investigação dos comportamentos organizacionais, têm dedicado um grande esforço para compreender de que forma os

recursos humanos, como capital de risco, podem apoiar a inovação (Lado & Wilson, 1994; Wright, McMahan & McWilliams, 1994).

Um segmento da inovação, muito presente nos estudos tradicionais da inovação, é o que está relacionado com as características dos indivíduos, as suas competências, motivação, bem como com os fatores contextuais, como o trabalho em equipa e as recompensas (Taggar, 2002; Shalley, Zhou & Oldham, 2004).

Outra abordagem da inovação nos estudos GRH-Inovação é o estudo das relações externas na contribuição para a inovação. Sem capital social, o valor do capital humano é insignificante (Collins & Smith, 2006; Zhou *et al.*, 2013).

De acordo com estas duas perspetivas, é possível diferenciar entre duas arquiteturas inovadoras de gestão de recursos humanos: o sistema orientado para o compromisso e o sistema orientado para a colaboração. Ambos os sistemas exercem grande influência na inovação através não só da gestão das pessoas, como também da cultivação de relações sociais desejáveis (Evans & Davis, 2005; Gittell *et al.*, 2010; Zhou *et al.*, 2013).

De seguida serão aprofundados os sistemas de gestão de recursos humanos orientados para o compromisso e para a colaboração.

2.3.1 O Sistema GRH orientado para o Compromisso

O sistema de gestão de recursos humanos orientado para o Compromisso refere-se às práticas de gestão de recursos humanos que valorizam os colaboradores e fomentam a criação de um ambiente de compromisso dos colaboradores com a empresa (Roche, 1999; Ceylan, 2013). Os benefícios deste sistema traduzem-se em oportunidades de desenvolvimento de carreira e de crescimento a longo prazo e no aumento da motivação

em trabalho em grupo e nas interações sociais do dia-a-dia, desenvolvendo colaboradores experientes e competentes (Zhou *et al.*, 2013). Desta forma, o compromisso pode aumentar a criatividade dos colaboradores através da construção de um ambiente de trabalho adequado e fomentar a sua participação em atividades inovadoras (Ceylan, 2013; Zhou *et al.*, 2013).

A filosofia do sistema baseado no compromisso é concretizada através da realização de práticas como a contratação seletiva, extensa formação, avaliação de desempenho, remuneração baseada no desempenho, enriquecimento do trabalho, trabalho em equipa, oportunidades internas de carreira, partilha de informação, a segurança no emprego e rotação de funções (Zhou *et al.*, 2013). Segundo Mossholder *et al.* (2011), os sistemas de GRH orientados para o compromisso são estrategicamente mais apropriados, quando os colaboradores têm conhecimentos e capacidades específicas da empresa que são difíceis de encontrar disponíveis no mercado de trabalho externo.

2.3.1.1. O Sistema de GRH orientado para o Compromisso e a Inovação

Estudos anteriores indicam que as práticas individuais de recursos humanos com orientação para o compromisso influenciam diferentes tipos de atividades de inovação, como por exemplo, a formação e a avaliação de desempenho com foco no desenvolvimento pessoal e atividades de inovação de produtos de suporte ao trabalho em equipa (Agarwala, 2010; Zhou *et al.*, 2013). A seleção de candidatos com base no seu potencial, na formação e avaliação de desempenho de um candidato tendo como objetivo o desenvolvimento pessoal, a participação dos funcionários, o trabalho em equipa e as práticas de remuneração aumenta as atividades de inovação dos processos. A seleção baseado no futuro dos candidatos, na participação dos funcionários e nas

avaliações de desempenho tendo como foco o desenvolvimento pessoal aumenta as atividades de inovação organizacional (Chen and Huang, 2009; MossHolder *et al.*, 2011).

Uma filosofia de alto compromisso também é benéfico para a obtenção de resultados de inovação. Segundo Zhou *et al.* (2013), práticas como a segurança no emprego não só estabelecem um compromisso psicológico dos trabalhadores para com as organizações, mas também desenvolvem a sua motivação para assumir riscos. No mesmo seguimento, a contratação seletiva e a formação extensiva para a criatividade não só criam um "cardápio" de valiosos talentos, mas também transmitem um valor para a inovação. O envolvimento dos trabalhadores, o trabalho em equipa e programas flexíveis de atribuição de emprego motivam os funcionários, bem como asseguram a descrição e as oportunidades para inovar (Subramaniam and Youndt, 2005; Zhou et al., 2013). Desta forma, é seguro afirmar que um ambiente saudável para a inovação é aquele em que os empregados têm incentivo e autonomia, e estão livres de impedimentos para terem a iniciativa para inovar.

As organizações precisam modificar constantemente suas práticas de GRH em linha com a mudança do ambiente de negócios e crescentes expectativas e aspirações dos colaboradores. Ao fazer isso, o compromisso do empregado será promovido, o que por sua vez levam a um melhor desempenho para a organização e também a melhoria do bem-estar e desenvolvimento para dos colaboradores (Subramaniam and Youndt, 2005).

Neste seguimento, a primeira e a segunda hipótese deste estudo são:

Hipótese 1: O Sistema de GRH orientado para o compromisso influencia positivamente a Inovação Incremental.

Hipótese 2: O Sistema de GRH orientado para o compromisso influencia positivamente a Inovação Radical.

2.3.2. O Sistema GRH orientado para a Colaboração

Por sua vez, o sistema de gestão de recursos humanos orientado para a colaboração é descrito como uma abordagem de transição, mas que nem é tão impulsionada pelo mercado nem tão focado no controlo como um sistema orientado para o compromisso (Lopez-Cabrales *et al.*, 2009; Zhou *et al.*, 2013). Neste seguimento, o sistema orientado para a colaboração caracteriza-se por sere aquele onde as relações orientadas para a cooperação e para os objetivos entre as organizações e os colaboradores são vistas como necessárias para o sucesso organizacional (Lepak & Snell, 1999; Zhou *et al.*, 2013). Desta forma, a organização requiere contribuições específicas dos colaboradores que não podem ser completamente concretizadas sem a disposição destes em aceitarem os objetivos da organização, que é pouco provável de ser conseguida através de apenas regras e medidas de controlo (Mossholder *et al.*, 2011). A ênfase deste sistema está no desenvolvimento de ligações e relações de qualidade com *stakeholders* e parceiros externos, que poderão trazer novos conhecimentos e novas ideias para as empresas (Gudda *et al.*, 2013). Está a ser referido exclusivamente as várias entidades que poderão partilhar um interesse em comum com a organização, nomeadamente, alianças,

parcerias com outros profissionais, empresas e instituições académicas (Lepak & Snell, 1999; Zhou *et al.*, 2013).

A grande diferença que se destaca do sistema de GRH orientado para compromisso, em relação ao sistema de GRH orientado para a colaboração é o facto de este focar-se na utilização de capital humano externo para alcançar a inovação (Lepak & Snell, 1999; Lopez-Cabrales *et al.*, 2009; Zhou *et al.*, 2013).

