

7° Congresso IFBAE, 13 e 14 de maio 2013, IAE de Tours, França.

Analyse des transformations organisationnelles des entreprises exportatrices de produits forestiers en Amazonie: identification de comportements d'isomorphisme sur la période 2004 - 2010

Alice Fernandes Pinto, Titulaire du Mestrado en Administration à l'Université de l'Amazonie, UNAMA, Belém, Pará, Brésil.

Sérgio Castro Gomes, Eugênia Rosa Cabral, Milton Cordeiro Farias Filho, Hubert Drouvot, Professeurs dans le programme de Mestrado en Administration de l'Université de l'Amazonie, Unama, Belém, Pará, Brésil.

Resumo

No contexto de uma política sempre mais elaborada de controle da produção ilegal de madeira na floresta da Amazônia, este artigo trata, no Estado do Pará, das mudanças estratégicas das empresas exportadoras de produtos florestais. Utilizou-se como referencial teórico a teoria neoinstitucional para o estudo das organizações, o conceito principal foi de isomorfismo institucional observado a partir de pressões coercitivas, miméticas e normativas exercidas pelo campo organizacional que levam as organizações a se assemelharem umas às outras. A intenção foi, por um lado, verificar se as mudanças ocorridas nas atividades das empresas podem se explicar a partir do conceito de isomorfismo institucional, e por outro lado, avaliar se existe relação entre a variação do faturamento das empresas e os construtos relativos ao isomorfismo técnico e institucional. É uma pesquisa empírica e explicativa, viabilizada a partir de levantamento primário junto a 20 empresas do setor madeireiro, como forma de se obter informações detalhadas sobre o comportamento da empresa nos anos de 2004 e 2010. Os resultados mostraram que os três tipos de isomorfismo estão presentes no ambiente institucional das empresas, em diferentes graus de homogeneidade expresso pela medida estatística do Coeficiente de Variação de Pearson (CVP) e que os fatores técnicos estão relacionados positivamente com a variação do faturamento, enquanto os institucionais guardam relação negativa.

Área temática: globalização, desenvolvimento territorial.

Palavras-chaves: campo organizacional, isomorfismo institucional, Amazônia, exploração florestal.

Résumé

Compte tenu d'une politique de plus en plus élaborée de contrôle de l'exploitation illégale de la forêt amazonienne, cet article traite du repositionnement des activités des entreprises exportatrices de produits forestiers situées dans l'Etat du Pará. L'intention a été d'abord de vérifier, dans le cadre de la théorie néo institutionnelle, si les changements intervenus dans les entreprises peuvent s'expliquer à partir du concept d'isomorphisme institutionnel. Celui-ci a été observé à partir de ses trois composantes : les pressions de nature coercitive, mimétique et normative exercées par le champ organisationnel sur les entreprises. Ensuite, l'étude a cherché à déterminer s'il existe une relation entre les variations du chiffre d'affaires des entreprises et les *constructs* relatifs aux isomorphismes techniques et institutionnels. La recherche, de nature empirique et explicative, a concerné 20 entreprises du secteur d'exploitation forestière et s'est basée sur la collecte d'informations portant sur la période de 2004 à 2010. Les résultats, qui confirment que les entreprises ont intégré les trois types de tendance à l'isomorphisme dans leurs manœuvres stratégiques, se fondent sur les degrés d'homogénéité exprimés par la méthode statistique du coefficient de variation de Pearson. Par ailleurs, il est vérifié que les facteurs techniques sont positivement liés aux variations du chiffre d'affaires, alors que cette relation est négative au niveau des facteurs institutionnels.

Analyse des transformations organisationnelles des entreprises exportatrices de produits forestiers en Amazonie: identification de comportements d'isomorphisme sur la période 2004 – 2010

