



## **Uma Análise Preliminar das Origens Teóricas do Conceito de Capacidade de Absorção da Firma**

*André Luiz da Silva Teixeira*

Doutorando em Economia

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR/UFMG)

Professor Assistente

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA/UNIFAL)

[andre.teixeira@unifal-mg.edu.br](mailto:andre.teixeira@unifal-mg.edu.br)

*Márcia Siqueira Rapini*

Professora Adjunta

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR/UFMG)

[msrapini@cedeplar.ufmg.br](mailto:msrapini@cedeplar.ufmg.br)

*Thiago Caliori*

Professor Adjunto

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

[thicaliari@yahoo.com.br](mailto:thicaliari@yahoo.com.br)

### **Resumo**

O presente estudo teve como objetivo analisar as origens teóricas do conceito de capacidade de absorção. A primeira origem é uma crítica à ideia de informação livre e sem custo de acesso e também ao modelo Estrutura-Condução-Desempenho. A segunda origem remete à trabalhos clássicos de Teoria Firma, como Nelson e Winter (1982), Penrose (1959) e Chandler, onde o primeiro exerce uma influência mais direta através da noção de rotinas e capacidades organizacionais, enquanto os demais exercem uma influência mais indireta, mas, com maior aderência aos conceitos de recursos e serviços de Penrose (1959). Defende-se que a CA pode ser vista como uma heurística ao processo inovativo e como fonte de heterogeneidade intraindústria. A importância da dimensão organizacional da Capacidade de Absorção também é destacada.

**Palavras-Chave:** Capacidade de Absorção; Rotinas; Chandler; Penrose; Modelo Estrutura-Condução-Desempenho

### **Abstract**

The present study aimed to analyze the theoretical origins of the concept of absorptive capacity (CA). First origins are criticism of the idea of free information and at no cost to access it as well as criticism of the Structure-Conduct-Performance model. The second origins refer to classic works of Firms Theory, such as Nelson and Winter (1982), Penrose (1959) and Chandler, where the former exerts a more direct influence through the notion of routines and organizational capabilities, while the other two have indirect influence, but, more related with resources and services concepts of Penrose (1959). It is argued that CA can be seen as a heuristic to the innovative process and as a source of intra-industry heterogeneity. The importance of organizational dimension of the Absorption Capacity is highlighted too.

**Key Words:** Absorptive Capacity; Routines; Chandler; Penrose; Structure-Conduct-Performance Model.

**JEL: O30**

**Área Temática:** 5.7. Inovação, competências e competitividade

## Introdução

O conceito de Capacidade de Absorção (CA) tem se mostrado um importante ponto-de-partida para compreender como as especificidades das firmas importam para a compreensão do processo inovativo, em especial quando este é entendido como um processo interativo. Tal capacidade tem sido reconhecida como um importante elemento para o processo de *catching up* (KIM, 1999) e para que as firmas aprendam mais em parcerias (LANE; LUBATKIN, 1998), especialmente com as universidades (BISHOP; D'ESTE; NEELY, 2011).

Cohen e Levinthal (1989, 1990) foram os primeiros a definir tal conceito. Para os autores, a capacidade de absorção refere-se às habilidades necessárias das firmas para reconhecer o valor do novo conhecimento gerado externamente, assimilá-lo e aplicá-lo comercialmente. Revisões sistemáticas recentes sobre tal conceito têm revelado sua importância e crescente aplicação em diversos contextos (GEBAUER; WORCH, 2015; LANE; KOKA; PATHAK, 2006; VOLBERDA; FOSS; LYLES, 2010). Porém, foi a conclusão de Lane, Koka e Pathak (2006) que motivou o presente estudo. Segundo esses autores, o conceito de CA não tem criado uma “comunidade de pesquisa” forte e concisa, de modo que o conceito tem se distanciado dos seus pressupostos e teorias iniciais. São justamente essas “origens teóricas” desse conceito que o presente estudo busca discutir, se diferenciando dos demais estudos ao focar não nos avanços pós Cohen e Levinthal (1989, 1990) mas sim ao buscar compreender qual debate e “contexto teórico” teriam influenciado o desenvolvimento desses dois trabalhos, bem como o conceito inicial de Capacidade de Absorção (CA). Busca-se, com isso, aprimorar a compreensão do conceito de CA sem ter que definir novos conceitos para este, como fazem outros autores (e.g. LANE; KOKA; PATHAK, 2006; ZAHRA; GEORGE, 2002).

Para isso, o presente artigo se divide em mais 4 seções. A primeira realiza uma síntese dos dois artigos seminais de Cohen e Levinthal (1989, 1990), focando na sua discussão teórica. Na segunda seção, são discutidos como o conceito de CA surge em um contexto teórico crítico aos seguintes pontos: ideia de “informação” disponível e sem custo; relação predominante, na época, entre concentração de mercado e inovação à luz do modelo Estrutura-Condução-Desempenho. Já a terceira seção discute como o conceito de CA pode ter se “beneficiado” ou usado de ideias presentes em três autores e obras clássicos da Teoria da Firma: Nelson e Winter (1982[2005]), Penrose (1959 [2006]) e Chandler. Por fim, são tecidas as considerações finais.

### 1. Síntese dos artigos seminais de Cohen e Levinthal (1989, 1990)

Os trabalhos seminais de Cohen e Levinthal (1989, 1990) trazem visões teóricas distintas, porém, complementares sobre o conceito de Capacidade de Absorção. O primeiro trabalho constrói um modelo teórico que busca explicar como diferentes características setoriais afetam os gastos em P&D da empresa, enquanto o segundo estudo foca em como características e processos intrafirma contribuem para o desenvolvimento da referida capacidade (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

O primeiro artigo tem como argumento central que a firma pode investir em P&D por dois motivos: (1) gerar novos produtos e processos; (2) desenvolver uma base de conhecimento internamente que a permita identificar, assimilar e explorar os conhecimentos externos a ela, isto é, para desenvolver sua CA. Com isso em mente, os autores constroem um modelo teórico para explicar como características setoriais – e.g. apropriabilidade, oportunidade tecnológica e características do aprendizado – afetam os gastos em P&D da firma, considerando a CA endógena a este (COHEN; LEVINTHAL, 1989).

A variável central para este modelo é o estoque de conhecimento da firma. Este afeta o lucro da firma e pode aumentar de três formas: (1) através de P&D interno; (2) incorporando uma fração dos *spillovers* do P&D dos concorrentes; (3) incorporando conhecimentos gerados fora da indústria. As formas (2) e (3) utilizam os conhecimentos tidos como de “domínio público” e relacionam-se respectivamente às condições de apropriabilidade e oportunidade tecnológica (COHEN; LEVINTHAL, 1989). Para que a firma incorpore tais conhecimentos à sua base, ela necessita desenvolver sua capacidade absorviva (CA) via P&D interno. Quanto maior a CA da firma *i*, maior será a parcela desses conhecimentos de “domínio público” incorporada por ela. Portanto, a CA da firma condiciona o efeito do grau de apropriabilidade e a oportunidade tecnológica sobre os gastos em P&D e estes sobre a

performance da firma, revelando, portanto, que as firmas não absorvem as informações disponíveis sem custo.

Porém, o efeito desse grau de apropriabilidade e da oportunidade tecnológica sobre o P&D depende do tipo de conhecimento do setor utilizado pelas firmas e da facilidade do aprendizado. Essa facilidade é afetada por três fatores: (1) complexidade do conhecimento externo; (2) ritmo do avanço do conhecimento; (3) quão direcionado tal conhecimento é para as necessidades e objetivos das firmas. Quanto menos direcionado o conhecimento, mais complexo e mais rápido for o seu avanço, mais dependente a CA será dos investimentos em P&D (COHEN; LEVINTHAL, 1989).

Cohen e Levinthal (1989) encontram que, quando o aprendizado é mais difícil, um menor grau de apropriabilidade e maiores oportunidades tecnológicas implicam em maiores esforços internos em P&D pelas firmas visando desenvolver a CA para absorver o maior *pool* de conhecimentos disponíveis, mas que também são de difícil aprendizagem. Os autores também encontram que, em mercados mais competitivos, maiores *spillovers* também incentivam maiores investimentos em P&D. Isso se dá, pois, o benefício privado de estar apto a absorver os *spillovers* é maior do que a perda oriunda dos transbordamentos. Isso é especialmente verdade quando o aprendizado e a absorção de conhecimentos são mais dependentes do P&D (*i.e.* um aprendizado mais difícil, como definido anteriormente).

Assim, uma contribuição relevante do primeiro estudo de Cohen e Levinthal (1989) é mostrar que, com uma capacidade de absorção endógena em relação aos gastos em P&D, outras características setoriais, além da concentração industrial, levam a firma a investir em P&D, seja para inovar ou para absorver os conhecimentos externos disponíveis. Com a CA endógena, a apropriação dos *spillovers* pelas firmas também se torna endógena, de modo que a condição de apropriabilidade afeta as firmas de modo diferenciado, dependendo da CA destas e estas, por sua vez, afetam a quantidade de *spillovers*. Essa contribuição pode ser vista como uma crítica ao modelo Estrutura-Conduta-Desempenho, o que será tratado na seção 2.

Já no segundo estudo, Cohen e Levinthal (1990) se voltam para a importância de processos e estruturas organizacionais intrafirma para o desenvolvimento da CA, mas mantém o estoque de conhecimento prévio como fator determinante para a CA. Os autores dividem sua discussão teórica entre a CA ao nível do indivíduo e a CA ao nível da firma, seguindo uma abordagem similar à discussão sobre as capacidades organizacionais em Nelson e Winter (1982 [2005]).

Ao nível do indivíduo, Cohen e Levinthal (1990) afirmam que estes desenvolvem suas habilidades de duas formas:

(1) Aprender resolvendo problemas (*solving problems capabilities*): os indivíduos geram novos conhecimentos resolvendo problemas utilizando experiências obtidas na resolução prévia de problemas correlatos. Esta é vista pelos autores como uma “capacidade criativa” dos indivíduos, responsáveis pela criação de novos conhecimentos internamente.

(2) “Aprendizado para aprender” (*learning to learn*): os indivíduos adquirem e assimilam novos conhecimentos externos de forma associativa ao seu conhecimento prévio, absorvendo mais facilmente os novos conhecimentos próximos aos conhecimentos pré-existentes. Esta forma de aprendizado é vista pelos autores como relacionada diretamente com a Capacidade de Absorção do indivíduo. Nesse aprendizado, um estoque de conhecimento prévio maior, mais diverso e interligado fornece uma base mais “robusta” para tal aprendizado ao elevar as chances do novo conhecimento ser relacionado a um conhecimento existente, favorecendo novas combinações entre estes (COHEN; LEVINTHAL, 1990).

Porém, a CA ao nível da organização não é uma mera soma das CAs individuais. Ela depende de estruturas e processos internos que favoreçam a transferência de conhecimentos inter e intra-unidades da firma. A CA organizacional é vista como uma “conexão entre um mosaico de capacidades individuais” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 133, tradução própria). Tais aspectos organizacionais se referem às estruturas de comunicação tanto com o ambiente externo quanto intrafirma.