2.3.2.1. O Sistema de GRH orientado para a Colaboração e a Inovação

Enquanto um ambiente orientado para o compromisso é útil para a inovação por via da gestão do conhecimento interno, um ambiente orientado para a colaboração é propício para a procura de contribuições de conhecimento externo para a inovação (Zhou *et al.*, 2013). O desenvolvimento de relações de compromisso dentro da empresa não é o único caminho para a inovação, sendo possível (e muitas vezes desejável) construir relações de colaboração com outras entidades externas (Greer & Stevens, 2015; Lopez-Cabrales *et al.*, 2009). A decisão sobre o sistema de gestão de recursos humanos a adotar, depende da consideração do valor do capital humano e da exclusividade para a organização (Katou & Budhwar, 2006; MossHolder *et al.*, 2011). Quando os interesses são comuns dentro de cada empresa, parcerias externas de gestão de recursos humanos podem ser desejáveis. Estas parcerias externas incluem: alianças estratégicas, *joint ventures*, comissões técnicas conjuntas, distritos industriais e colaborações (Lepak & Snell, 1999; Zhou *et al.*, 2013). Através da parceria, as organizações podem criar estruturas inter-organizacionais, que suportam a partilha de conhecimento (Zhou *et al.*, 2013). As organizações devem focar não só no desenvolvimento de uma parceria, mas também na manutenção de relações de qualidade com estes parceiros externos (Lopez-

Cabrales *et al.*, 2009). Desta forma, é importante que as organizações também estabeleçam um interesse comum com esses parceiros para facilitar a colaboração. Pode-se assim afirmar que os sistemas de gestão de recursos humanos orientados para a colaboração desempenham um papel importante na criação de relações estruturais, relacionais e cognitivas com o objetivo de explorar novas informações e conhecimentos não redundantes, que são recursos críticos para a inovação (Lepak & Snell, 1999; MossHolder et al., 2011; Zhou *et al.*, 2013).

Assim, a terceira e quarta hipótese deste estudo são:

Hipótese 3: O Sistema de GRH orientado para a colaboração influencia positivamente a inovação incremental.

Hipótese 4: O Sistema de GRH orientado para a colaboração influencia positivamente a inovação radical.

Apesar de ambos os sistemas exercerem uma grande influência na inovação, o sistema orientado para o compromisso visa a evolução da empresa a longo-prazo, através do investimento no desenvolvimento profissional dos colaboradores. Por outro lado, o sistema orientado para a colaboração visa a satisfação de uma necessidade a curto-prazo através conhecimentos e capacidades externas, obtidas através de parcerias e alianças estratégicas. A inovação é assim obtida, ou através do investimento no desenvolvimento de *skills* nos colaboradores ou através do estabelecimento de parcerias com entidades externas com objetivos comuns.

No capítulo que se segue iremos analisar a relação que os dois sistemas de gestão de recursos humanos têm com a inovação incremental e com a inovação radical, através da

aplicação de testes estatísticos da ferramenta SPSS sobre os resultados obtidos através da aplicação de inquéritos.

3. Método

3.1. Considerações Iniciais

Este capítulo tem como propósito expor os aspetos de ordem metodológica. Em primeiro lugar, iremos apresentar o modelo de estudo e as hipóteses que irão ser alvo de análise, o processo usado para a recolha dos dados e a amostra à qual será aplicado. Em seguida, irão ser descritos as técnicas de análise estatística utilizadas, posteriormente serão realizados os testes de hipóteses e a apresentação dos resultados e a discussão dos mesmos.

3.2. Modelo de Investigação e Hipóteses

No seguimento da Revisão da Literatura, resultou o interesse e a pertinência em estudar a relação dos sistemas de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso e orientado para a colaboração com a inovação incremental e a inovação radical. Neste sentido, resultou o modelo de estudo representado na figura 1, e que transmite as relações que irão ser analisadas e em que posteriormente serão apresentados os resultados conclusivos do estudo.

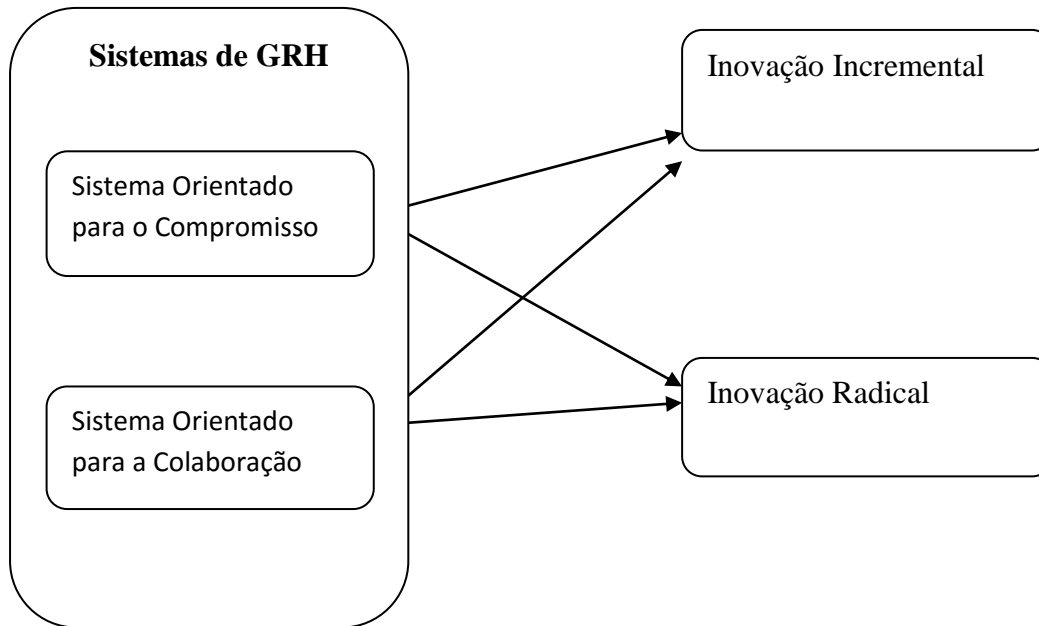


Figura 1: Modelo de Estudo

Com o intuito de se averiguar as relações apresentadas no modelo de estudo, surgem as principais questões de investigação deste trabalho descritas na tabela 1:

H1	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Incremental
H2	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Radical
H3	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Incremental
H4	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Radical

Tabela 1: Hipóteses de Estudo

3.2. Amostra e Recolha de Dados

O presente estudo segue uma abordagem quantitativa, em que as variáveis utilizadas apresentam uma escala de medida que permite a ordenação e a quantificação de diferenças entre elas (Marôco, 2010; Hill & Hill, 2002). Foi comprovado que existe

uma correlação entre os dois sistemas de gestão de recursos humanos (Zhou *et al.*, 2013). Desta forma, neste estudo irá ser realizado uma regressão entre os dois sistemas de gestão de recursos humanos e os dois tipos de inovação, com o intuito de explorar como se relacionam o sistema orientado para o compromisso e o orientado para a colaboração com a inovação, numa lógica de inovação incremental vs. inovação radical. Neste sentido, para este estudo a nossa amostra recaiu sobre 5000 PME's de excelência a operar em Portugal.

Participantes

Da amostra inicial de 5000 PME's, foram obtidas 630 respostas, sendo que apenas 412 foram consideradas válidas. Desta amostra, 53.9% pertence ao sexo feminino e 46.1% é do sexo masculino, e em que a maior parte tem contrato de trabalho a termo incerto e a termo certo (37.1% e 34.5%, respetivamente). Relativamente às habilitações literárias, constata-se que cerca de metade dos inquiridos possui o grau de licenciatura (50.2%). Em relação aos dados da empresa, verifica-se que a maioria dos inquiridos pertence a empresas de dimensão até 50 colaboradores e que se encontram localizadas essencialmente nas zonas do centro e norte do país (45.1% e 39.8%, respetivamente).