Résumé

Compte tenu d'une politique de plus en plus élaborée de contrôle de l'exploitation illégale de la forêt amazonienne, cet article traite du repositionnement des activités des entreprises exportatrices de produits forestiers situées dans l'Etat du Pará. L'intention a été d'abord de vérifier, dans le cadre de la théorie néo institutionnelle, si les changements intervenus dans les entreprises peuvent s'expliquer à partir du concept d'isomorphisme institutionnel. Celui-ci a été observé à partir de ses trois composantes : les pressions de nature coercitive, mimétique et normative exercées par le champ organisationnel sur les entreprises. Ensuite, l'étude a cherché à déterminer s'il existe une relation entre les variations du chiffre d'affaires des entreprises et les *constructs* relatifs aux isomorphismes techniques et institutionnels. La recherche, de nature empirique et explicative, a concerné 20 entreprises du secteur d'exploitation forestière et s'est basée sur la collecte d'informations portant sur la période de 2004 à 2010. Les résultats, qui confirment que les entreprises ont intégré les trois types de tendance à l'isomorphisme dans leurs manœuvres stratégiques, se fondent sur les degrés d'homogénéité exprimés par la méthode statistique du coefficient de variation de Pearson. Par ailleurs, il est vérifié que les facteurs techniques sont positivement liés aux variations du chiffre d'affaires, alors que cette relation est négative au niveau des facteurs institutionnels.

Aire thématique : globalisation, développement territorial.

Mots clés: champ organisationnel, isomorphisme institutionnel, Amazonie, exploitations forestières.

INTRODUCTION

Avec 35% de la production mondiale, le Brésil est le principal exportateur de bois scié. Détenteur de la plus grande forêt tropicale de la planète, le pays a toutes les conditions pour accroître la production légale de bois, en générant des revenus pour la population locale et parallèlement, en réduisant toute forme de déforestation prédatrice (UEHARA et al, 2010).

En Amazonie, les exportations de produits forestiers de l'Etat du Pará ont représenté une valeur de 347 millions de réais en 2009 et de 387 millions de réais en 2010 (AIMEX, 2011). Cependant, dans cet Etat, 93% de la production est issue de la forêt native et cette activité, qui représente une valeur des ventes de l'ordre d'un milliard de réais, s'opère encore le plus souvent dans des conditions illégales. Avec une déforestation à grande échelle, on assiste à l'expansion des terres consacrées à l'élevage extensif de bovins. Cette pratique est considérée non durable dans la mesure où le peu d'emplois générés

concerne une main d'œuvre réduite, encore le plus souvent, à une situation de quasi esclavage et qu'elle provoque, avec le pâturage des animaux et les fortes pluies liées au climat équatorial, une rapide dégradation des sols.

Au cours de ces dernières années, le secteur d'activité constitué par les entreprises exportatrices de bois a subi au Brésil de profonds changements dans son environnement institutionnel. Ces modifications ont affecté la dynamique du marché et ont contraint les entreprises, pour survivre, à concevoir de nouvelles stratégies. Les principaux facteurs de changement dans l'environnement institutionnel du secteur forestier proviennent des organismes chargés de l'application des lois environnementales. Celles-ci régulent, d'une façon toujours plus sévère, l'exploitation des forêts natives avec une préoccupation toute particulière concernant l'Amazonie. Par ailleurs, des alliances se sont formées entre les acteurs de la société civile, en particulier dans le cadre du pacte « déforestation zéro » lancé en 2007 par neuf institutions, afin d'arrêter toute dévastation à l'échéance de 2015 (UEHARA et al. 2011).

Face à ces pressions institutionnelles, l'objectif de cette recherche est d'analyser les stratégies adoptées par les entreprises pour se maintenir dans l'activité d'exploitation forestière. Suite en particulier aux contrôles environnementaux, plus rigoureux sur la période 2004 - 2010, l'étude cherche à identifier les transformations survenues dans un échantillon de 20 entreprises. En effet, dans un environnement institutionnel déterminé, lorsque se produisent des changements avec l'apparition de nouvelles exigences dans les conditions économiques, politiques ou sociales, les organisations se doivent de modifier leurs modes d'organisation et de gestion et (ou) leurs orientations stratégiques.

Sur le plan conceptuel, l'intention est de déterminer si, dans le cadre de la théorie néoinstitutionnelle, le concept d'isomorphisme institutionnel (DIMAGGIO et POWELL, 2001) pouvait s'appliquer aux manœuvres stratégiques adoptées par les entreprises interrogées.