Os autores indicam implicitamente que as interfaces da firma com o ambiente externo são decisivas para aquisição e assimilação do conhecimento externo, enquanto a exploração desse novo conhecimento depende essencialmente de processos e comunicações internos<sup>1</sup>. Ambas as comunicações

---

<sup>1</sup> “Absorptive capacity refers not only to the acquisition or assimilation of information by an organization but also to the organization's ability to exploit it. Therefore, an organization's absorptive capacity does not simply depend on the

são favorecidas por trabalhadores agindo como *gatekeepers*. Estes monitoram e traduzem os conhecimentos externos para os demais empregados, sendo especialmente relevantes quando o conhecimento é mais distante dos conhecimentos existentes na unidade da firma. Todavia, para que as ações dos *gatekeepers* desenvolvam a CA ao nível da firma, faz-se necessário que os demais empregados que receberão os novos conhecimentos compartilhem conceitos, linguagens e símbolos que favoreçam a comunicação entre eles (COHEN; LEVINTHAL, 1990). É nesse sentido que os autores chamam a atenção para a relevância da adoção de práticas e estruturas organizacionais, como *job rotation*, construção de redes internas e interfaces entre as unidades da empresa, que contribuam para a difusão de conhecimentos e linguagens e, portanto, para a comunicação interna à firma.

Portanto, Cohen e Levinthal (1990) argumentam que a CA tende a ser idiossincrática à firma e residir, em grande parte, nas rotinas organizacionais destas, o que lhe confere um elevado grau de “tacitidade” e impede que esta seja adquirida externamente. Além disso, eles argumentam que a CA é cumulativa e dependente de trajetória: quanto maior a CA da firma em determinada área, mais fácil e rápido será para esta absorver novos conhecimentos provenientes de áreas correlatas e melhor será a avaliação e expectativa da firma quanto aos avanços destas. Ou seja, a firma tende a identificar e absorver conhecimentos próximos ao que ela já explorou anteriormente.

Em suma, pode-se afirmar que os trabalhos seminais de Cohen e Levinthal (1989, 1990) trazem visões complementares sobre a Capacidade de Absorção (CA) das firmas e a origem do mesmo. O primeiro trabalho foca em como características setoriais – ou do “ambiente de aprendizado”, como interpretado por Cohen e Levinthal (1990) – influenciam os gastos em P&D da firma quando a CA é endógena a estes. Já o segundo trabalho “olha para dentro da firma”, discutindo como processos e estruturas organizacionais afetam tal capacidade. Assim, enquanto no primeiro estudo o conceito de CA surge em meio a críticas à relação predominante entre concentração de mercado e gastos inovativos, o segundo estudo já se baseia em discussões prévias sobre capacidades organizacionais, dependentes das especificidades intrafirma. Todavia, os dois trabalhos têm um argumento em comum relevante: os conhecimentos externos não são explorados pelas firmas sem custos e de forma similar; a absorção destes depende das especificidades da firma quanto à sua base prévia de conhecimento. Vejamos melhor essas origens teóricas do conceito.

## 2. Contextos teóricos críticos

### 2.1. Crítica à ideia de informação disponível e sem custo

Segundo Cohen e Levin (1989), o trabalho de Cohen e Levinthal (1989) surge como crítica ao pressuposto de que os *spillovers* – intra indústria ou de outros agentes – podem ser identificados e utilizados sem custos pelas firmas. Diferentes autores já destacavam que as informações externas à firma não fluem diretamente e sem custos para esta.

Alguns autores defendiam que o sistema de preços poderia ser o principal fornecedor dessas informações às empresas. Para Hayek (1948), o sistema de preços funcionaria como uma “máquina de registrar e informar mudanças”, permitindo que toda informação relevante fosse “comunicada” através do mesmo. Esse autor considerava que os indivíduos possuíam um conhecimento parcial e imperfeito da realidade, o que exigia um sistema que permitisse comunicar e adquirir tais conhecimentos relevantes. Para Hayek (1948), esse sistema seria um sistema de preços relativos livre.

Assim, esse sistema funcionaria como um “economizador de conhecimento” para a tomada de decisão dos agentes ao fornecer toda a informação “relevante” para a mesma. Dessa forma, o sistema de preços poderia funcionar como uma “heurística” *a la* Nelson e Winter (1982 [2005])<sup>2</sup>. Porém, essa capacidade do sistema de preços em transmitir toda a informação relevante é criticada, especialmente quando se avalia investimentos nas atividades inovativas.

Uma primeira crítica pode ser feita lendo Coase (1937). Segundo o autor, existiam dois tipos de custos para as firmas ao usar o sistema de preços: (1) custos de estabelecer os contratos de compra e

---

*organization's direct interface with the external environment. It also depends on transfers of knowledge across and within subunits*” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 131)

<sup>2</sup> Para Nelson e Winter (1982[2005]), uma heurística é qualquer princípio ou instrumento que contribui para a redução do tempo ou escopo da busca por solução.

venda; (2) o custo de descobrir quais são os preços relevantes. Os autores focam no primeiro, sem grande reflexão sobre o segundo custo, que é foco da presente seção. Porém, o trabalho de Stigler (1961) pode ajudar.

Stigler (1961) discute o custo da busca pelos preços. Para o autor, os preços transmitem informações importantes para os indivíduos, porém eles apresentariam elevada variabilidade, mesmo para produtos homogêneos. Essa dispersão dos preços era vista pelo autor como uma “manifestação da ignorância (...) do mercado” (p. 214, tradução própria). Nesse sentido, Stigler (1961) afirmava que o agente deveria realizar esforços específicos (de tempo ou pecuniários) para buscar os melhores preços. Quanto maior o esforço de busca, melhor o preço identificado. Porém, tal busca não elimina toda a ignorância em relação aos preços, mas a mantém em parâmetros confortáveis. Dessa forma, tem-se que o mecanismo de preço pode transferir informações e conhecimentos importantes para a firma, mas esta necessita de esforços internos para identifica-los, algo similar com a primeira dimensão da Capacidade de Absorção (identificação do conhecimento externo) sugerida por Cohen e Levinthal (1990).

Porém, quando se trata das decisões ligadas ao processo inovativo, as limitações do sistema de preços enquanto fornecedor de tal informação são acentuadas. Entendendo o processo de invenção como gerador e usuário de informações<sup>3</sup>, Arrow (1962) afirma que o valor de uma informação para ser usada em determinada atividade inventiva é conjuntural e tende a ser subestimado, fazendo com que, se um preço for estipulado para determinada informação, sua demanda será sempre sub-ótima. Isso ocorre especialmente devido ao elevado conteúdo intangível dessa informação e sua indivisibilidade, o que implica na impossibilidade de transferir apenas uma parte da informação. Ademais, Arrow (1962) também afirma que essas partes da informação tendem a ser valoradas de forma diferenciada pelos agentes, o que elevaria a variabilidade nesse “mercado”, aumentando os custos de busca *a lá* Stigler (1961).

Por fim, outro limitante do sistema de preços enquanto um “economizador de conhecimento” *a lá* Hayek (1948) é dado pelo paradoxo de Arrow. Segundo este, a informação só tem valor – e, portanto, um preço – para o indivíduo depois que ele a possui. Porém, tal aquisição poderia se dar sem custos, dada a apropriabilidade incompleta (ARROW, 1962). Isso dificulta o estabelecimento de um preço por uma dada informação.

Nesse sentido, pode-se dizer que a decisão referente à identificação e uso de conhecimentos externos no processo inovativo não se dá utilizando o sistema de preços relativos. Torna-se necessário o uso de outras “heurísticas” para tal decisão, como a base de conhecimento prévia da própria empresa, tida como componente central da Capacidade de Absorção (COHEN; LEVINTHAL, 1989, 1990).

Como destacavam Nelson e Winter (1982[2005]), “o cardápio de escolhas” das firmas é idiossincrático a elas e depende de suas rotinas (e do conhecimento acumulado naquelas), seja como um “guia” ou como um componente para o processo inovativo. E uma das “rotinas” citadas como importantes para favorecer a busca por novos conhecimentos é a realização de pesquisas internamente.

Nelson (1959) e Mowery (1983) argumentam que firmas investem em pesquisas internas visando obter um conhecimento científico prévio que as capacitasse para avaliar os avanços tecnológicos externos a ela. Sem tal conhecimento prévio, as firmas não conseguem identificar e acompanhar os conhecimentos científicos, especialmente quando estes são complexos e amplos. Esse papel dos esforços internos em P&D é o ponto-de-partida para Cohen e Levinthal (1989, 1990) construírem o conceito de Capacidade de Absorção. E como destacado por esses autores, o P&D interno tende a ser mais importante para a absorção do conhecimento externo quando este for mais distante daquilo que a empresa já faz e possui, como os conhecimentos advindos das ciências básicas.

Em suma, pode-se dizer que a capacidade de absorção e a base de conhecimento prévio relacionada funcionam, então, como uma “heurística” para o processo de busca e aquisição de novos conhecimentos externos pela firma, uma vez que não é possível estabelecer um sistema de preços livre para tais conhecimentos que seja capaz de fornecer toda a informação relevante sobre o mesmo, dado seu forte conteúdo intangível e sua indivisibilidade. Ademais, as rotinas atreladas à realização de P&D

---

<sup>3</sup> Aqui não há uma diferenciação entre informação e conhecimento. Tais termos serão usados de forma equivalente

interno são vistas por Cohen e Levinthal (1989) como uma forma de acumular uma base de conhecimento que permite à firma identificar, assimilar e explorar os conhecimentos externos a ela.

## 2.2. Crítica ao modelo Estrutura-Condução-Desempenho

Segundo Cohen e Levin (1989), o trabalho de Cohen e Levinthal (1989) também surge em torno do debate quanto ao efeito da concentração de mercado sobre atividade inovativa das firmas, especialmente sobre os gastos em P&D. Esse “contexto teórico” é o foco da presente seção.

O referido debate tem duas origens correlatas: (1) interpretações e críticas ao modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD); (2) hipótese schumpeteriana (COHEN; LEVIN, 1989; SCHERER; ROSS, 1990a).

Sobre o modelo Estrutura-Condução-Desempenho (ECD), Scherer e Ross (1990b) sistematizam-no, mostrando uma relação unidirecional: a estrutura do mercado – e.g. grau de concentração – determinava a condução das firmas – e.g. esforços em P&D – e, por fim, afetavam a performance da indústria. Tal estrutura era caracterizada pelo número de compradores e de vendedores, o grau de diferenciação entre os produtos dessa indústria, a existência de barreiras à entrada e saída, estrutura de custos das firmas e o grau de verticalização e diversificação das empresas. Já a condução das firmas refere-se às estratégias quanto a preço, marketing, investimentos em inovação etc. Por fim, a performance da indústria pode ser medida por diferentes indicadores, como: eficiência alocativa e produtiva; pleno emprego; equidade; progresso econômico e tecnológico. Tal modelo inicial era criticado pela ausência de *feedbacks* entre suas dimensões e pela pouca relevância atribuída às diferenças entre as firmas de um mesmo setor. Tais críticas foram sendo incorporadas ao longo do tempo (SCHERER; ROSS, 1990b).

Quanto ao segundo ponto, de acordo com a hipótese schumpeteriana, firmas grandes operando em mercados mais concentrados e com certo poder de mercado investiriam mais em P&D pois teriam maior acesso a crédito e enfrentariam uma menor incerteza oriunda da competição (COHEN; LEVIN, 1989). Segundo Cohen e Levin (1989), essa relação positiva unidirecional entre concentração de mercado e inovação foi utilizado como crítica às políticas antitruste e dominou os estudos da economia industrial nos anos 80, perdendo em volume apenas para a relação entre concentração de mercado e lucratividade.