	Frequência	Porcentagem
Gênero		
Masculino	190	46,1%
Feminino	222	53,9%
Habilitações Literárias		
≤ 9ª Ano (3º ciclo)	19	4,6%
12ª Ano (Secundário)	92	22,3%
Licenciatura	207	50,2%
Pós-Graduação	53	12,9%
Mestrado/MBA	66	16,0%
Doutoramento	4	1,0%
Situação Contratual		
Efetivo na organização	95	23,1%
A termo certo	142	34,5%
A termo incerto	153	37,1%
Empresa de trabalho temporário	1	0,2%
Estágio	5	1,2%
Trabalhador Independente	16	3,9%
Dimensão da Empresa		
Até 50	336	81,6%
Entre 51 e 250	56	13,6%
Mais de 250	20	4,9%
Localização da Empresa		
Norte	164	39,8%
Centro	186	45,1%
Sul	61	14,8%
Ilhas	1	0,2%

Tabela 2: Descrição da Amostra

3.3. Medidas

Foi solicitado aos colaboradores das empresas para indicarem a medida em que as práticas de gestão de recursos humanos foram adotadas na empresa, usando uma escala *likert* de sete pontos, que vai de 1 (nunca) a 7 (em grande medida). No Anexo A encontra-se um quadro com todos os itens aplicados neste estudo e respetiva fonte bibliográfica de onde foram adaptados, bem como a estatística descritiva dos itens, após análise das respostas obtidas (Anexo B).

Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso

O modelo de questionário deste estudo foi construído, tendo como base estudos anteriores. As medidas para a gestão de recursos humanos orientados para o compromisso foram adaptadas do estudo de Zhou, Y. *et al.* (2013). Como resultado, foi adotado um conjunto de 15 itens para medir o sistema de gestão de recursos humanos orientado compromisso: recrutamento seletivo orientado para a diversidade, enriquecimento laboral, trabalho em equipa autogerida, participação igualitária, formação, rotatividade no trabalho, partilha de informação, avaliação baseada nos resultados, *feedback* orientado para o desenvolvimento do colaborador, sistema de pagamento baseado nas competências, práticas de remuneração elevada, promoção interna, medidas de segurança no emprego, mecanismos de propostas dos colaboradores e definição de objetivos globais.

Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Colaboração

Para avaliar o sistema orientado para a colaboração, adaptou-se as escalas utilizadas no estudo de Zhou, Y. *et al.* (2013). Desta forma, foram utilizados 6 itens para medir o sistema de gestão de recursos humanos orientado para a colaboração: programas externos de formação com parceiros de negócio, serviço de consultoria *buy-in*, estabelecimento de parcerias flexíveis com profissionais externos, alianças pessoais de longo-prazo com instituições académicas, criação e utilização de extensas redes sociais e contratação de profissionais em regime *outsourcing*.

Inovação Incremental

Para avaliar a variável Inovação Incremental, foi utilizada a escala de Sumo *et al.* (2014), que foi adaptada do estudo realizado por Jansen *et al.* (2006) e que contém um

total de 6 itens: melhoria contínua dos processos administrativos/fabrico, aperfeiçoamento do processo de entrega dos produtos e serviços existentes, implementação regular de pequenos alterações nos produtos e serviços existentes, melhoria da eficiência dos produtos e serviços oferecidos, contribuição para um grau mais elevado de uso e eficácia dos bens e melhoria do *scope management*.

Inovação Radical

Para mediar a inovação radical, foi também utilizada a escala de Sumo *et al.* (2014), adaptada dos estudos de Gallouj & Weinstein (1997) e Hertog (2000), com os seguintes itens: criação de novos produtos/serviços, criação de novas formas de interagir com o cliente final, modificação dos planos organizacionais internos com o fornecedor de forma a permitir que os colaboradores desempenhem as suas funções adequadamente e alteração nos aspetos tangíveis das transações (por exemplo, nova/alteração da tecnologia).

3.4. Análise dos Dados

Após a recolha dos dados, iremos expor no presente capítulos toda análise de dados efetuada, através da utilização de diversas técnicas do Software Statistical Package Social Science (SPSS).

Numa primeira fase proceder-se-á análise das qualidades métricas das escalas utilizadas, nomeadamente da fiabilidade e validade. Seguidamente, realizar-se-á a análise dos testes de hipóteses. É de realçar que foram cumpridos todos os pressupostos, para as regressões lineares.

Fiabilidade e Validade

A fiabilidade está ligada à consistência interna de uma medida. Se um instrumento de medida dá sempre os mesmos resultados (dados) quando aplicado a alvos estruturalmente iguais, podemos confiar no significado da medida e dizer que a medida é fiável (Marôco & Garcia-Marques, 2006).

Para se avaliar esta medida é utilizado o alpha de Cronbach, de forma a que se possa verificar a variância dos itens através dos totais dos testes por sujeito (Marôco e Garcia-Marques, 2006). Este valor pode variar entre 0 e 1, estando os valores de referência e os respetivos indicadores descritos na tabela 2 (Marôco & Garcia-Marques, 2006; Pestana & Gageiro, 2008). Outra medida de fiabilidade utilizada foi o Composite Reliability (CR), cujos valores para serem aceitáveis devem ser iguais ou superiores a 0,7 (Hair et al., 2005).

A validade por sua vez está relacionada com o facto de as escalas utilizadas conseguirem traduzir de forma correta a grandeza que pretendem medir. Para se analisar a Validade das escalas iremos realizar a Análise Factorial Exploratória (AFE), com o objetivo de conseguirmos desta forma quantificar os fatores que não são diretamente observáveis (Marôco, 2010). Com o objetivo de verificar a homogeneidade das variáveis, realizou-se o Teste de Kraisner-Meyer-Olkin (KMO), que nos indica a proporção da variância das variáveis que é explicada pelos fatores (Marôco, 2010). Os valores recomendados para se avaliar o resultado do teste KMO encontram-se também na tabela 3:

Valores Alfa de Cronbach	Indicadores	Valores KMO	Aplicabilidade da AFE
> 0,9	Elevada	> 0,9	Excelente
]0,8; 0,9[	Moderada a Elevada	]0,8; 0,9[	Boa
]0,7; 0,8[	Moderada	]0,7; 0,8[	Média
]0,6; 0,7[	Baixa	]0,6; 0,7[	Medíocre
≤ 0,6	Inaceitável	]0,5; 0,6[	Má mas ainda aceitável
		≤ 0,5	Inaceitável

Tabela 3 - Indicadores para os valores do Alpha de Cronbach e do teste Kraiser-Meyer-Olkin (Pestana e Gageiro, 2008)

Os valores do alpha de Cronbach, Composite Reliability e do teste de Kraiser-Meyer-Olkin (KMO) das escalas utilizadas encontram-se descritos na tabela 4. De seguida, iremos verificar a variância de cada fator, assim, como a significância das comunalidades, que permitem avaliar a capacidade dos fatores de explicar a variabilidade de cada uma das variáveis (Pestana e Gageiro, 2005). De acordo com Marôco (2010), para se conseguir reter o número de fatores da escala, a variância total tem que ser explicada pelo menos em 50%.