Pour Hannan et Freeman (2005), l'isomorphisme constitue un processus de restriction qui oblige une unité, appartenant à une population, à ressembler aux autres unités qui font face aux mêmes conditions environnementales. L'isomorphisme s'impose parce que les formes organisationnelles non optimales sont exclues de cette population ou parce que les preneurs de décisions dans les organisations apprennent à adopter des réponses adéquates et ajustent leurs comportements en accord avec celles-ci. Ainsi, alors qu'une grande partie des théories en gestion s'efforcent d'expliquer comment les organisations se différencient les unes des autres dans le but de se distinguer, la théorie néoinstitutionnelle cherche au contraire à comprendre pourquoi les organisations ont tendance à se ressembler.

L'étude sur le terrain, de nature empirique et explicative, a été réalisée sur un échantillon de 20 entreprises. Les dirigeants de ces sociétés ont fait l'objet d'entretiens sur l'évolution de leurs actions stratégiques. Pour évaluer la relation entre le chiffre d'affaires à l'exportation (en dollars) des

organisations sur la période et les facteurs représentatifs de l'environnement technique et institutionnel, un modèle de régression linéaire multiple est utilisé.

L'article est divisé en quatre sections, la première synthétise l'évolution de la législation environnementale et son effet sur l'activité forestière en Amazonie, la seconde présente les fondements théoriques du concept d'isomorphisme institutionnel, la troisième décrit la méthodologie utilisée pour conduire cette recherche, enfin, dans la quatrième section, figurent les résultats obtenus à partir d'une régression linéaire multiple.

1. LES RESTRICTIONS IMPOSEES AU SECTEUR D'EXPLOITATION FORESTIERE PAR LA LEGISLATION ENVIRONNEMENTALE

Compte tenu de l'abondance de la ressource forestière et de la nécessité d'établir un système économique à la fois efficient, durable et capable de dynamiser l'économie de la région, diverses actions ont été engagées par le gouvernement fédéral pour réglementer et contrôler davantage les modes d'extraction et de transformation du bois originaire de la forêt équatoriale (GOMES, 2010). La protection environnementale se manifeste aussi par l'existence de territoires protégés. Seulement dans l'Etat du Pará, dont la superficie est de 1.247 689,5 km², 33,17% du territoire est diversement protégé par des lois municipales, étatiques ou fédérales (GOMES, 2010).

Au fur et à mesure que la question environnementale prenait de l'importance dans les agendas des responsables politiques nationaux ou internationaux, les règles de licences environnementales, les normes de qualités environnementales et les critères de crimes environnementaux ont affecté, directement ou indirectement, le secteur de l'industrie forestière et particulièrement les acteurs responsables de la dégradation de l'environnement (VINHA, 1999).

C'est au cours des trois dernières décennies que la question environnementale prit ainsi de l'importance en provoquant une modification des modes de penser et d'agir des divers acteurs sociaux et politiques (CABRAL, 2006). Au Brésil, les pouvoirs publics ont créé et mis en œuvre des mécanismes légaux destinés à discipliner l'utilisation des ressources naturelles. Ces initiatives ont marqué un processus nouveau d'institutionnalisation des questions environnementales avec l'implantation de normes et la création de divers organismes chargés de réguler les activités extractives (CABRAL, 2007).

Parmi ces dispositifs, il convient de citer la Loi sur les crimes environnementaux (Loi 9.605, de 1998); la Loi qui créa en 2000, le Système National des Unités de Conservation de la Nature, SNUC (Loi 9.985); la Loi 11.284 de 2006 qui régit la gestion durable des forêts publiques et qui a créé, au sein du Ministère de l'Environnement, le Fond National de Développement Forestier (FNDF). Suite à l'approbation de cet ensemble de lois, un appareil institutionnel a été mis en place afin d'assurer l'application sur le terrain de la législation. C'est dans cette perspective qu'a été créé, au

niveau fédéral, l'Institut Brésilien de l'Environnement (IBAMA) et l'Institut Chico Mendes, de même que les Secrétariats d'Etat (SEMA) et les Secrétariats Municipaux de l'Environnement. Progressivement, à partir des années 1980, apparut ainsi la formulation du contenu d'une politique publique intégrée sur l'environnement (NEDER, 1997 apud CABRAL, 2007). Avec l'appui de la police environnementale et l'armée, l'IBAMA mène sur le terrain des opérations pour confisquer le bois exploité illégalement et les équipements utilisés, de fortes amendes sont en outre appliquées aux contrevenants. Dans l'Etat du Pará, sur l'année 2012, 10 500 m³ de troncs d'arbres ont ainsi été confisqués (HERZOG, 2013).