Scherer e Ross (1990a) realizam uma revisão sobre tal debate da época tendo como “pano de fundo” o modelo ECD<sup>4</sup>. Nessa revisão os autores reconhecem que as firmas possuem especificidades relativamente estáveis ao longo do tempo que as capacitam para explorar oportunidades oriundas de mudanças frequentes na demanda e no conhecimento científico e tecnológico. Dentre tais especificidades, estão “know-how” gerencial e habilidades em P&D acumulada pelos trabalhadores. Essas especificidades fazem com que as firmas possam ter condutas diferenciadas perante uma mesma estrutura industrial e essas condutas – em especial quanto à inovação – afetariam, portanto, a estrutura da indústria, tornando-a endógena. A passagem a seguir retrata esse último ponto: “ (...) *some firms recognize an opportunity more quickly than others, and the first movers characteristically gain advantages that prevent imitators from driving the industry to a symmetric zero-profit equilibrium*” (SCHERER; ROSS, 1990a, p. 643). Isso condiz com o argumento teórico de Cohen e Levinthal (1989, 1990) quanto à CA ser idiossincrática às firmas, fazendo com que elas tenham “condutas” diferenciadas em resposta à mesma oportunidade tecnológica e possam agir como *first-mover* perante tal oportunidade.

Cohen e Levin (1989) também realizam uma revisão sobre o tema, apresentando conclusão semelhante à Scherer e Ross (1990a), mas com um enfoque maior para outras características setoriais que afetam a atividade inovativa, em especial as características da demanda, oportunidades tecnológicas e grau de apropriabilidade. Os autores argumentam que o efeito explicativo do grau de concentração da indústria sobre os gastos de P&D das firmas é fraco ou inexistente. Por um lado, tal relação seria forte apenas em setores com baixa oportunidade tecnológica, mas, por outro lado, ela tende a perder

---

<sup>4</sup> Apesar do trabalho de Scherer e Ross (1990a) ter sido publicado após Cohen e Levinthal (1989), ele foi utilizado principalmente devido à sua revisão acerca do debate da época usando o modelo ECD como referência, auxiliando na compreensão do contexto em que surge o conceito de capacidade de absorção. Ademais, Scherer e Ross (1990a) não citam os estudos de Cohen e Levinthal (1989, 1990), mas citam trabalhos anteriores correlacionados, como Levin, Cohen e Mowery (1985) e Cohen, Levin e Mowery (1987), discutidos posteriormente.

importância quando as condições de demanda, oportunidade tecnológica e apropriabilidade são inseridas na análise.

É válido destacar que ambas as revisões citam reflexões presentes nos estudos prévios de Cohen e coautores (e.g. COHEN; LEVIN; MOWERY, 1987; LEVIN; COHEN; MOWERY, 1985) que utilizam uma mesma base de dados coletada por Levin et al. (1987) no início dos anos 80<sup>5</sup>. Essa base de dados também foi utilizada por Cohen e Levinthal (1989). Portanto, a discussão dos três estudos citados pode auxiliar a compreender melhor o contexto em que surge o conceito de Capacidade de Absorção. Começamos discutindo três motivações que levaram à construção da referida base de dados.

Primeiramente, Levin et al. (1987) afirmam que, até o momento, não havia uma explicação satisfatória para a persistente diferença entre as indústrias quanto aos esforços em P&D, devido, em partes, à falta de dados para mensurar as condições de apropriabilidade e as oportunidades tecnológicas. Em segundo lugar, a construção da base de dados ocorreu em um período de discussão sobre mudanças nas leis de propriedade intelectual e patentes. Segundo os autores, a importância das patentes como forma de apropriação dos esforços inovativos dos concorrentes, além de não ser a única, também varia entre os setores. Para eles, a defesa do endurecimento dessas políticas era na verdade um “cavalo de Tróia”: *“provisions brought into the law by the rhetorical tug of ‘competitiveness’ and ‘intellectual property’ may harbor instruments of protectionism and price fixing”* (LEVIN et al., 1987, p. 787). Para Levin et al. (1987), um menor grau de apropriabilidade poderia, inclusive, favorecer os esforços em P&D ao diminuir a realização de esforços “duplicados”, tornando o P&D mais produtivo e mais barato de ser realizado. Em terceiro lugar, os autores afirmam que o questionário foi construído tendo como base as literaturas sobre mudança tecnológica, impacto econômico das patentes, custo de imitação e estudos de caso, podendo-se destacar Rosenberg (1974) e Mansfield, Schwartz e Wagner (1981).

Rosenberg (1974) argumenta que diferentes áreas da ciência oferecem oportunidades que moldam as atividades inventivas industriais, afetando, inclusive, os gastos em P&D. Esse estudo influenciou a inserção de questões sobre a importância de diferentes áreas do conhecimento para o progresso tecnológico da indústria. Por sua vez, o estudo de Mansfield, Schwartz e Wagner (1981) critica o efeito positivo das patentes sobre o processo inovativo, mostrando que sua importância varia entre os setores, podendo, inclusive, não serem essenciais para garantir o desenvolvimento e a introdução de inovações. É provável que este estudo tenha incentivado Levin et al. (1987) a inserirem no questionário questões referentes a outras formas de apropriabilidade e de aprendizado a partir das tecnologias dos rivais além das patentes e licenciamento.

De fato, Levin et al. (1987) encontram que a principal forma para tal aprendizado é a realização de P&D intrafirma. Para os autores, uma firma realiza P&D interno para acompanhar os seus competidores e este seria realizado de forma complementar a outros projetos de P&D da firma distintos aos do seu competidor. É provável que tal resultado tenha contribuído para a definição do conceito de Capacidade de Absorção de Cohen e Levinthal (1989)<sup>6</sup>.

Portanto, pode-se resumir que a base de dados utilizada por Cohen e Levinthal (1989) foi construída visando explicar as diferenças setoriais quanto aos esforços em P&D, dando destaque para o papel das diferentes formas de apropriabilidade – além das patentes – e para as distintas fontes de oportunidade tecnológica (como as áreas da ciência). Como consequência lógica, os trabalhos que se valeram de tal base tangenciaram esse objetivo.

Uma primeira aplicação foi realizada por Levin, Cohen e Mowery (1985) visando justamente explicar as diferenças intersetoriais quanto aos gastos em P&D e realização de inovações. Nesse estudo, a relação predominante entre o grau de concentração e os gastos em P&D – seja na forma linear ou em U-invertido – perde significância ou magnitude quando medidas específicas para apropriabilidade e grau de oportunidade tecnológica são inseridas na estimação (i.e. a importância da ciência básica e de diferentes fontes externas de conhecimento). Os autores concluem que os gastos em P&D são maiores em indústrias

---

<sup>5</sup> Levin et al. (1987) indicam que o *survey* começou a ser desenhado em 1981. Já Cohen e Levinthal (1989) citam um artigo, não publicado, de 1983 que, pelo título, retrata o referido questionário.

<sup>6</sup> Essa afirmativa não pode ser categórica pois Levin et al. (1987) sugerem, em uma nota de rodapé (p. 806), que já havia uma primeira versão do estudo de Cohen e Levinthal (1989) em 1987 e, portanto, contemporâneo às análises de Levin et al. (1987). Por outro lado, Cohen e Levinthal (1989) citam o estudo de Levin et al. (1987).



menos maduras, com forte importância para ciência básica e onde o governo contribui fortemente para o conhecimento tecnológico (via agências ou institutos de pesquisa).

É válido destacar que o trabalho de Levin, Cohen e Mowery (1985), apesar das contribuições, segue uma lógica similar ao modelo ECD discutido anteriormente. Apesar de trazer novos elementos para caracterizar a estrutura da indústria, a lógica do argumento recai no efeito da estrutura sobre a conduta das empresas e o reflexo desta sobre a performance do setor, sem permitir feedbacks ou a ocorrência de diferentes condutas perante uma mesma estrutura.

Essa observação também é válida para o estudo de Cohen, Levin e Mowery (1987) que utilizam a mesma base de dados. Porém, diferentemente do artigo anterior, Cohen, Levin e Mowery (1987) analisam como as características setoriais anteriores afetavam os gastos em P&D ao nível da unidade da firma, tendo como objetivo central testar a hipótese schumpeteriana de que firmas maiores investem mais em P&D. De fato, os autores concluem que tal relação não se sustenta, especialmente quando características setoriais similares ao estudo de Levin, Cohen e Mowery (1985) são inseridas na análise.

Porém, ao concluir, Cohen, Levin e Mowery (1987) reconhecem que sua análise focou nas características setoriais e que seriam necessários novos estudos para compreender como características das firmas – além do seu tamanho – também afetam a intensidade dos gastos internos em P&D.

Cohen e Levin (1989) avançam nesta direção. Em sua revisão sobre a relação entre estrutura de mercado e inovação, os autores deixam claro que, enquanto a inserção de “novas” características setoriais (apropriabilidade, oportunidade tecnológica e condições de demanda) ajudam a explicar as diferenças setoriais quanto aos dispêndios em P&D, o mesmo não se pode afirmar sobre as características intrafirma. Até o momento, variáveis como tamanho da firma, fluxo de caixa e grau de diversificação tinham pouco poder explicativo (COHEN; LEVIN, 1989). Os autores sugerem que a ideia de capacidades tecnológicas idiossincráticas à firma de Nelson e Winter (1982[2005]) seria um caminho para atender tal demanda. Como será visto, esta sugestão foi adotada por Cohen e Levinthal (1990).

Cohen e Levinthal, em seu primeiro estudo (1989), atendem parcialmente essa demanda. Os autores complementam os estudos anteriores sobre estrutura de mercado e gastos em P&D ao construir um modelo teórico que mostra como os efeitos tanto dos *spillovers* intraindústria quanto das oportunidades tecnológicas sobre os dispêndios em P&D são condicionados pelas capacidades absorptivas internas às firmas, que, por sua vez, são determinadas pelos esforços em P&D.

Portanto, pode-se concluir que o conceito de CA surge em torno de trabalhos que buscavam tanto criticar a relação predominante – e simplificadora – entre concentração de mercado e gastos em P&D das firmas quanto para trazer novos elementos que pudessem explicar as persistentes diferenças setoriais quanto aos esforços de inovação. Porém, Cohen e Levinthal (1989) trazem um elemento a mais, ausente nas análises anteriores sobre o referido tema (COHEN; LEVIN, 1989): o papel das capacidades intrafirmas para explicar os gastos em P&D. Como visto, a existência de uma capacidade absorptiva endógena aos gastos em P&D condiciona os efeitos tanto dos *spillovers* intra-indústria quanto das oportunidades tecnológicas sobre os referidos gastos (COHEN; LEVINTHAL, 1989). Em outras palavras, pode-se afirmar que a estrutura da indústria – em termos de “conhecimento de domínio público disponível” e facilidade de aprendizado, por exemplo – afetaria as estratégias inovativas das firmas de forma diferenciada, dependendo da capacidade absorptiva individual. Isto é, sujeitas a uma mesma estrutura de mercado, as firmas poderiam ter condutas diferenciadas dependendo de suas capacidades internas. Além disso, a condição de apropriabilidade do setor seria, na verdade, endógena pois dependeria das capacidades absorptivas intrafirma.

Porém, um detalhamento maior desta capacidade e de suas características é realizada apenas no segundo estudo (COHEN; LEVINTHAL, 1990) que atende à demanda de Cohen e Levin (1989) por estudos sobre capacidades intrafirma e usa explicitamente as ideias presentes em Nelson e Winter (1982 [2005]). Como esse segundo estudo aborda aspectos intrafirma, argumenta-se que este valeu-se de autores clássicos da Teoria da Firma, como Chandler e Penrose. Isto é apresentado na seção seguinte.