Foram analisados e comparados os resultados da análise da validade convergente, em que quando a AVE (Variância Média Extraída) é igual ou superior a 0,5 existe um nível aceitável de validade convergente e mostra que o constructo consegue explicar mais de 50% da variância dos seus itens (Hair et al., 2011). Para verificar a validade discriminante foi utilizado o seguinte critério, a raiz quadrada da AVE de cada constructo deve ser superior à correlação entre esse constructo e qualquer outro constructo do modelo (Hair et al., 2011). Na Tabela 6 é possível verificar que os valores da raiz quadrada da AVE (na diagonal a negrito) são superiores aos valores das correlações entre os constructos, demonstrando validade discriminante.

Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso

Após uma primeira análise dos dados, verificámos a presença dois fatores dentro desta variável. Para melhorarmos a sua qualidade, recorreu-se ao método de Rotação Varimax de Kaiser, com o objetivo de averiguar o grau de associação de cada variável a cada fator, procurando maximizar o peso de cada variável num dos fatores e minimizar nos restantes, consoante o valor do factor loading (Marôco, 2010), tendo sido verificado que o fator 1 apresentava mais variáveis e com melhor qualidade. Neste seguimento, excluámos os itens do fator 2 e o item 3 do fator 1 (*factor loading* abaixo dos 0.5) e voltámos a repetir a análise. Foram eliminados os itens por falta de qualidade: Recrutamento seletivo orientado para a diversidade; Trabalho em equipa auto-gerido; Formação; Sistema de pagamento baseado nas capacidades do colaborador; Prática de remunerações elevadas e Promoção interna.

Em relação à fiabilidade, o alpha de Cronbach obtido nesta escala é considerado como sendo alto, em que o alfa é de 0.909 e o CR é de 0,926. Relativamente à validade, o valor que se obteve do teste KMO é de 0.928. Este valor pode ser considerado bom, pois para ser aceitável, o teste KMO tem de ser superior a 0.5 e a hipótese nula do Teste de Esfericidade de Bartlett´s seja rejeitada (Pestana e Gageiro, 2005; Marôco, 2010).

A variância da escala de Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso é explicada em 55.235% por um fator e os resultados para a validade discriminante e convergente são aceitáveis.

Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração

Fiabilidade e validade

Para a verificação da consistência interna da escala do Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a colaboração, verificou-se que valor do alpha apresentado é de 0.770, o que corresponde a uma fiabilidade moderada e o valor do CR é de 0,845.

Relativamente à validade da escala Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a colaboração. O valor do teste de Kraisser-Meyer-Olkin (KMO) resultou no valor de 0.802, o que indica uma boa aplicabilidade do teste e os resultados para a validade discriminante e convergente são aceitáveis.

Apesar de a variável apresentar itens com bons *factor loadings* (valores entre 0.549 e 0.787), verificámos que a variância desta escala é apenas explicada em 47,298% por um fator, sendo um resultado fraco, o que por sua vez demonstra a pouca qualidade desta variável. Uma vez que não existe forma de melhorar e, estando o valor da explicação da variância próximo dos 50%, considerámos a escala válida.

Inovação Incremental

Fiabilidade e Validade

Relativamente à consistência interna da escala inovação incremental, o alpha obtido é de 0.936, o que corresponde a uma fiabilidade excelente e o valor do CR é de 0,952.

Em relação à validade da escala inovação incremental, o valor que se obteve do teste de KMO foi de 0.902, o que corresponde a uma excelente aplicabilidade.

A variância é explicada em 76.755% por um fator, apresentando *factor loading* compreendidos entre 0,793 e 0.916 e os resultados para a validade discriminante e convergente são aceitáveis. Concluimos que esta escala tem qualidade.

Inovação Radical

Fiabilidade e Validade

No que diz respeito à consistência interna da escala inovação radical, o alpha obtido foi de 0.859, o que corresponde a uma fiabilidade boa e o valor do CR é de 0,906.

Em relação à validade da escala inovação radical, obteve-se o valor de 0.813 para o teste de KMO, estando assim dentro dos parâmetros. A variância é explicada em 70.712% por um fator, em que os itens da variável apresentam *factor loadings* entre 0.800 e 0.877 e os resultados para a validade discriminante e convergente são aceitáveis.

	Número de Itens	Valor Alpha dos autores	Fonte	Fiabilidade		Validade		
				Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	Bartlett's Test of Sphericity	
							df.	Sig.
Escala SGRH orientado para o Compromisso	9	0,900	Zhou et al. (2013)	0,909	0,926	0,928	36	0,000
Escala SGRH orientado para a Colaboração	6	0,760	Zhou et al. (2013)	0,770	0,845	0,802	15	0,000
Escala Inovação Incremental	6	0,929	Jansen et al. (2006)	0,936	0,952	0,902	15	0,000
Escala Inovação Radical	4	0,850	Gallouj & Weinstein (1997) e Hertog (2000).	0,859	0,906	0,813	6	0,000

Tabela 4 – Resultados da análise da Fiabilidade e Validade das Escalas

Variáveis	Variância Média Extraída (AVE)
SGRH orientado para o Compromisso	0,579
SGRH orientado para a Colaboração	0,519
Inovação Incremental	0,766
Inovação Radical	0,706

Tabela 5 – Resultados para a análise da Validade Convergente

Constructs	SGRH Compromisso	SGRH Colaboração	Inovação Incremental	Inovação Radical
SGRH Compromisso	0,761			
SGRH Colaboração	0,518	0,720		
Inovação Incremental	0,693	0,477	0,875	
Inovação Radical	0,670	0,519	0,722	0,840

Tabela 6 – Resultados para a análise da Validade Discriminante

Podemos concluir que a amostra apresentou problemas interpretativos apenas na escala Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso, em que apresentava alguns itens com pouca qualidade. Em relação às outras escalas não se verificou problemas significativos de interpretação. Desta forma, após esta primeira análise, ir-se-á no capítulo seguinte realizar os testes de hipóteses com as escalas aplicadas.

3.5. Teste de Hipóteses

Para se confirmar ou rejeitar as hipóteses abaixo descritas, foram realizadas regressões lineares aos itens correspondentes às variáveis em estudo, para se verificar a influência dos dois sistemas de gestão de recursos humanos na inovação incremental e na inovação radical.

		R ²	Beta (β)	Sig.	Resultado
H1	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Incremental	0,479	0,693	0,000*	Hipótese Suportada
H2	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Radical	0,448	0,670	0,000*	Hipótese Suportada
H3	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Incremental	0,226	0,477	0,000*	Hipótese Suportada
H4	O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Radical	0,519	0,268	0,000*	Hipótese Suportada