Ces diverses actions répondent à la préoccupation de garantir la propriété privée sous la condition d'appliquer les lois et en premier lieu, le code forestier. Un autre sujet fait l'objet d'un contrôle croissant : le droit de travail concernant les travailleurs ruraux. Depuis 2004, l'adoption d'un système de surveillance par images satellites renforce considérablement le contrôle sur le déboisement.

C'est dans ce contexte réglementaire de plus en plus contraignant que l'industrie forestière fait face au défi de redéfinir ses activités. Les mesures, d'abord destinées essentiellement au combat contre la déforestation, évoluent peu à peu pour concerner également le contrôle de la commercialisation des produits, la protection des forêts appartenant au domaine public et la question des concessions à accorder aux entreprises extractives employant des pratiques conformes au développement durable (SANTANA, 2010). Le système de concession doit être une activité viable qui concilie les objectifs de rentabilité des entreprises et de développement durable. Conformément à Barreto et al (1998), ce type d'exploitation rationnelle a pour objectifs: a) de réduire les dommages causés à la forêt, b) de réduire les pertes de bois et c) d'augmenter l'efficacité des opérations d'extraction. Cette modalité de gestion forestière, correctement appliquée, permet de conserver les forêts dans de bonnes conditions écologiques et avec la garantie d'un maintien des ressources dans le futur (UEHARA et al, 2011).

Les restrictions imposées par la législation environnementale et le coût élevé des pénalités imposées aux entreprises qui ne respectent pas les nouvelles dispositions, ont eu comme conséquence, principalement à l'exportation, une réduction de l'offre de bois. En réalité, les quelques entreprises qui exploitent véritablement la forêt amazonienne de forme durable rencontrent beaucoup de difficultés pour rentabiliser leur production, compte tenu de la persistance de l'exploitation illégale et de l'exploitation "faussement légale" d'entreprises certifiées qui parviennent à mettre sur le marché, avec un prix inférieur à 40% ou 50%, une part importante de bois illicite (HERZOG, 2013). Ces faits indiquent que les instruments de gestion adoptés par les pouvoirs publics ne sont pas totalement efficaces dans la lutte contre la déforestation et qu'il sera difficile d'atteindre en 2015 l'objectif de "déforestation zéro" en Amazonie.

2. REFERENTIEL THEORIQUE

2.1. La théorie institutionnelle dans l'analyse des organisations

2.1.1. Le concept d'institution

Dans la perspective néoclassique, c'est le marché qui explique la naissance, le fonctionnement et les mutations des organisations (AYALA ESPINO, 1999). Le marché y est perçu comme un puissant mécanisme capable de sélectionner les institutions selon le principe de la "main invisible" d'Adam Smith. L'analyse néoinstitutionnelle est différente car elle considère l'existence des institutions comme le produit d'un réseau de négociations collectives organisées par le système politique.

Pyka et Windrum (2003) définissent le concept d'institution comme les régularités observées dans les comportements et (ou) actions d'individus ou de groupes lorsque ceux-ci sont confrontés à un ensemble de circonstances similaires. Selon Scott (1991): « *Institutions consist of cognitive, normative, and regulative structures and activities that provide stability and meaning to socialbehavior* » et pour Dimaggio et Powell (2001), l'étude des institutions constitue un phénomène de renaissance en sciences sociales. La notion d'institution associe le fonctionnement des organisations à la prise en considération d'un ensemble de normes et (ou) de restrictions construites par les êtres humains afin de réduire l'incertitude. C'est dans cette perspective que se manifestent des conduites ou des comportements prédéterminés (DOSI et ORSENIGO, 1988).

2.1.2. Les environnements techniques et institutionnels

Les environnements techniques assurent un contrôle effectif sur les systèmes de production. Pour Powell (2001), les environnements techniques sont ceux où les organisations sont évaluées pour leur production (SCOTT, 1992). Sur le plan économique, les environnements techniques ou espaces de compétition, sont ceux dont la dynamique de fonctionnement se fonde sur l'échange de biens et de services et où les organisations sont évaluées dans l'utilisation techniquement efficiente du travail (MACHADO-DA-SILVA, 1998).