### **3. Influência de autores clássicos da Teoria da Firma**

#### **3.1. Nelson e Winter (1982[2005])**

Dos três autores e trabalhos clássicos discutidos nessa seção, Nelson e Winter (1982[2005]) são os únicos citados diretamente por Cohen e Levinthal (1990). A passagem abaixo evidencia tal influência:

*“Thus, as with Nelson and Winter's (1982) view of organizational capabilities, an organization's absorptive capacity is not resident in any single individual but depends on the links across a mosaic of individual capabilities”* (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 133).

Em outras palavras, como vimos na seção 1, Cohen e Levinthal (1990) constroem a CA seguindo a divisão realizada por Nelson e Winter (1982 [2005]) entre capacidades (ou habilidades) ao nível do indivíduo *versus* capacidades ao nível da firma (capacidades organizacionais), onde a última não é determinada por uma mera soma das primeiras. A seguir são discutidas as similaridades entre os estudos em cada dimensão.

Quanto à dimensão dos indivíduos, a seção 1 mostrou que estes contribuem para a CA organizacional basicamente de duas formas: (1) estabelecendo novas associações entre os conhecimentos pré-existentes e os novos conhecimentos externos (*learning to learn*); (2) agindo como *gatekeepers*. Relendo a partir dos termos de Nelson e Winter (1982 [2005]), pode-se afirmar que os membros da organização contribuem para a CA organizacional a partir de duas habilidades específicas: (1) aprender a partir dos conhecimentos externos; (2) agir como *gatekeepers*, monitorando, traduzindo e difundindo o conhecimento externo internamente à firma (ou entre as unidades desta).

Essa analogia entre a ideia de capacidades absorptivas individuais para Cohen e Levinthal (1990) e a noção de habilidades para Nelson e Winter (1982 [2005]) pode ser feita devido a algumas similaridades entre estas. Primeiramente, Nelson e Winter (1982 [2005]) definem uma habilidade como uma “capacidade de ter uma sequência regular de comportamento coordenado que, em geral, é eficiente em relação a seus objetivos, dado o contexto em que normalmente ocorre” (p. 116–117). Uma habilidade possui três características: (1) são programáticas, envolvendo uma sequência de etapas, operadas de forma automática; (2) possuem forte conteúdo tácito, de modo que ensinar as etapas para realizar tal habilidade não resulta em aprender de fato tal habilidade; (3) envolve fazer “escolhas”, em geral, automáticas quanto aos comportamentos necessários para exercer determinada habilidade (NELSON; WINTER, 1982[2005]).

Assim, podemos analisar o *learning to learn* como uma habilidade de alguns membros da organização para absorver conhecimentos externos, formada por sub-habilidades que seguem determinada sequência de comportamentos selecionados automaticamente pelos indivíduos, de modo que eles são incapazes de descrever explicitamente o passo-a-passo realizado. Relendo Cohen e Levinthal (1990), pode-se interpretar o *learning to learn* como composto pelas seguintes sub-habilidades: (1) identificação de qual conhecimento externo é relevante e tem “valor”<sup>7</sup>; (2) realização de novas combinações e associações entre os conhecimentos prévios e o novo<sup>8</sup>.

Tais sub-habilidades envolvem um forte conteúdo tácito e cumulativo, onde os conhecimentos prévios determinarão quais conhecimentos externos serão selecionados como relevantes e como estes serão recombinações com os primeiros (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Em outras palavras, os indivíduos tendem a privilegiar conhecimentos externos similares às experiências prévias em detrimento de conhecimentos mais distantes destas. Porém, tal “privilegio” não é resultado de uma escolha plenamente intencional ou oriunda de um cálculo maximizador por parte dos indivíduos, mas sim de uma escolha “automática” baseando-se nas experiências prévias. O mesmo argumento vale para a assimilação e combinação entre tais conhecimentos: os indivíduos não são capazes de detalhar passo-a-passo como eles criam novas associações entre os conhecimentos novos e os pré-existentes, dado o forte conteúdo tácito e o automatismo envolvido nessa sub-habilidade. Assim, o conhecimento e a experiência prévios poderiam ser considerados como uma espécie de “heurística” por parte dos indivíduos ao exercerem a habilidade do “*learning to learn*”.

---

<sup>7</sup> “Critical knowledge [to Absorptive Capacity] also includes awareness of where useful complementary expertise resides” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 133)

<sup>8</sup> “memory (...) is developed by associative learning in which events are recorded into memory by establishing linkages with pre-existing concepts (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 129)

Argumento equivalente pode ser exposto quanto à habilidade do membro da organização em agir enquanto *gatekeeper*. Isto exige que o membro da organização tenha, por um lado, conhecimentos e linguagens comuns com o ambiente externo (permitindo identificar e monitorar os conhecimentos externos) e, por outro lado, compartilhe uma linguagem e conceitos também com os demais membros internos, permitindo a tradução e difusão dos conhecimentos externos internamente à firma (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Porém, essa habilidade de *gatekeeper* traz outras duas similaridades entre o conceito de CA individual e o conceito de habilidades: (1) mudanças no ambiente implicam em mudanças nos resultados dessas habilidades; (2) conexão dessa habilidade com os processos organizacionais e rotinas internas.

Nelson e Winter (1982 [2005]) destacam que mudanças no ambiente provocam mudanças nos desempenhos das habilidades. Tal argumento estava presente em Cohen e Levinthal (1990). Por um lado, esses autores sugerem que a habilidade de “*gatekeeper*” será relevante quando o “ambiente de aprendizado for mais difícil”, isto é, quando a firma buscar conhecimentos mais distantes daqueles que os demais membros da organização possuem. Ao mesmo tempo, esses autores também salientam que, mesmo quando essa habilidade for importante em determinado contexto, seu resultado – ou desempenho, nas palavras de Nelson e Winter (1982[2005]) – não será satisfatório se a comunicação interna entre o *gatekeeper* e os demais membros da unidade da firma não for adequada. Ou seja, a ação do indivíduo enquanto *gatekeeper* guarda as características de uma habilidade, como descrita por Nelson e Winter (1982 [2005]): é uma ação programática (e.g. monitorar e depois traduzir os conhecimentos externos), com forte conteúdo tácito e de escolhas automáticas (e.g. baseadas no conhecimento prévio), além de ter seu desempenho vinculado a condições específicas da firma (e.g. comunicação intrafirma e facilidade do aprendizado).

Essa última semelhança ressalta a importância dos processos e rotinas organizacionais internas às firmas que favoreçam a difusão de conhecimentos e a comunicação internos em prol da CA ao nível da firma. Se a CA da firma é considerada uma Capacidade Organizacional (COHEN; LEVINTHAL, 1990), então, ela depende de rotinas internas à firma que conectem e “comandem” as habilidades individuais discutidas anteriormente. Como destacado por Nelson e Winter (1982 [2005]), a capacidade organizacional é um elemento idiossincrático à firma e reside justamente na habilidade da firma em executar e sustentar um conjunto de rotinas ao longo do tempo. Portanto, a CA ao nível da firma pode ser vista como um conjunto de rotinas que comandem as habilidades dos indivíduos para identificar, assimilar e explorar comercialmente um novo conhecimento externo. Vejamos melhor essa relação entre o conceito de capacidade de absorção e a capacidade organizacional, como foco nas rotinas.

As rotinas são definidas por Nelson e Winter (1982 [2005]) como padrões de comportamento possíveis em uma dada organização. Elas definem uma lista de funções que determinam como a empresa e seus membros agem perante as condições externas (como de mercado) ou internas (como estoque de maquinário ou taxa média de lucro de períodos anteriores). A execução de uma dada rotina depende do ambiente externo e também da organização interna da empresa, a qual afeta a transferência de conhecimentos e informações entre os membros desta (NELSON; WINTER, 1982 [2005]). São as rotinas que permitem conectar os membros da organização e estes com o ambiente externo.

As rotinas podem ter diversas funções. Três destas são observadas também na argumentação de Cohen e Levinthal (1990) sobre a CA: (1) como memória da organização; (2) como componente para o processo inovativo; ou (3) como heurística para este (NELSON; WINTER, 1982 [2005]).

A primeira destas reconhece o fato de que uma organização (empresa) é formada por códigos e mensagens específicas, as quais são transmitidas através de rotinas. A “rotinização” de uma dada atividade é uma forma de estocar conhecimentos idiossincráticos e tácitos da organização, criando uma memória na organização que permite a coordenação entre os membros. Nesse caso, o desempenho de uma dada rotina, executada por um membro da organização (e.g. *gatekeeper*), será satisfatório se for capaz de enviar mensagens apropriadas e compreensíveis para os demais membros, sendo que tal compreensão ocorre quando os membros compartilham linguagens e símbolos.

Essa função das rotinas é observada no trabalho de Cohen e Levinthal (1990) em especial quando discutem a existência de um *trade-off* entre homogeneidade versus heterogeneidade do conhecimento externo. Os autores retomam a ideia do “lembrar fazendo” (*remembering by doing*) – associado ao papel

da rotina como memória da organização (NELSON; WINTER, 1982 [2005]) – para afirmar que tal rotinização permite que a firma seja mais eficiente naquilo que ela já realiza, mas reduziria a diversidade do conhecimento interno relevante para absorção de novos conhecimentos. Isso ocorre, pois, os indivíduos tendem a “esquecer” as habilidades que não são praticadas (NELSON; WINTER, 1982[2005]). Assim, caso a firma não busque de forma constante novos conhecimentos externos, as habilidades dos indivíduos para absorver novos conhecimentos não são praticadas e, portanto, são esquecidas, reduzindo a diversidade de conhecimentos internamente e provocando a síndrome do “*Not-Invented-Here*” (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Por outro lado, é esse estoque de conhecimento prévio que permite uma conexão entre os diferentes membros da firma e que direciona a busca por novos conhecimentos e o aprendizado.

Porém, como destacado por Nelson e Winter (1982[2005]), as rotinas também auxiliam no processo inovativo – ou na absorção de conhecimentos externos para Cohen e Levinthal (1990) – de duas formas: enquanto heurísticas ou componente desses processos.

Quanto à função de “heurísticas” para o processo inovativo, as rotinas funcionam como “guias” para as buscas por mudanças ao trazer perguntas úteis, indicando quais rotinas devem ser melhoradas. Tem-se a noção de que a empresa se comporta no futuro com base no que ela foi no passado, onde seu “cardápio de escolhas” é idiossincrático e depende das rotinas existentes (NELSON; WINTER, 1982[2005]). Uma parcela dessas rotinas existentes pode ser, inclusive, destinada a apoiar e direcionar os esforços inovadores

Pode-se observar a influência deste argumento nos dois estudos de Cohen e Levinthal (1989, 1990) quanto à importância do estoque de conhecimento prévio para a CA: firmas buscam e absorvem mais facilmente conhecimentos próximos aos que elas já possuem (*i.e.* que já estão arquivados nas rotinas destas). Quando os conhecimentos são mais distantes – *i.e.* o aprendizado é mais difícil – outras rotinas são necessárias para sua absorção, como uma atividade de P&D mais intensa e a ação dos *gatekeepers* (COHEN; LEVINTHAL, 1990). Todavia, como argumentado por Nelson e Winter (1982[2005]), “as organizações são fracas na improvisação de respostas coordenadas a situações novas, (...) Uma organização que não tem rotinas apropriadas pode não responder [a tais situações]” (p 190). Em outras palavras, caso surjam oportunidades tecnológicas distantes daquela que a firma rotineiramente busca, ela pode simplesmente não as identificar como relevantes caso não tenha uma rotina ligada, por exemplo, aos *gatekeepers*. O mesmo argumento vale para a dependência de trajetória da CA (COHEN; LEVINTHAL, 1990): firmas que não investiram em CA nos períodos anteriores não construíram ou fortaleceram as rotinas atreladas a esta, fazendo com que a firma não seja capaz de responder às “mensagens” enviadas pelas novas oportunidades tecnológicas.