* Nível de significância de 0,05

Tabela 7 – Resultados dos Testes de Hipóteses

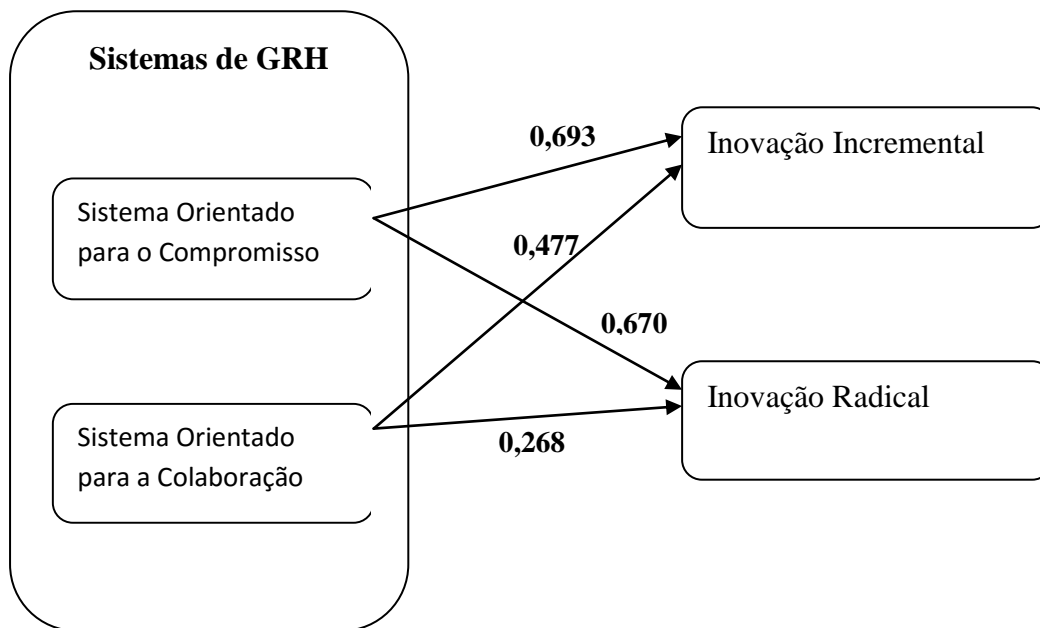


Figura 2 – Modelo das hipóteses de estudo com os *betas* associados

Após a análise da relação das variáveis em estudo e, com base nos resultados apresentados na tabela 7 verificamos, para a hipótese 1, uma influência positiva do sistema de GRH orientado para o compromisso sobre a variável inovação incremental ($R^2=0,479$; $\beta=0,693$). Neste sentido, concluímos que a hipótese 1 é suportada.

Para a hipótese 2, verificamos também uma influência positiva, desta feita sobre a inovação radical, com valores sensivelmente inferiores ao da inovação incremental ($R^2=0,448$; $\beta=0,670$). Neste sentido, concluímos que a hipótese 2 é suportada.

Relativamente à hipótese 3, é possível também verificar uma influência positiva do sistema de GRH orientado para a colaboração sobre a variável inovação incremental, sendo uma influência mais fraca que a do sistema de GRH orientado para o compromisso ($R^2=0,226$; $\beta=0,477$). Concluímos então que a hipótese 3 é suportada.

Para a hipótese 4, verificamos também uma influência positiva, desta feita sobre a inovação radical, apresentado um valor R^2 superior ao do apresentado para o sistema de GRH orientado para o compromisso, contudo apresentado um beta significativamente inferior ($R^2=0,519$; $\beta=0,268$). Neste sentido, concluímos também que a hipótese 4 é suportada.

No Anexo C, estão descritas os resultados dos R^2 e dos betas para cada item das variáveis da inovação, resultante da relação destas com as variáveis dos sistemas de GRH orientado para o compromisso e para a colaboração. Confirmou-se assim a veracidade de todas as hipóteses de investigação e, desta feita, podemos ver na figura 2 o modelo de estudo que foi elaborado inicialmente com os valores beta associados, mostrando a força da relação entre as variáveis.

3.6. Discussão de Resultados e Conclusões

O presente estudo foi realizado com o intuito de verificar o impacto que dois sistemas de gestão de recursos humanos, o orientado para o compromisso e o orientado para a colaboração têm na inovação incremental e na inovação radical.

Neste seguimento, procedeu-se à realização de testes de hipóteses com a finalidade de verificar não só se existiam relações significativas entre as variáveis independentes e dependentes, mas também averiguar se existe um sistema de recursos humanos que favorece mais um tipo de inovação.

Relativamente aos resultados obtidos sobre o efeito dos dois sistemas de gestão de recursos humanos na inovação incremental, concluiu-se que o Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso tem um maior impacto na inovação incremental, do que o sistema orientado para a colaboração. Desta forma, verifica-se que quanto maior é a aposta da empresa no colaborador, no sentido de investir no colaborador e no desenvolvimento das suas competências, mais o colaborador se sentirá integrado e motivado dentro da empresa e isso irá traduzir-se numa melhor performance nas suas funções, que por sua vez resulta num impacto significativo na inovação incremental da empresa, mais concretamente na melhoria dos processos administrativos/fabrico, sendo a que tem maior relação, tanto com o compromisso como com a colaboração.

Em semelhança ao que concluímos sobre o efeito dos dois sistemas na inovação incremental, o mesmo se verifica para a inovação radical, ou seja, o sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso apresenta também ter um maior efeito sobre a inovação radical, do que a colaboração. Através deste resultado, podemos concluir que, as práticas de GRH direcionadas para o compromisso do colaborador com a empresa são mais propícias à inovação radical, do que a colaboração, nomeadamente na alteração dos planos organizacionais de forma a tornar o espaço de trabalho mais adequado para os colaboradores exercerem as suas funções.

Estes resultados são consistentes com a literatura (Zhou *et al.*, 2013; Lopez-Cabrales *et al.*, 2009; Canan Ceylan, 2013), em que verificaram que a influência das práticas de gestão de recursos humanos adotadas pelas empresas no comportamento dos colaboradores e na relação que é criada entre a empresa e os colaboradores e os seus parceiros, potencia a criação e o desenvolvimento de atitudes e medidas inovadoras. Lopez-Cabrales *et al.* (2009) destacam mesmo que as práticas de gestão de recursos humanos só estão diretamente relacionadas com a inovação, apenas se as empresas tiverem em consideração os conhecimentos e capacidades dos colaboradores.

Já Sumo *et al.* (2014) afirmam que a inovação é um compromisso pró-ativo por parte dos colaboradores e que se transmite em novos ou melhores produtos/serviços ou na criação de novas formas de entregar o serviço ao público. A motivação e o sentido de pertença à empresa dão aos colaboradores uma certa autonomia não só para explorarem procedimentos existentes no sentido de maximizar e potenciar o serviço prestado, mas também para explorar e identificar novas oportunidades para maximizar a empresa (Jansen *et al.*, 2006). Vai de encontro aos resultados obtidos, visto que o desenvolvimento da inovação radical (ligada à revolução tecnológica e mais direcionada para a criação de novos produtos/serviços) está mais relacionado com o sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso do que para a colaboração. Este resultado não era inicialmente esperado, aquando a confirmação dos testes de hipóteses uma vez que, estando o sistema de gestão de recursos humanos orientado para a colaboração relacionado com novas ideias, criatividade e inovação tecnológica (Lepak *et al.*, 2003; Hitt *et al.*, 2010), esperava-se um maior efeito deste sobre a inovação radical, o que acabou por não se verificar, possivelmente devido ao facto de a amostra ser constituída na sua totalidade por PME's e a escala do sistema de gestão de recursos

humanos orientado para a colaboração aplicada ter uma qualidade inferior à da escala do sistema de gestão de recursos humanos orientado para a colaboração.

Considerando a amostra usada neste estudo com sendo de PME's, conclui-se que para este tipo de empresas, com uma dimensão abaixo dos 500 colaboradores, o sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso é o que favorece os dois tipos de inovação, incremental e radical.

Após a realização dos testes de hipóteses, foram realizadas análises complementares entre a variável do sector de atividade e a dimensão da empresa e as variáveis dependentes, no sentido de estudar a relação entre o sector de atividade e tamanho da empresa e a inovação. Contudo, a relação entre estas variáveis originou *p-values* superiores a 0.05, não sendo assim possível retirar conclusões sobre as relações que foram estabelecidas.