Alors que la survie de certaines organisations dépend de l'obtention d'une production efficiente, le destin d'autres organisations est lié à leurs capacités de s'ajuster à un environnement institutionnel fondé sur des codes normatifs et des réseaux de relations (MEYER et SCOOT, 2001 *apud* POWELL, 2001). A partir de cette constatation, les auteurs considèrent que toute organisation est influencée par un type déterminé d'environnement, qu'il s'agisse d'un environnement technique ou institutionnel.

Les environnements institutionnels sont ceux qui se caractérisent par des règles que doivent prendre en compte les organisations pour recevoir des appuis et préserver leur légitimité. Ils sont composés d'organisations plus préoccupées par leurs relations formelles que par leur production. La compétition dans ce type d'environnement se base davantage sur les relations sociales que sur l'efficience économique. Dans ces environnements institutionnels, avec un souci de légitimité, les organisations doivent agir en conformité à un ensemble de règles et de pré requis (SCOTT, 1992).

2.1.3. Le champ organisationnel

Conformément à DiMaggio et Powell (2001), le champ organisationnel regroupe l'ensemble des institutions qui constituent une aire reconnue de la vie institutionnelle: les fournisseurs clés, les consommateurs de ressources et de produits, les agences de régulation et les autres organisations qui offrent des ressources et des services similaires. La structure d'un champ organisationnel comprend quatre éléments: l'amplitude de l'interaction entre les organisations faisant parties du champ, l'apparition de structures de domination et de modes de coalitions inter-organisationnelles, la quantité d'informations que les organisations doivent intégrer et le développement d'une conscientisation mutuelle partagée par les participants d'un groupe d'organisations impliquées dans une activité commune (DIMAGGIO et POWELL, 2001).

2.1.4. Le phénomène d'isomorphisme

Les organisations insérées dans un environnement institutionnel commencent à se ressembler dans la mesure où elles répondent à des pressions réglementaires et normatives de même nature. Il s'instaure un processus d'imitation des structures, motivé par le besoin de réduire les incertitudes. Les entreprises adoptent ainsi des formes organisationnelles, soit imposées par les organisations en situation de patronage, soit pour être en conformité avec les pratiques du secteur. Ce processus d'imitation peut être aussi lié à des conditions exigées par des agences étatiques de régulation ou par des associations professionnelles. Un ensemble de croyances généralisées peut également déterminer une certaine façon de se comporter (ORRÛ et al. 2001).

Dans un environnement institutionnel déterminé, lorsque se produit des changements avec l'apparition de nouvelles exigences dans les conditions économiques, politiques ou sociales, les organisations se doivent de modifier leurs modes d'organisation et de gestion et (ou) leurs orientations stratégiques. Dans le secteur forestier en Amazonie, un ensemble de nouvelles exigences contraignent les entreprises à s'adapter et la question est de savoir si les changements opérés s'inscrivent dans un processus basé sur des pratiques d'isomorphisme.

D'après DiMaggio et Powell (2001), trois mécanismes d'isomorphisme institutionnel peuvent être identifiés: l'isomorphisme coercitif, l'isomorphisme mimétique et l'isomorphisme normatif. Chaque type, qui comporte ses propres spécificités, apparaît dans des conditions différentes et induit des résultats distincts, même si, dans un contexte empirique, ils peuvent se mélanger.

2.1.4.1. L'isomorphisme coercitif

DiMaggio et Powell (2001), pour caractériser la notion d'isomorphisme coercitif, font l'hypothèse suivante: "plus grand est le degré de dépendance d'une organisation envers une autre, plus celle-ci deviendra semblable à cette dernière en termes de structure et de comportement". Dans ce type d'isomorphisme il se manifeste une pression directe et explicite sur les organisations

dépendantes. Ainsi, l'isomorphisme coercitif résulte de pressions formelles et informelles d'organisations sur d'autres organisations en relation de dépendance. Face à ces pressions, les organisations deviennent de plus en plus homogènes au sein d'un domaine particulier et adoptent des rites conformes aux institutions dominantes. Dans le cadre de l'isomorphisme coercitif s'établissent ainsi des règles de comportements basées sur des processus formels ou informels, avec un contrôle sur leurs applications et l'introduction de sanctions, sous forme de récompenses et de punitions, dans le but d'orienter les conduites dans des directions déterminées (DIMAGGIO et POWELL, 2001).