Quanto ao segundo papel das rotinas no processo inovativo (como um componente das inovações), Nelson e Winter (1982[2005]) afirmam que em geral as firmas inovam a partir de novas combinações de rotinas existentes ou no entorno destas. Isso condiz com o argumento de Cohen e Levinthal (1990) de que os indivíduos absorvem novos conhecimentos através de novas associações destes com os conhecimentos pré-existentes. Isto é, os conhecimentos prévios (e as rotinas que os armazenam) podem ser recombinações como uma resposta aos novos conhecimentos advindos do ambiente externo, visando armazená-los e transformá-los em inovações.

Em suma, pode-se dizer que a discussão de Nelson e Winter (1982[2005]) quanto à capacidade organizacional dependente das rotinas influenciou a discussão de Cohen e Levinthal (1990) sobre as características organizacionais da Capacidade de Absorção em três aspectos:

- a) A CA organizacional é mais do que uma mera soma das CA individuais; ela depende de como estas estão interligados pelos processos e rotinas organizacionais das firmas;
- b) O conhecimento prévio exerce um papel duplo sobre a CA, assim como as rotinas para a capacidade organizacional e a inovação: por um lado, ambos guiam o processo de busca por novos conhecimentos e inovações e devem permitir certa heterogeneidade interna que favoreça tal busca e a recombinação dos novos conhecimentos com os existentes; por outro lado, elas contribuem para uma certa “homogeneização” do conhecimento internamente, o que favorece a comunicação interna, mas pode dificultar a identificação de conhecimentos externos e a inovação.

c) Diferentes rotinas são importantes – e tem o desempenho adequado à firma – dependendo do contexto e do ambiente de aprendizado enfrentado pela firma.

### 3.2. Chandler

Alfred D. Chandler Jr. é uma das principais referências para estudos ligados à História de Empresas, Teorias da Firma e Mudança Organizacional. Seus principais trabalhos focam na grande empresa multidivisional do início do século XX, possuindo um caráter cumulativo quanto à compreensão do surgimento e desenvolvimento das mesmas (McCRAW, 1998). Seus estudos também revelam a importância das características organizacionais das firmas e reconhecem que estas podem se diferenciar, mesmo pertencendo a um mesmo setor (NELSON; TEECE, 2010).

Dada sua relevância para diferentes áreas, é razoável supor que Chandler tenha influenciado também a definição do conceito de Capacidade de Absorção de Cohen e Levinthal (1989, 1990). Não há indícios de que essa influência seja direta, dado que Cohen e Levinthal (1989, 1990) não citam os estudos de Chandler. Porém, é plausível supor que algumas ideias mais gerais de Chandler tenham influenciado indiretamente na definição desse conceito ou ajudem a compreendê-lo de forma mais apurada. Para analisar essa possível relação, as análises seguintes se basearão nas ideias centrais presentes em publicações anteriores a Cohen e Levinthal (1989, 1990), em especial as obras *Strategy and Structure* (1962) e *The Visible Hand* (1977). Alguns paralelos também são traçados entre o conceito de “Capacidades organizacionais”, definido em *Scale and Scope* (1990), e o conceito inicial de CA.

Em *Strategy and Structure* (1962), Chandler (1962 [1998]) mostra como a estrutura organizacional descentralizada e multidivisional, característica importante das grandes empresas, foi uma resposta à estratégia de expansão e diversificação buscada pelas mesmas. Para o autor, a estratégia é responsável por estabelecer metas de longo prazo ligadas à expansão da firma. Diferentes estratégias vão demandar novas qualificações da mão-de-obra, novos recursos e atividades e, por fim, uma determinada organização para gerir esses recursos. É essa organização que Chandler entende como a “estrutura” da empresa responsável pela coordenação, avaliação, planejamento e execução das estratégias, bem como pela concatenação dos recursos (bens de capital, capacidade técnica da mão-de-obra etc.). Porém, Chandler (1962 [1998]) também ressalta que essa mudança organizacional e de estratégia não foi uma decisão tomada no “vácuo”, independente do contexto (p. 140); ela foi uma resposta às novas oportunidades e demandas decorrentes das mudanças demográficas, tecnológicas e de renda da época, como o advento da ferrovia e do telégrafo. A percepção dessas oportunidades não se dava de forma única entre as empresas; ela dependia das habilidades dos executivos das empresas, como retrata a passagem abaixo:

*“Mais uma vez, a percepção das necessidades e oportunidades criadas pelo novo contexto parece ter dependido da formação e personalidade dos executivos e sua capacidade para identificar os problemas empresariais mais importantes [i.e. de longo prazo] mesmo em meio às prementes necessidades operacionais”* (CHANDLER 1962, [1998], p. 138)

Aqui já se tem a primeira contribuição de Chandler para o conceito de Capacidade de Absorção: reconhecer que diferentes empresas enxergam as oportunidades externas de forma diferenciada, de acordo com suas “especificidades”. Enquanto Chandler (1962 [1998]) foca nas especificidades dos executivos (*top managers*), Cohen e Levinthal (1989, 1990) tratam-nas em termos da “base de conhecimento” da empresa, a qual incluiria as habilidades dos executivos, mas também dos demais trabalhadores, e que seria responsável por direcionar o processo de busca da empresa, como discutido na seção 1.

Porém, há uma diferença importante entre os autores. Segundo Mowery (2010, p.502), a obra de Chandler dava pouca relevância para as fontes externas de conhecimento como fonte de aprendizado, focando principalmente nas fontes internas e na importância da difusão de conhecimento intrafirma para tal. Já Cohen e Levinthal (1990) sugerem certa complementariedade entre estas: a empresa precisa de esforços internos para conseguir absorver e aprender com as fontes de informações externas, como universidades ou concorrentes. Essa diferença sutil talvez se deva aos enfoques de Chandler: (a) mudança organizacional (McCRAW, 1998); e (b) como a empresa se organiza para aproveitar das tecnologias em evolução, não para gerá-las (NELSON; TEECE, 2010, p. 353).

Portanto, é provável que a principal contribuição indireta de Chandler ao conceito de CA recaia na relevância atribuída por ele à estrutura organizacional e difusão de conhecimentos intraempresa. Tais elementos aparecem tanto em *Strategy and Structure* (1962) quanto em *The Visible Hand* (1977).

Em *Strategy and Structure*, Chandler (1962 [1998], p. 136-137) descreve tal estrutura como um modelo de organização pelo qual a empresa é administrada, abrangendo tanto as linhas de autoridade e comunicação entre os níveis hierárquicos e funcionários quanto as informações que circulam por essas linhas com o objetivo de, por exemplo, concatenar os recursos da empresa, como as capacidades técnicas e administrativa dos funcionários, em prol de uma dada estratégia. Tal argumento está presente na definição da Capacidade de Absorção como uma “capacidade organizacional” a lá Nelson e Winter ((1982), isto é, como dependente de “conexões entre um mosaico de capacidades individuais” (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 133, tradução própria). Estas conexões são realizadas através da estrutura intrafirma e das rotinas, como discutido na seção 1 e 2.1

Já em *The Visible Hand* (1977), o principal foco de Chandler era mostrar o contexto em que a Grande Empresa multidivisional surge e como ela passa a assumir funções antes designadas à “mão invisível” do mercado, como a coordenação do fluxo de bens através de processos existentes ou na alocação de recursos e pessoal na produção e distribuição futuras, se tornando “a instituição mais poderosa da economia americana” (CHANDLER, 1977, p. 1, tradução própria).

De forma resumida, ele retoma o argumento de que a Grande Empresa surge em um contexto marcado pela difusão de novas tecnologias de transporte e comunicação (e.g. rodovia e telégrafo) e pelo crescimento tanto populacional quanto do mercado e da renda per capita. Esses fatores, combinados, acarretaram na possibilidade de um processo produtivo mais complexo, rápido e de maior volume em certos setores, o que tornou a “coordenação administrativa” (i.e. intraempresa) de diferentes atividades produtivas mais lucrativa do que a coordenação via mercado<sup>9</sup>. Ainda segundo Chandler (1977), tal coordenação só resultava em eficiência de fato quando acompanhada por uma “hierarquia gerencial”, onde os *middle managers* monitoravam e coordenavam as atividades de produção e distribuição atuais de uma dada unidade enquanto os *top managers* se responsabilizam pela avaliação destes e pela alocação de recursos para produção e distribuição futuras. Esse processo histórico resultou no que Chandler chamou de “capitalismo gerencial”, onde a hierarquia gerencial intraempresa ganha espaço do mercado enquanto “agente” alocador dos recursos. Nesse sentido, não se observa uma contribuição direta desse estudo sobre o conceito de CA, exceto por justificar o tipo de empresa considerado por Cohen e Levinthal (1990), i.e. firmas complexas, departamentalizadas e multidivisionais, como aquelas analisadas por Chandler (1977).

Os argumentos acima são complementados por um artigo anterior a ambos os livros, intitulado “Desenvolvimento, Diversificação e Descentralização” (CHANDLER, 1960 [1998]). Ao discutir a relação entre a estratégia de diversificação e a estrutura descentralizada na Indústria Química, Chandler (1960, [1998]) afirma que “a efetiva utilização do conhecimento científico [gerado através de um departamento de P&D interno] requer uma estrutura administrativa racional que, além de unidades operacionais autônomas, tenha também um sólido comando central para reunir as diferentes unidades num todo integrado” (CHANDLER, 1960 [1998], p. 114). Isto é, as empresas da indústria química que geravam P&D internamente, visando aplicar os avanços das ciências naturais e físicas, só conseguiram desempenhos satisfatórios no mercado quando foi instituída uma estrutura descentralizada, marcada por um comando central responsável principalmente por determinar as estratégias que permitiam uma integração entre as unidades autônomas. É essa integração entre as diferentes unidades que faz a empresa desenvolver uma capacidade organizacional forte, como a capacidade absorptiva. Cohen e Levinthal (1990) deixavam clara essa necessidade ao afirmarem a necessidade de conexões entre departamentos e unidade para desenvolver uma *cross-function CA* que permitisse a efetiva assimilação e exploração do novo conhecimento.

Portanto, até aqui, nota-se que os trabalhos de Chandler reforçam a importância de se considerar o “cardápio de escolhas” da firma como idiossincrático a elas (especialmente às habilidades dos seus executivos) e considerar que a estrutura e organização intraempresa é um elemento-chave para que as empresas consigam explorar as oportunidades externas de forma satisfatória. Ambos os elementos estão

---

<sup>9</sup> Dentre esses setores estão: Produção em Massa; Bens de capital.

presentes na descrição da CA adotada por Cohen e Levinthal (1990), especialmente – e respectivamente – através da lógica de base de conhecimento e a necessidade de interface entre os departamentos para difundir o conhecimento intraempresa e explorar os novos conhecimentos externos obtidos. Usando as palavras de Chandler, poderíamos dizer agora que diferentes estratégias de buscas de conhecimentos externos demandam a construção de estruturas internas distintas. Para Cohen e Levinthal (1990), quando tal estratégia remete à busca por conhecimentos mais distantes ao que ela já possui, tais estruturas privilegiariam uma maior diversidade de conhecimento internamente, dando maior suporte às atividades de P&D e fortalecendo as conexões entre os *gatekeepers* e demais departamentos intraempresa. Já quando a estratégia vincula à busca por conhecimentos mais próximos ao que a empresa já possui, a estrutura interna tende a não privilegiar tanto as atividades de P&D e os *gatekeepers* e suas conexões.