Em suma e, de acordo com os resultados obtidos, verifica-se que, independentemente do tipo de inovação que uma empresa pretende alcançar, a adoção do sistema do sistema de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso, com as suas práticas direcionadas para o reconhecimento/desenvolvimento das capacidades dos colaboradores e para aumentar a sua motivação, empenho e compromisso com a empresa, é o sistema que favorece, não só a inovação incremental como também a inovação radical, permitindo obter melhores resultados para a empresa, em termos de procura de novas oportunidade de melhoria e de maximização da empresa, através da idealização, planeamento e desenvolvimento de novas ideias. O conhecimento, as capacidades e a atitude dos colaboradores podem influenciar o desenvolvimento de

novos processos, procedimentos, práticas e métodos relacionados com o *core business* da empresa (Chen & Huang, 2009; Camelo-Ordaz *et al.*, 2011; Ceylan, 2013).

3.6.1. Limitações e Estudos Futuros

Uma das limitações deste estudo está relacionada com as escalas dos sistemas de gestão de recursos humanos orientado para o compromisso e para a colaboração aplicadas, em que numa primeira análise à escala do compromisso, verificou-se a presença de dois fatores dentro desta variável, o que levou à eliminação de muitos itens, de forma a se obter apenas um fator com itens de qualidade. Em relação à escala da colaboração, esta apresenta uma variância explicada abaixo dos 50% (47.298%), o que transmite uma fraca qualidade da escala.

Outra das limitações foi o facto de não ter sido possível verificar a influência do setor de atividade, a dimensão das PME' e a sua localização nos tipos de inovação, devido à fraca qualidade que se verificou aquando da análise da relação das variáveis.

Para estudos futuros, seria interessante estender este estudo em empresas de grande dimensão e multinacionais, por forma a se averiguar se os resultados se mantêm ou se existe diferenças no efeito dos dois sistemas de gestão de recursos humanos na inovação incremental e radical. Adicionalmente, seria interessante fazer o cruzamento de dados entre as variáveis "setor de atividade", "dimensão da empresa" e "localização" e a inovação incremental vs. inovação radical, no sentido de verificar a existência de uma relação entre elas e que conclusão se pode retirar dessa relação.

Uma vez que este estudo apenas incide sobre as empresas portuguesas, poderá existir uma limitação cultural, e aqui, como pesquisa futura, poderia ser aplicado este estudo em diferentes contextos culturais para generalizar ou modificar os conceitos.

Referências Bibliográficas

Agarwala, T. (2003). Innovative human resource practices and organizational commitment: an empirical investigation. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 14(2), pp. 175-197.

Arulrajah, A. (2014). Human Resource Management Practices and Innovation: A Review of Literature. *11th International Conference on Business Management*, pp.55-67.

Camelo-Ordaz, C., García-Cruz, J., Sousa-Ginel, E., & Valle-Cabrera, R. (2011). The influence of human resource management on knowledge sharing in Spain: the mediating role of affective commitment. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 22(7), pp. 1442-1463.

Ceylan, Canan. (2013). Commitment-based HR practices, different types of innovation activities and firm innovation performance. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 24(1), pp. 208-226.

Chang, S., Gong, Y. & Shum, C. (2011). Promoting innovation in hospitality companies through human resource management practices. *International Journal of Hospitality Management*, Vol. 30(4), pp. 812-818.

Chen, C., and Huang, J. (2009), Strategic Human Resource Practices and Innovation Performance – The Mediating Role of Knowledge Management Capacity. *Journal of Business Research*, Vol. 62(1), pp. 104–114.

Collins, C. J. & Smith, K. G. (2006). Knowledge exchange and combination: The role of human resource practices in the performance of high technology firms. *Academy of Management Journal*, Vol. 49(3), pp.544–560.

Cordeiro, A. & Vieira, F. D. (2012). Barriers to innovation amongst small and medium-sized enterprises (SMEs) in Portugal. *II Conferência Internacional de Integração do Design, Engenharia e Gestão para a inovação*. Florianópolis, Brasil, pp. 21-23.

Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, Vol.34(3), pp. 555–590.

Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, Vol. 42(5), pp. 693-716.

Delery, J. E. & Doty, H. D. (1996). Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions. *The Academy of Management Journal*, Vol. 39(4), pp. 802-835.

DeTienne, D., Koberg, C. & Heppard, K. (2001). A fresh look at incremental and radical innovation in the entrepreneurial firm. USASBE/SBIDA National Conference, pp. 1-29.

DeTienne, D. & Koberg, C. (2002). The impact of environmental and organizational factors on discontinuous innovation within high-technology industries. *IEEE Transactions on engineering management*, Vol.49(4), pp. 352-363.

Dewar, Robert & Dutton, Jane. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: an empirical analysis. *Management Science*, Vol.32(11), pp. 1422-1433.

Donate, M. J., Peña, I. & Sánchez de Pablo, J. D. (2015): HRM practices for human and social capital development: effects on innovation capabilities. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 27(9), pp. 928-953

Ettlie, J., Bridges, W. & O'Keefe, R. (1984). Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation. *Management Science*, Vol. 30(6), pp. 682-695.

Evans, W. R. & Davis, W. D. (2005). High-performance work systems and organizational performance: The mediating role of internal social structure. *Journal of Management*, Vol. 31(5), pp.758–775.

Gallouj, F., and Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research Policy*, Vol. 26(4–5), pp. 537–556.

Gittell, J. H., Seidner, R., & Wimbush, J. (2010). A relational model of how high-performance work systems work. *Organization Science*, Vol. 21(2), pp.490–506.

Greer, C. R. & Stevens, C. D. (2015): HR in collaborative innovation with customers: role, alignment and challenges. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 26(20), pp. 2569-2593.

Gupta, A. & A. Singhal. (1993). Managing Human Resources for Innovation and Creativity. *Research Technology Management*, Vol. 36(3), pp. 8-41.

Gudda, P., Bwisa, Henry M. & Kihoro, John M. (2013). Effect of Clustering and Collaboration on Product Innovativeness: The Case of Manufacturing Small and Medium Enterprises (SMEs) in Kenya. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, Vol. 3(7), pp. 42-55.

- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., Black, W.C. (2005). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2011). PLS-sem: Indeed a silver bullet. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, Vol. 19(2), pp. 139 -151.
- Harter, J. K., Schmidt, F. L., & Hayes, T. L. (2002). Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, Vol. 87(2), pp. 268-279.
- Hertog, P. D. (2000). Knowledge-intensive business services as co-producers of innovation. *International Journal of Innovation Management*, Vol. 4(4), pp. 491–528.
- Hill, M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa, Edições Sílabo.
- Hitt, Michael A., Ireland, R. Duane & Hoskisson, Robert E. (2010). *Strategic Management: Concepts and Cases: Competitiveness and Globalization 9th*, South-Western Cengage Learning.
- Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, Vol. 52(11), pp. 1661–1674.
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2008). Could HRM support organizational innovation? *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 19(7), pp. 1208-1221.
- Katou, A. & Budhwar, P. (2006) Human resource management systems and organizational performance: a test of a mediating model in the Greek manufacturing

context. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 17(7), pp. 1223-1253.

Lado, A. A., & Wilson, M. C. (1994). Human resource systems and sustained competitive advantage: A competency-based perspective. *The Academy of Management Review*, Vol. 19(4), pp. 699–727.