Por fim, é importante fazer um paralelo entre os trabalhos contemporâneos de Cohen e Levinthal (1990) e Chandler (1990), em seu livro *Scale and Scope*, e seus conceitos de CA e Capacidade Organizacional, respectivamente. É válido destacar que, de acordo com Teece (2010), Chandler foi o precursor da emergente teoria das *capabilities* tanto em Administração quanto na Economia ao mesmo tempo em que ele foi influenciado por Nelson e Lazonick a utilizar o termo *capabilities* em *Scale and Scope* (1990) (p. 298). Dito isso, vejamos a relação entre CA e o conceito de Capacidade Organizacional chandleriano.

Em *Scale and Scope*, Chandler (1990) expande as análises sobre a evolução dessas grandes empresas multidivisionais para Alemanha e Reino Unido, além dos EUA, e retoma a importância da hierarquia gerencial discutida anteriormente. Segundo o autor, é essa hierarquia gerencial que permite a construção de uma *capacidade organizacional* intraempresa capaz de transformar os ganhos de economia de escala e escopo potenciais em ganhos efetivos<sup>10</sup>. Para o autor, mudanças tecnológicas externas às empresas (como as ferrovias e telégrafos) possibilitavam economias de escala e escopo “virtuais” a elas. Porém, tais economias só se tornavam efetivas quando a empresa investia em gestores capazes de promover as mudanças organizacionais necessárias para explorá-las. Segundo Chandler (1990), essa capacidade organizacional era construída a partir de um tripé de investimentos: (1) investimentos em “facilidades produtivas” grandes o suficiente para explorar as economias de escala e escopo potenciais; (2) investimentos em redes de distribuição específicas aos produtos; (3) recrutamento e organização de gestores para supervisionar as diferentes atividades funcionais, para coordenar e monitorar o fluxo de produtos e para alocar os recursos em atividades futuras (CHANDLER, 1990, p. 31). Para o autor, a expansão contínua da grande empresa se deu especialmente através da exploração dessas capacidades organizacionais no processo de diversificação de produtos ou expansão geográfica.

É válido ressaltar que tanto Chandler (1990) quanto Cohen e Levinthal (1990) usam a noção de capacidades organizacionais de Nelson e Winter (1982 [2005]). Isso fica claro quando Chandler usa a noção de rotinas de Nelson e Winter (1982 [2005]) em seu artigo “*Organizational Capabilities and the Economic History of Industrial Enterprise*” (1992). Neste, Chandler (1992) estabelece um paralelo entre sua definição de Capacidades Organizacionais e algumas teorias da firma, como a neoclássica, teoria dos custos de transação e evolucionária, concluindo que a abordagem evolucionária focada na firma e nas suas capacidades é mais adequada do que a teoria dos custos de transação (focada nas transações). Porém, Chandler (1990) e Cohen e Levinthal (1990) tinham objetivos distintos.

Para Cohen e Levinthal (1989), a estrutura interna também era essencial para a construção de uma capacidade absorptiva a nível organizacional. Porém, essa capacidade era desenvolvida, inicialmente, como um “subproduto” dos esforços em P&D e para absorver os *spillovers* dos concorrentes. Seu conceito foi construído em meio a críticas à relação predominante entre concentração de mercado e esforço inovativo (vide seção 2). Dessa forma, A CA estava diretamente relacionada com o processo de inovação.

Já a capacidade organizacional de Chandler (1990, 1992) remetia mais a uma capacidade geral da empresa, voltada à coordenação e integração das facilidades físicas e habilidades humanas em prol da execução de uma dada estratégia, seja esta inovar ou não. Como exposto por Nelson, em seu debate com Teece, o foco de Chandler não era a inovação em si, mas como a empresa se adaptava para lidar com

---

<sup>10</sup> Definição dessas capacidades organizacionais: “*The organizational capabilities were the collective physical facilities and human skills as they were organized within the enterprise*” (CHANDLER, 1990, p. 594)

mudanças tecnológicas exógenas (NELSON; TEECE, 2010). Além disso, se usarmos a observação de Mowery (2010), pode-se dizer que Chandler focava na importância de fontes internas de aprendizado na construção das “capacidades organizacionais”, enquanto a CA surge para lidar com as fontes externas de aprendizado e como explorá-las a partir de esforços internos. Isto é, a CA considera certa complementariedade entre as fontes externas e internas de aprendizado que não estava presente nestas obras de Chandler.

Nesse sentido, pode-se concluir que as contribuições de Chandler são mais indiretas sobre o conceito de Capacidade de Absorção, mas reforçam dois pontos importantes. Primeiramente, esse autor destaca a importância de se considerar que as empresas de um mesmo setor se diferem, especialmente quanto à avaliação e resposta às oportunidades externas relevantes. Em segundo lugar, ele mostra que as características organizacionais das empresas são importantes para compreender o seu desempenho no mercado e geram impactos sobre a economia num sentido mais amplo. No nosso caso, tal desempenho é a capacidade das empresas em absorver conhecimentos externos a ela e seu impacto no processo de desenvolvimento tecnológico. Tal conclusão reforça a importância de se resgatar a dimensão organizacional da CA e seu impacto sobre a mesma.

### 3.3. Penrose (1959, [2006])

Uma última possível influência sobre o conceito de CA advém do trabalho clássico de Edith Penrose “A Teoria do Crescimento da Firma” (1959 [2006]). Ainda que este também não tenha sido citado diretamente por Cohen e Levinthal (1989, 1990), sua importância para o desenvolvimento das teorias da firma é reconhecida por diversos autores, Como Teece, Pisano e Shuen (1997), Nelson e Winter (1982 [2005]) e o próprio Chandler (1992). Como destacado por Rugman e Verbeke (2002), uma das principais contribuições desse trabalho foi mostrar possíveis fontes de heterogeneidade entre as firmas e a relevância destas na análise do crescimento das firmas. Já Nair, Trendowski e Judge (2008) consideram o trabalho da Penrose como um “guia”, um impulsionador, para estudos críticos às implicações do modelo ECD sobre o tema Estratégia.

Nosso argumento é que os elementos destacados por Cohen e Levinthal (1989, 1990) ou já estavam presentes no referido trabalho de Penrose (1959 [2006]) ou podem ser melhor compreendidos em termos penrosianos. Espera-se que esta observação aprimore o entendimento do conceito de CA sem ter que criar um novo conceito para o mesmo como fazem diversos autores (e.g. Zahra e George, 2002; Lane et al, 2006).

Para estabelecer essa relação, adota-se a seguinte estratégia: primeiramente são destacados dois resultados principais que indicam uma ligação entre os estudos; em seguida, discute-se com mais cuidado os conceitos e elementos ligados a tais resultados, refinando a relação estabelecida inicialmente

Em “A Teoria do Crescimento da Firma”, Penrose (1959 [2006]) tinha como objetivo compreender quais aspectos inerentes à firma tanto promoviam seu crescimento quando o limitavam (p. 12). Apesar de focar no crescimento puxado por aspectos intrafirma, Penrose (1959 [2006]) não negligenciava a importância do entorno, do ambiente externo à firma. A passagem abaixo retrata isso:

*“Muitas mudanças do mundo exterior são apropriadamente tratadas como mudanças ambientais que afetam a taxa de crescimento das firmas através de seus efeitos sobre as expectativas empresariais a respeito das possibilidades produtivas.*

*Tenho enfatizado o significado dos recursos com os quais a firma trabalha e o desenvolvimento da experiência e dos conhecimentos do pessoal de uma firma por que estes são os fatores que determinarão em boa parte das repostas da firma às mudanças no mundo exterior, assim como aquilo que ela “vê” no seu entorno.” (p. 136, grifo próprio).*

Em outras palavras, o entorno da firma (“mundo exterior”) afeta as decisões e possibilidades de expansão da firma, mas tal efeito é condicionado pelos recursos, serviços, conhecimentos e experiências intrafirma. São estes que moldam as respostas das firmas ao mundo exterior e que determinam o que elas enxergam – ou deixam de enxergar – como uma oportunidade relevante. Como exemplo de tais mudanças no entorno pode-se destacar tanto o progresso científico oriundo de universidades quanto o transbordamento de tecnologias dos concorrentes. Ambos eram vistos por Cohen e Levinthal (1989) como fontes de um conhecimento de “domínio público”, cuja aplicação na geração de inovações dependia da base de conhecimento da firma e, por consequência, da sua capacidade de absorção. Aqui já se nota a



primeira similaridade entre os trabalhos: uma mudança no entorno à empresa, como a ampliação de conhecimentos de “domínio público”, não será vista e utilizada da mesma forma pelas firmas; isto dependerá das suas capacidades, recursos e serviços internos.

Tal relação fica mais clara quando Penrose (1959 [2006]) critica o argumento neoclássico de que recursos superabundantes são “recursos livres” que não possuem valor econômico e não afetam o comportamento econômico, devendo, portanto, ser desconsiderado da análise econômica. Porém, o que a autora chama a atenção é que um mesmo recurso livre pode fornecer diferentes serviços, os quais dependem dos conhecimentos intrafirma que não são livres nem imediatamente acessíveis a outras firmas. A passagem abaixo retrata isso:

*“[O] fato de um bem estar livremente disponível pode encorajar inovações que usem seus serviços na produção. O recurso livre poderá nunca tornar-se um bem com valor no sentido econômico, mas ainda assim influenciará poderosamente o comportamento econômico, em parte porque os serviços que pode prestar não são livres no mesmo sentido que o recurso é livre.” (PENROSE, 1959 [2006], p. 134-135)*

Ou seja, a capacidade da firma tanto para identificar quanto aplicar os conhecimentos de “domínio público” no seu processo inovativo depende dos seus serviços internos, que, por sua vez, depende de uma base de conhecimento existente. Portanto, nota-se outra similaridade entre os estudos: existe uma certa complementariedade entre o conhecimento intrafirma com conhecimento externo a ela, onde o primeiro condicionará quais os serviços desses recursos livres são enxergados e usados pela firma para seu processo inovativo. Tal interpretação está diretamente ligada com a relação entre Capacidade de Absorção e base de conhecimento intrafirma discutida anteriormente.

Assim, a relação entre Penrose (1959 [2006]) e Cohen e Levinthal (1989, 1990) passa pela relação entre capacidades e serviços produtivos. Tal conexão fica mais evidente quando Penrose (1959 [2006]) discute a relação entre concorrência e pesquisa industrial.

*“Embora novas oportunidades de expansão possam estar relacionadas a mudanças nas condições externas ou internas à firma, uma concorrência de certo tipo une essas mudanças umas às outras. As ações esperadas por partes dos concorrentes fazem parte do ambiente externo de qualquer firma, e as técnicas adotadas por ela para manter suas posições perante seus concorrentes exercem uma significativa influência no tipo de novos serviços produtivos criados dentro dela. As relações entre concorrência nos mercados e a oferta interna de serviços produtivos possuem um significado particular em todos os casos em nos quais a firma deve manter-se a par de novos desenvolvimentos técnicos para poder competir com sucesso, e nos casos em que sua contínua lucratividade estiver associada às possibilidades inovação. O resultado de tais condições competitivas tem sido a adoção quase universal por grandes firmas de laboratórios de pesquisas industriais, que aumentam consideravelmente a velocidade na criação de serviços produtivos e de novos conhecimentos dentro da firma (p. 171).*

Em outras palavras, Penrose (1959 [2006]) defende que as empresas criam departamentos internos de pesquisa como forma de gerar novos conhecimentos e serviços produtivos internos que as capacitem tanto para acompanhar o desenvolvimento técnico gerado por seus concorrentes quanto, ao mesmo tempo, para inovar. Tal duplo papel da pesquisa intrafirma é o cerne do conceito de Capacidade de Absorção trabalhado por Cohen e Levinthal (1989; 1990).

Assim, unindo as interpretações quanto às três passagens acima, pode-se argumentar que a CA seria o reflexo de um conjunto de “serviços produtivos”, nos termos penrosianos, que permitem à firma tanto enxergar oportunidades de expansão relevantes presentes no seu entorno (e.g. conhecimentos de “domínio público”) quanto acompanhar as tecnologias dos concorrentes e inovar.

Porém, para refinar essa relação entre CA e serviços produtivos, devemos compreender melhor a relação entre recursos, serviços e conhecimentos intrafirma. Tal compreensão passa por uma interpretação tanto estática quanto dinâmica.

Em termos mais gerais, Penrose (1959 [2006]) via a firma como um “conjunto de recursos produtivos cuja disposição entre diversos usos e através do tempo é determinada por decisões administrativas” (p. 61). Tais recursos incluem tanto recursos humanos quanto recursos materiais (tangíveis) que a firma desenvolve ou compra. Cada recurso produtivo oferece diversos serviços potenciais e são esses serviços que importam para o crescimento da firma.

Um serviço produtivo refere-se ao modo com que o recurso é usado, à uma “função” ou atividade específica exercida por ele. Já os serviços empresariais são aqueles ligados à elaboração de planos de expansão e ações ligadas à introdução e aceitação de novas ideias quanto a novos produtos, tecnologias, mercados, formas organizacionais etc. Já os serviços administrativos se referem à execução dessas ideias empresariais e a supervisão das atividades já existentes (p. 72). Ambos os serviços são determinados pelos conhecimentos e experiências prévias dos recursos humanos administrativos.

Apesar de ambos os serviços puderem ser realizados pelo mesmo recurso administrativo, ressaltar suas diferenças nos permite destacar uma característica da firma penrosiana: ela é uma organização administrativa e de planejamento. Ou seja, a firma é uma organização onde existe alguma coordenação interna que promove certa coesão interna e, ao mesmo tempo, seu crescimento é uma escolha deliberada, planejada, dependente dos referidos serviços. Inclusive, a dificuldade em manter a referida coesão de acordo com crescimento planejado é um dos limitadores à taxa de crescimento da firma.

Para Penrose (1959 [2006]), são esses serviços empresariais os responsáveis por identificar e selecionar as “Oportunidades produtivas ou de expansão da firma” que irão direcionar seu crescimento. Essas oportunidades são definidas como “todas as possibilidades produtivas vislumbradas como aproveitáveis por seus empresários” (p. 72). O termo empresário é usado aqui no sentido funcional, isto é, refere-se a um indivíduo ou um grupo de indivíduos que prestam os referidos serviços empresariais, independente da sua hierarquia na empresa (p. 72).

Nesse sentido, a capacidade da firma em identificar tais oportunidades depende da “qualidade” dos serviços empresariais. Tal qualidade, por sua vez, depende tanto de aspectos da firma em si (e.g. estrutura hierárquica), quanto de aspectos temperamentais dos “empresários”. Dentre esses aspectos temperamentais estão a versatilidade e o tino empresarial do mesmo. A versatilidade está ligada à imaginação e visão do empresário: quanto mais específica e mais focada em apenas uma área ela for, menores serão as oportunidades de expansão a firma. Já o “tino empresarial” relaciona-se com as expectativas do empresário quanto ao entorno. Tal expectativa determina o entorno percebido como relevante ou não pela firma e sua reação ao mesmo.

Portanto, de um ponto de vista estático, a qualidade dos serviços empresariais existentes é um primeiro limitador do crescimento da firma pois ele restringe o entorno “enxergado” ou imaginado como relevante pelas firmas. Isso condiz com a noção do Cohen e Levinthal (1990) quanto à primeira dimensão da CA – identificação de um conhecimento externo relevante – e quanto ao papel atribuído ao *gatekeeper* como responsável por monitorar e traduzir os conhecimentos externos para dentro da firma. Nesse sentido, um trabalhador agir como *gatekeeper* seria uma espécie de “serviço empresarial” que direcionaria qual conhecimento externo a firma buscaria.

É válido destacar que a busca por essas novas oportunidades de expansão também pode ser feita por um grupo organizado de pessoas, como em departamentos especificamente dedicados à pesquisa por novos produtos, processos ou mercados, como os laboratórios de P&D. Para Penrose (1959 [2006]), estes seriam responsáveis pela criação de novos conhecimentos (especializados ou não) e novos serviços produtivos que permitem à firma ampliar suas oportunidades produtivas (p.181). A geração de novos conhecimentos e serviços internos é discutida posteriormente.

Porém, como mostrado na seção 1, a efetiva exploração de conhecimentos externos, identificada pelos *gatekeepers* ou via departamento de P&D, depende de processos organizacionais que promovam a comunicação interna e difundam os conhecimentos externos internamente. Tais processos seriam equivalentes aos recursos e serviços administrativos responsáveis por “colocar em prática” os projetos de expansão oriundos dos serviços empresariais. Para Penrose (1959 [2006]), o grupo administrativo e seus serviços é quem são responsáveis por digerir, aprovar e coordenar esses planos, demandando serviços produtivos para tais projetos e mantendo certa coesão interna. Como colocado por Penrose (1959 [2006]), a firma se expande em conformidade com esses planos de expansão e a capacidade dos serviços administrativos existentes de coordena-los é que imporá limites a quais planos serão de fato explorados ou não.

Portanto, pode-se realizar um primeiro refinamento sobre a relação anterior entre CA e serviços produtivos, afirmando que, de um ponto de vista estático, a CA seria determinada por serviços administrativos e empresariais existentes. Os serviços empresariais existentes seriam responsáveis pela

busca por novos conhecimentos e oportunidades produtivas, enquanto os serviços administrativos seriam responsáveis por alocar e coordenar os recursos produtivos existentes para explorar de fato esse novo conhecimento e oportunidade externa, mantendo certa “coesão e coordenação interna”.

Dado isso, podemos aplicar essa reinterpretação em um resultado de Cohen e Levinthal (1989, 1990) quanto à relação entre base de conhecimento prévia e configuração da CA: quanto mais distante for o conhecimento externo buscado pela firma em relação à sua base de conhecimento prévia, maiores os esforços em P&D necessários e maior a importância dos *gatekeepers*. Em “termos penrosianos”, podemos dizer que: se os serviços empresariais identificam e selecionam novos conhecimentos e oportunidades produtivas mais distintos das experiências e conhecimentos prévios, os serviços administrativos devem ser capazes de alocar recursos humanos para agirem enquanto *gatekeepers* e, ao mesmo tempo, ampliar os esforços (financeiros e humanos) nas atividades de pesquisa industrial para conseguir, de fato, explorar essa nova oportunidade mais “complexa”.

Essa releitura nos sugere uma aproximação entre dois fatores importantes para os estudos em questão: a noção de “base de conhecimento” de Cohen e Levinthal (1989, 1990) e a importância das experiências e dos conhecimentos para os serviços em Penrose (1959 [2006]). Porém, para estabelecer tal ligação, devemos migrar para uma visão mais dinâmica.

Em uma perspectiva dinâmica, Penrose (1959 [2006]) afirma que os serviços produtivos se desenvolvem ao longo do processo de crescimento da firma, isto é, eles evoluem junto com os planos de expansão da firma. Como discutido, a definição de um plano de expansão é realizada pelos serviços empresariais existentes e sua execução é coordenada pelos serviços administrativos prévios que organizarão os recursos necessários para tal, podendo, inclusive, demandar a aquisição de recursos externos. Ao final de um determinado plano de expansão, os recursos e serviços estão modificados e se tornam ociosos. Assim, diz-se que o processo de crescimento da firma faz surgir novos e aprimorados serviços ociosos que se tornam uma fonte interna de crescimento interno à firma.

Esse desenvolvimento dos serviços pode se dar de várias formas. A primeira delas é que os recursos humanos aumentam seus conhecimentos ao longo desse plano de expansão, seja via um aprendizado “objetivo” ou através de experiências pessoais. O primeiro trata-se de uma escolha deliberada e pode ser ensinado por terceiros ou via artigos e textos. Já o segundo é acumulado de forma mais automática, mas também de forma coletiva, interativa e específica ao contexto organizacional da firma. Ambos os aprendizados promovem mudanças nos conhecimentos e experiência dos indivíduos que os capacitam para utilizar os conhecimentos já existentes de novas formas e elevam a confiança e segurança dos administradores, reduzindo as incertezas subjetivas e, portanto, ampliando as possibilidades de crescimento.

Retomando às formas de desenvolvimento dos serviços, uma segunda forma se desenvolvê-los ao longo do processo de expansão é através da aquisição de pessoal. Tal aquisição é controlada e determinada pelos serviços administrativos já existentes que vão especificá-la e, ao mesmo tempo, vão permitir a conexão deste com o pessoal já existente. Nesse ponto, Penrose (1959 [2006]) ressalta que um recurso (material ou não) pode ser comprado de fora, mas os serviços que ele passará a exercer para a firma em questão dependerá as capacidades existentes em usá-lo, as quais são moldadas por recursos já existentes. Portanto, os recursos e serviços existentes selecionam quais recursos serão buscados fora e também afetam quais os tipos de serviços que os novos recursos irão exercer na firma. Essa complementariedade entre recursos existentes e a aquisição de novos recursos é o cerne do conceito de capacidade de absorção, se entendermos a base de conhecimento da firma como um recurso que direciona quais conhecimentos novos serão adquiridos e determinam quais serviços estes proverão.

Porém até aqui tem-se o desenvolvimento de serviços no âmbito individual. Uma terceira forma de desenvolver novos serviços durante o crescimento da firma reflete a dimensão organizacional. Para Penrose (1959 [2006]), novos serviços também advêm de mudanças organizacionais oriundas do próprio crescimento da firma. Tal crescimento leva à necessidade de descentralização de autoridade e responsabilidade, que se configuram como mudanças organizacionais responsáveis pela criação de novos serviços por parte dos recursos existentes.

A conexão entre a dimensão individual da acumulação de conhecimentos e as estruturas e processos organizacionais transforma a acumulação de experiências em um processo coletivo, interativo e

específico ao contexto organizacional da firma. Tal mecanismo reforça o caráter especializado dos conhecimentos e serviços disponíveis intrafirma e, por consequência, das oportunidades produtivas enxergadas e exploradas pelas firmas ao longo do tempo.

Dessa forma, tem-se que o desenvolvimento do conhecimento – e por consequência dos serviços disponíveis – intrafirma penrosiana guarda semelhanças com o desenvolvimento da base de conhecimento para Cohen e Levinthal (1989, 1990): ambos se desenvolvem de forma cumulativa e dependente da trajetória, onde os conhecimentos prévios determinam quais novos conhecimentos externos serão relevantes para serem adquiridos e como estes serão integrados e utilizados intrafirma.

Nesse ponto, temos uma integração importante para qualificar a relação CA e serviços produtivos: seus principais determinantes – conhecimentos existentes – se desenvolvem de forma similar.