Lepak, D. P., & Snell, S. A. (1999). The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development. *The Academy of Management Review*, Vol. 24(1), pp. 31-48.

Ling, T. & Nasurdin, A. (2010). HRM practices and organizational innovation: An empirical study in Malaysia. *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 26(4), pp. 105-116.

Lopez-Cabrales, A., Pérez-Luño, A. and Cabrera, R. (2009). Knowledge as a mediator Between HRM practices and Innovative activity. *Human Resource Management*, Vol. 48(4), pp. 485-503.

Lu, Te-Tsai & Chen, Jong-Chen (2010) Incremental or radical? A study of organizational innovation: An artificial world approach. *Expert Systems with Applications*, Vol. 37(12), pp. 8193–8200.

Marôco, J., (2010). Análise Estatística: Com o PASW Statistic (ex-SPSS). Pêro Pinheiro lda.

Maroco, J. & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a Fiabilidade do Alfa de Cronbach? Questões Antigas e Soluções Modernas? *Laboratório de Psicologia*, Vol. 4(1), pp. 65-90.

Mossholder, K., Richardson, H. and Settoon, R. (2011). Human Resource Systems and Helping in organizations: A relational perspective. *The Academy of Management Review*, Vol. 36(1), pp. 33–52.

Mumford, M. D. (2000). Managing creative people: strategies and tactics for innovation. *Human Resource Management Review*, Vol. 10(3), pp. 313-351.

Norman, D. & Verganti, R. (2014). Incremental and Radical Innovation: Design Research vs. Technology and Meaning Change. *Design Issues*, Vol. 30(1), pp. 78-96.

Palminha, M. (2009). O impacto das Práticas de Gestão de Recursos Humanos e da Orientação Empreendedora no desempenho das empresas Portuguesas. Tese de Mestrado em Economia e Gestão Internacional. Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto.

Pestana, M. e Gageiro, J. (2008). Análise de Dados para Ciências Sociais - A complementaridade do SPSS, 5ª Edição. Lisboa, Edições Sílabo.

Roche, W. (1999). In search of commitment-oriented human resource management practices and the conditions that sustain them. *Journal of Management Studies*, Vol. 36 (5), pp. 653-678.

Saá-Pérez, P. & Díaz-Díaz, N. (2010) Human resource management and innovation in the Canary Islands: an ultra-peripheral region of the European Union. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 21(10), pp. 1649-1666.

Schuler, R. S. & Jackson, S. E. (1987). Linking Competitive Strategies with Human Resource Management Practices. *The Academy of Management Executive*, Vol. 1(3), pp. 207-219.

Shalley, C. E., Zhou, J., & Oldham, G. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, Vol. 30(6), pp.933–958.

Sousa, M.J., Duarte, T., Sanches, P. G., Gomes, J. (2006). Gestão de Recursos Humanos: Métodos e Práticas, (7ª edição), ed. Lidel, cap. 1.

Subramaniam, Mohan & Youndt, A. Mark (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal*, Vol. 48(3), pp. 450-463.

Sumo, R., Vand der Valk, W., Van Weele, A. and Bode, C. (2014). Fostering incremental and radical innovation through performance based contracting in inter-organizational relationships. *Working paper presented at the 23rd Annual IPSERA Conference*. University of South Africa, Pretoria, pp. 1-19.

Taggar, S. (2002). Individual creativity and group ability to utilize individual creative resources: A multilevel model. *Academy of Management Journal*, Vol. 45(2), pp. 315–330.

Tellis, G., Prabhu, J. & Chandy, R. (2009). Radical Innovation Across Nations: The Preeminence of Corporate Culture. *Journal of Marketing*, Vol. 37(1), pp. 3-23.

Van de Ven, A.H., Polley, D.E., Garud, R., & Venkataraman, S. (1999). The innovation journey. *New York, NY: Oxford University Press*.

Winne, S. & Sels, L. (2010) Interrelationships between human capital, HRM and innovation in Belgian start-ups aiming at an innovation strategy. *The International Journal of Human Resource Management*, Vol. 21(11), pp. 1863-1883.

Wright, P. M., McMahan, G. C., & McWilliams, A. (1994). Human resources and sustained competitive advantage: A resource-based perspective. *International Journal of Human Resource Management*, Vol. 5(2), pp. 301–326.

Zhou, Y; Hong, Y. & Liu, J. (2013). Internal Commitment or External Collaboration? The impact of Human Resource Management Systems on firm innovation and performance. *Human Resource Management*, Vol. 52(2), pp. 263-288.

Anexos

Anexo A - Itens das escalas

	Fonte
<p>Sistema de Gestão de Recursos Humanos Orientado para o Compromisso (Escala-Likert = 1 a 7)</p> <p>Em que medida...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. é adotado na sua empresa o recrutamento seletivo orientado para a diversidade 2. existe na sua empresa o enriquecimento laboral (aumento do nível de responsabilidade de um funcionário) 3. existe na sua empresa o trabalho em equipa auto-gerido (grupo de trabalho cujos membros determinam, planeiam e gerem a maior parte das atividades da sua função, sem supervisão) 4. existe na sua empresa a participação igualitária 5. existe na sua empresa a formação 6. existe na sua empresa a rotatividade no trabalho 7. existe na sua empresa a partilha de informação 8. existe na sua empresa a avaliação baseada nos resultados 9. existe na sua empresa o feedback orientado para o desenvolvimento do colaborador 10. existe na sua empresa a prática do pagamento baseado nas competências do colaborador 11. existe na sua empresa a prática de remunerações elevadas 12. existe na sua empresa a prática da promoção interna 13. existe na sua empresa a segurança no emprego 14. tem sido adotado na sua empresa o mecanismo de propostas dos colaboradores 15. existe na sua empresa a definição dos objetivos globais 	<p>Zhou et al. (2013)</p>
<p>Sistema de Gestão de Recursos Humanos Orientado para a Colaboração (Escala-Likert = 1 a 7)</p> <p>Em que medida...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. existem na sua empresa os programas externos de formação com parceiros de negócios 2. existe na sua empresa o serviço de consultoria buy-in (aquisição de serviços de consultoria através da compra) 3. existe na sua empresa o estabelecimento de parcerias flexíveis com profissionais externos 	<p>Zhou et al. (2013)</p>

<p>4. existe na sua empresa o estabelecimento de alianças pessoais de longo prazo com instituições académicas</p> <p>5. tem sido adotado na sua empresa a criação e utilização de extensas redes sociais</p> <p>6. existe na sua empresa a contratação de profissionais através do outsourcing</p>	
<p>Inovação Incremental (Escala-Likert = 1 a 7)</p> <p>Em que medida...</p> <p>1. melhoram continuamente os processos administrativos / de fabrico na sua empresa</p> <p>2. aperfeiçoam o modo de entrega dos produtos e serviços existentes na sua empresa</p> <p>3. implementam pequenas alterações aos produtos e serviços existentes na sua empresa</p> <p>4. melhoram a eficiência dos produtos e serviços oferecidos na sua empresa</p> <p>5. tem havido contribuição para um maior grau de utilização e eficácia dos bens na sua empresa</p> <p>6. tem sido melhorado o "scope management" (processo que envolve a recolha de informação necessária para iniciar um projeto)</p>	<p>Jansen et al. (2006)</p>
<p>Inovação Radical (Escala-Likert = 1 a 7)</p> <p>Em que medida...</p> <p>1. têm sido criados novos serviços dentro do ramo de negócios da sua empresa</p> <p>2. têm sido criadas novas formas de interagir com o cliente final na sua empresa</p> <p>3. têm sido modificados os planos organizacionais com os fornecedores para permitir os colaboradores possam realizar o seu trabalho de forma mais adequada na sua empresa</p> <p>4. têm sido alterados os aspetos tangíveis da transação na sua empresa (por exemplo, mudanças na tecnologia existente / criação de nova tecnologia) .</p>	<p>Gallouj & Weinstein (1997) e Hertog (2000).</p>