Assim, tanto do ponto de vista estático quanto dinâmico, podemos voltar a entender a CA como um conjunto de serviços produtivos e empresariais, em que os conhecimentos existentes vão condicionar tanto a identificação de novas oportunidades e conhecimentos externos (dimensão da CA realizada pelos serviços empresariais) quanto também vão afetar a forma como esse conhecimento será integrado, difundido e aplicado internamente (dimensões da CA realizadas pelos serviços administrativos e produtivos). Portanto, cada dimensão da CA seria realizada por um tipo de serviço, os quais se desenvolvem de forma cumulativa, interativa e específica à firma.

### **Considerações finais**

O presente artigo teve como objetivo identificar e discutir, ainda de forma incipiente, possíveis “origens teóricas” do conceito de Capacidade de Absorção (CA) das firmas, definida inicialmente por Cohen e Levinthal (1989, 1990). Para isso, tais “origens” foram divididas em dois grupos: (1) contextos teóricos críticos; (2) influência de autores clássicos da Teoria da Firma.

Quanto aos “contextos teóricos críticos”, mostrou-se, na seção 2, que o conceito de CA surge tanto como crítica à hipótese de informação como um bem livre quanto no “rol” de críticas ao modelo Estrutura-Condução-Desempenho, especialmente quanto à relação, predominante da época, entre concentração de mercado e inovação. A primeira destas “origens críticas” nos permite compreender a capacidade de absorção como uma “heurística” para o processo de busca e aquisição de conhecimentos externos pela firma. A identificação e “valoração” do conhecimento externo é a primeira dimensão da CA destacada por Cohen e Levinthal (1989, 1990), mas negligenciada em diferentes estudos (LANE; KOKA; PATHAK, 2006). Dado que o conhecimento é disperso, indivisível, possui forte conteúdo intangível e tende a ser valorado de forma diferenciada pelos agentes, o sistema de preços não poderia funcionar como um “economizador de conhecimento” – como indicaria Hayek (1948) – para a busca por novos conhecimentos externos relevantes, exigindo que a firma adote outras “heurísticas” para isso, como a capacidade de absorção e a base de conhecimento prévio que a compõe. Isso condiz com a noção de que as firmas possuem um “cardápio de escolhas” idiossincrático (NELSON; WINTER, 1982[2005]), fazendo com que diferentes firmas possam ter respostas diferentes perante um mesmo ambiente e estrutura industrial.

Essa interpretação complementa a segunda “origem teórica crítica” trabalhada. O artigo de Cohen e Levinthal (1989) surge concomitantemente a artigos que buscavam criticar a relevância da concentração de mercado e das patentes para explicar os dispêndios em P&D. Tais trabalhos mostraram que as condições de apropriabilidade e oportunidade tecnológica eram mais relevantes do que a concentração de mercado para explicar os dispêndios em P&D (COHEN; LEVIN; MOWERY, 1987; LEVIN; COHEN; MOWERY, 1985; LEVIN et al., 1987). Porém, a grande contribuição de Cohen e Levinthal (1989) para esse debate foi mostrar que o efeito dessas características “estruturais” do setor sobre as firmas dependiam das capacidades absorptivas das empresas, determinadas endogenamente via gastos em P&D. Com isso, os autores atendiam parcialmente a outro debate da época: analisar como as características e condutas das firmas ajudam a explicar as diferenças intersetoriais (COHEN; LEVIN, 1989; SCHERER; ROSS, 1990a).

Todavia, um detalhamento sobre o que compõe e como funciona a CA só é realizado no segundo artigo de Cohen e Levinthal (1990), o qual se inspira na discussão de Nelson e Winter (1982[2005]) sobre capacidades organizacionais, rotinas e habilidades. Foi possível notar similaridades entre os conceitos de

CA individual e habilidades dos membros da organização, além de notar que ambos os trabalhos compreendem as capacidades das firmas como um “mosaico dessas capacidades (ou habilidades) individuais interligadas”.

Em ambos os estudos, a interligação entre as duas dimensões depende de processos e rotinas internos que favoreçam tanto a comunicação interna quanto a busca por novos conhecimentos externos. Tais rotinas – e os conhecimentos e experiências prévios armazenados na mesma – funcionam como um “guia” para a absorção de conhecimento externo, reduzindo o escopo da busca, e também como “conteúdo” para o referido processo de absorção. Cohen e Levinthal (1990) também seguem Nelson e Winter (1982[2005]) ao afirmar que diferentes “ambientes de aprendizado” exigem diferentes rotinas para tal (e.g. importância maior dos *gatekeepers* em ambientes de aprendizado mais difíceis).

Dessa forma, foi possível mostrar que o conceito de CA surge no entorno de dois debates correlacionados: (1) a importância de outras características setoriais – e.g. grau de apropriabilidade e oportunidade tecnológica – para explicar a conduta e performance inovativa das firmas; (2) necessidade de reconhecer as especificidades e capacidades das firmas, utilizando as ideias de Nelson e Winter (1982[2005]) para defini-las.

Além disso, foi possível mostrar que outros autores clássicos da Teoria da Firma, como Chandler e Penrose, também exerceram alguma influência, ainda que indireta, sobre a formulação inicial do conceito de CA. Ambos os autores já destacavam que diferentes empresas enxergam as oportunidades externas de forma diferenciada e davam elevada importância para a dimensão organizacional destas. Porém, a influência de Penrose (1959 [2006]) parece ter sido superior: foi possível notar que a Capacidade de Absorção pode ser vista como uma junção entre serviços empresariais, que identificam as novas oportunidades de expansão e inovação, e por serviços administrativos que coordenam e demandam serviços produtivos para a efetiva exploração destes internamente à firma.

Assim, foi possível qualificar a compreensão do conceito de CA mostrando suas origens teóricas sem construir um novo conceito. Tais origens reforçam a importância de se considerar os aspectos organizacionais intrafirma como algo relevante tanto para o próprio processo inovativo intrafirma quanto para analisar as heterogeneidades intraindústrias.

## Referências

ARROW, K. J. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: NELSON, R. R. (Ed.). . **The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 1962. p. 609–626.

BISHOP, K.; D’ESTE, P.; NEELY, A. Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. **Research Policy**, v. 40, n. 1, p. 30–40, Feb. 2011.

CHANDLER, A. D. **Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism**. 1. ed. Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

CHANDLER, A. D. Organizational Capabilities and the Economic History of Industrial Enterprise. **Journal of Economic Perspectives**, v. 6, n. 3, p. 79–100, 1992.

CHANDLER, A. D. Introdução a Strategy and Structure. In: MCCRAW, T. K. (Ed.). . **Alfred Chandler: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 26734. p. 119–140.

CHANDLER, A. D. Desenvolvimento, Diversificação e descentralização. In: MCCRAW, T. K. (Ed.). . **Alfred Chandler: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 6734. p. 67–118.

COASE, R. H. The Nature Of The Firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386–405, 1937.

COHEN, W. M.; LEVIN, R. C. Empirical Studies of Innovation and Market Structure. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. D. (Eds.). . **Handbook of Industrial Organization**. 1. ed. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1989. p. 1059–1107.

COHEN, W. M.; LEVIN, R. C.; MOWERY, D. C. Firm Size and R&D Intensity: A Re-Examination. **The Journal of Industrial Economics**, v. 35, n. 4, p. 543–565, 1987.

COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D. **Economic Journal**, v. 99, n. 397, p. 569–596, 1989.

- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A. Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, p. 128–152, 1990.
- GEBAUER, H.; WORCH, H. Absorptive Capacity (of Organizations). In: **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. 2nd Ed ed. New York: Elsevier, 2015. p. 12–19.
- HAYEK, F. A. VON. Individualism and Economic Order. p. 271, 1948.
- KIM, L. Building technological capability for industrialization: analytical frameworks and Korea's experience. **Industrial and Corporate Change**, v. 8, n. 1, p. 111–136, 1999.
- LANE, P. J.; KOKA, B. R.; PATHAK, S. The Reification of Absorptive Capacity: A Critical Review and Rejuvenation of the Construct. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 4, p. 833–863, 1 Oct. 2006.
- LANE, P. J.; LUBATKIN, M. Relative absorptive capacity and interorganizational learning. **Strategic Management Journal**, v. 19, n. 5, p. 461–477, May 1998.
- LEVIN, B. R. C.; COHEN, W. M.; MOWERY, D. C. R&D Appropriability, Opportunity and Market Structure : New Evidence on Some Schumpeterian Hypotheses. **The American Economic Review**, v. 75, n. 2, p. 20–24, 1985.
- LEVIN, R. C. et al. Appropriating the returns from industrial research and development. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 18, n. 3, p. 783–832, 1987.
- MANSFIELD, E.; SCHWARTZ, M.; WAGNER, S. Imitation Costs and Patents: An Empirical Study. **The Economic Journal**, v. 91, n. 364, p. 907–918, 1981.
- MCCRAW, T. K. Introdução: uma odisséia intelectual de Alfred D. Chandler, Jr. In: MCCRAW, T. K. (Ed.). . **Alfred Chandler: ensaios para uma teoria histórica da grande empresa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998. p. 7–32.
- MOWERY, C. The Relationship Between Intrafirm and Contractual Forms of industrial Research in American Manufacturing 1900-1940. **Explorations In Economic History**, v. 20, p. 351–374, 1983.
- MOWERY, D. C. Alfred Chandler and knowledge management within the firm. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 2, p. 483–507, 1 Apr. 2010.
- NAIR, A.; TRENDOWSKI, J.; JUDGE, W. Review of "The Theory of the Growth of the Firm, by Edith T. Penrose". **Academy of Management Review**, v. 33, n. 4, p. 1026–1028, Oct. 2008.
- NELSON, R. R. The Simple Economics of Basic Scientific Research. **Journal of Political Economy**, v. 67, n. 3, p. 297–306, 1959.
- NELSON, R. R. Why Do Firms Differ, and How Does it Matter? **Strategic Management Journal**, v. 12, p. 61–74, 1991.
- NELSON, R. R.; TEECE, D. J. A discussion with Richard Nelson on the contributions of Alfred Chandler. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 2, p. 351–361, 1 Apr. 2010.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. In search of useful theory of innovation. **Research Policy**, v. 6, p. 36–76, 1977.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma Teoria Evolucionária da Mudança Econômica**. 1. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2005.
- PENROSE, E. **A Teoria de Crescimento da Firma**. 1. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- ROSENBERG, N. Science, invention and economic growth. **The Economic Journal**, v. 84, n. 333, p. 90–108, 1974.
- RUGMAN, A. M.; VERBEKE, A. Edith Penrose's contribution to the resource-based view of strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 8, p. 769–780, 2002.
- SCHERER, F. M.; ROSS, D. Market Structure, Patents and Technological Innovation. In: SCHERER, F. M.; ROSS, D. (Eds.). . **Industrial Market Structure and Economic Performance**. 1. ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990a. p. 613–660.
- SCHERER, F. M.; ROSS, D. Introduction. In: SCHERER, F. M.; ROSS, D. (Eds.). . **Industrial Market Structure and Economic Performance**. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990b. p. 1–14.
- STIGLER, G. J. **The Economics of Information** **The Journal of Political Economy**, 1961.
- TEECE, D. J. Alfred Chandler and 'capabilities' theories of strategy and management. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 2, p. 297–316, 1 Apr. 2010.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic**

**Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509–533, Aug. 1997.

VOLBERDA, H. W.; FOSS, N. J.; LYLES, M. A. PERSPECTIVE—Absorbing the Concept of Absorptive Capacity: How to Realize Its Potential in the Organization Field. **Organization Science**, v. 21, n. 4, p. 931–951, Aug. 2010.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 2, p. 185–203, Apr. 2002.