Anexo B - Estatística Descritiva dos dois sistemas de GRH e de Inovação

Dimensões	Média	Mediana	Moda	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo	Variação
Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso							
1. Recrutamento seletivo orientado para a diversidade	4.44	5.00	5	1.656	1	7	2.744
2. Enriquecimento laboral	4.98	5.00	5	1.384	1	7	1.914
3. Trabalho em equipa auto-gerido	4.41	5.00	5	1.765	1	7	3.114
4. Participação igualitária	4.63	5.00	6	1.612	1	7	2.598
5. Formação	4.99	5.00	6	1.591	1	7	2.530
6. Rotatividade no trabalho	3.90	4.00	4	1.712	1	7	2.932
7. Partilha de informação	5.26	6.00	6	1.391	1	7	1.935
8. Avaliação baseada nos resultados	4.43	5.00	6	1.691	1	7	2.859
9. Feedback orientado para o desenvolvimento do colaborador	4.59	5.00	6	1.606	1	7	2.579
10. Sistema de pagamento baseado nas capacidades do colaborador	4.56	5.00	6	1.762	1	7	3.104
11. Prática de remunerações elevadas	3.99	4.00	4	1.576	1	7	2.484
12. Promoção interna	3.81	4.00	4	1.720	1	7	2.957
13. Medidas de segurança no emprego	5.62	6.00	6	1.276	1	7	1.627
14. Mecanismo de propostas dos colaboradores	4.31	5.00	5	1.744	1	7	3.040
15. Definição dos objetivos globais	4.78	5.00	6	1.638	1	7	2.683
Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração							
1. Programas externos de aprendizagem com parceiros de negócios	3.80	4.00	4	1.811	1	7	3.279
2. Serviço de Consultoria buy-in	3.78	4.00	4	1.886	1	7	3.558
3. Estabelecimento de parcerias flexíveis com profissionais externos	4.04	4.00	5	1.741	1	7	3.030
4. Estabelecimento de alianças pessoais de longo prazo com instituições académicas	2.81	2.00	1	1.856	1	7	3.443
5. Criação e utilização de extensas redes sociais	3.87	4.00	4	1.918	1	7	3.679
6. Contratação de profissionais através de outsourcing	2.58	2.00	1	1.799	1	7	3.237
Inovação Incremental							
1. Melhoria contínua dos processos administrativos / de fabrico	4.90	5.00	6	1.420	1	7	2.017
2. Aperfeiçoamento do modo de entrega dos produtos e serviços existentes	5.19	5.00	6	1.274	1	7	1.623
3. Implementação de pequenas alterações aos produtos e serviços existentes	5.15	5.00	6	1.386	1	7	1.921

4. Melhoria da eficiência dos produtos e serviços oferecidos	5.29	6.00	6	1.303	1	7	1.699
5. Contributo para um maior grau de utilização e eficácia dos bens	5.08	5.00	6	1.365	1	7	1.863
6. Melhoria do "scope management"	4.56	5.00	5	1.586	1	7	2.515
Inovação Radical							
1. Criação de novos serviços dentro do ramo de negócios	4.33	5.00	5	1.654	1	7	2.736
2. Novas formas de interagir com o cliente final	4.74	5.00	5	1.491	1	7	2.223
3. Modificação dos planos organizacionais com os fornecedores para permitir que os colaboradores possam realizar o seu trabalho de forma mais adequada	4.43	5.00	5	1.492	1	7	2.226
4. Alteração dos aspetos tangíveis da transação	4.60	5.00	6	1.612	1	7	2.600

Anexo C – Resultados das Regressões: Força da influência sobre os itens das variáveis dependentes

Hipótese 1: O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Incremental

Variável Dependente/Independente		Sistema de GRH orientado para o Compromisso		
		R ²	Beta	Sig.
Inovação Incremental	1. Melhoria contínua dos processos administrativos / de fabrico	0,470	0,136	.000*
	2. Aperfeiçoamento do modo de entrega dos produtos e serviços existentes	0,448	0,117	.000*
	3. Implementação de pequenas alterações aos produtos e serviços existentes	0,393	0,160	.000*

	4. Melhoria da eficiência dos produtos e serviços oferecidos	0,460	0,124	.000*
	5. Contributo para um maior grau de utilização e eficácia dos bens	0,425	0,092	.000*
	6. Melhoría do "scope management"	0,421	0,094	.000*

* Nível de significância de 0,05

Hipótese 2: O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para o Compromisso favorece positivamente a Inovação Radical

Variável Dependente/Independente		Sistema de GRH orientado para o Compromisso		
		R ²	Beta	Sig.
Inovação Radical	1. Criação de novos serviços dentro do ramo de negócios	0,290	0,116	.000*
	2. Novas formas de interagir com o cliente final	0,365	0,095	.000*
	3. Modificação dos planos organizacionais com os fornecedores para permitir que os funcionários possam realizar o seu trabalho de forma mais adequada	0,404	0,125	.000*
	4. Alteração dos aspectos tangíveis da transacção	0,342	0,143	.000*

* Nível de significância de 0,05

Hipótese 3: *O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Incremental*

Variável Dependente/Independente		Sistema de GRH orientado para a Colaboração		
		R ²	Beta	Sig.
Inovação Incremental	Em que medida melhoram continuamente os processos administrativos / de fabrico na sua empresa	0,247	0,176	.000*
	Em que medida aperfeiçoam o modo de entrega dos produtos e serviços existentes na sua empresa	0,235	0,179	.000*
	Em que medida implementam pequenas alterações aos produtos e serviços existentes na sua empresa	0,175	0,152	.000*
	Em que medida melhoram a eficiência dos produtos e serviços oferecidos na sua empresa	0,202	0,157	.000*
	Em que medida tem havido contribuição para um maior grau de utilização e eficácia dos bens na sua empresa	0,198	0,108	.000*
	Em que medida tem sido melhorado o "scope management" na sua empresa (processo que envolve a recolha de informação necessária para iniciar um projecto)	0,227	0,127	.000*

* Nível de significância de 0,05

Hipótese 4: *O Sistema de Gestão de Recursos Humanos orientado para a Colaboração favorece positivamente a Inovação Radical*

Variável Dependente/Independente		Sistema de GRH orientado para a Colaboração		
		R ²	Beta	Sig.
Inovação Radical	Em que medida têm sido criados novos serviços dentro do seu ramo de negócios na sua empresa	0,244	0,134	.000*
	Em que medida têm sido criadas novas formas de interagir com o cliente final na sua empresa	0,225	0,206	.000*
	Em que medida têm sido modificados os planos organizacionais com os fornecedores para permitir que os funcionários possam realizar o seu trabalho de forma mais adequada na sua empresa	0,219	0,116	.000*
	Em que medida têm sido alterados os aspectos tangíveis da transacção (por exemplo, mudanças na tecnologia existente / criação de nova tecnologia) na sua empresa	0,199	0,124	.000*

* Nível de significância de 0,05