2.1.4.2. L'isomorphisme mimétique

DiMaggio et Powell (2001) au sujet de l'isomorphisme mimétique ont élaboré les hypothèses suivantes: « plus la relation entre les moyens et les fins est incertaine, plus grande est la probabilité que l'organisation suive les autres organisations perçues comme faisant preuve de réussite; plus les buts d'une organisation sont ambiguës, plus celle-ci a tendance à se conformer aux organisations perçues comme faisant preuve de réussite ». Dans cette perspective, l'incertitude et l'ambiguïté sont des facteurs propices à des comportements d'imitation. Les avantages d'un comportement mimétique sont significatifs quand une organisation fait face à un problème dont les causes sont complexes et les solutions peu claires.

2.1.4.3. L'isomorphisme normatif

DiMaggio et Powell (2001), pour décrire ce troisième type d'isomorphisme, ont formulé les hypothèses suivantes : « dans le choix des dirigeants et des employés, plus grande est la confiance envers des instances académiques, plus l'organisation deviendra semblable aux autres situées dans le même champ organisationnel; plus les dirigeants d'une entreprise participent à des associations commerciales ou professionnelles, plus grande sera la probabilité que cette organisation devienne semblable aux autres situées dans le même champ institutionnel ».

L'isomorphisme normatif se fonde principalement sur la professionnalisation des salariés (MEYER et ROWAN, 2001). Selon DiMaggio et Powell (2001) il existe deux aspects de la professionnalisation qui sont créateurs importants d'isomorphisme: l'influence de l'éducation formelle dont les bases cognitives sont produites par les spécialistes universitaires et la constitution de réseaux professionnels. Un autre facteur déterminant dans l'isomorphisme normatif est le processus de sélection du personnel qui s'opère dans le cadre de l'embauche d'individus issus de la même industrie et qui ont été formés dans un petit nombre d'institutions spécialisées qui enseignent des pratiques communes pour assurer des tâches spécifiques.

2.1.4.4 Les hypothèses

Les événements, survenus en février 2008 à Taïlandia, illustrent les actions contre le déboisement illégal : 300 agents de la Police fédérale brésilienne, de la Force nationale et de l'IBAMA (Institut

fédéral en charge du milieu naturel) procèdent à l'interception de 13 000 mètres cubes de bois. Dans les jours suivants, plus d'un millier de personnes manifestent violemment dans la rue contre cette intervention qui les prive de travail. 1 000 policiers sont envoyés en renfort et une fois l'ordre rétabli, l'Etat annonce le maintien sur place d'une partie des effectifs déployés. Selon le secrétaire de mairie de la commune de Tailândia, l'exploitation forestière et de la production de charbon de bois représente 70% des revenus de la population locale (Arnault de Sartre et Berdoulay, 2011)

Pour analyser ces changements profonds qui surviennent dans le secteur forestier de cette région et en rapport avec le concept d'isomorphisme, l'étude repose sur un corps de trois hypothèses :

1. L'hypothèse que les manœuvres stratégiques menées par les entreprises sont en relation avec trois types de tendance à l'isomorphisme : l'isomorphisme coercitif, l'isomorphisme normatif et l'isomorphisme mimétique.
2. Concernant l'environnement technique, du fait d'une diminution des quantités de bois disponibles, l'hypothèse est que les entreprises sont amenées à adopter des modes opérationnels qui permettent de profiter au maximum du bois recueilli avec l'incorporation de nouveaux équipements permettant la diversification de la production et la réutilisation des résidus.
3. L'hypothèse de l'existence d'une corrélation entre l'évolution du chiffre d'affaires des entreprises sur la période 2004-2010 et les facteurs caractérisant l'environnement technique et institutionnel des organisations. L'environnement technique agissant d'une façon favorable et l'environnement institutionnel dans un sens défavorable.

3. LES ASPECTS METHODOLOGIQUES

3.1. La population et l'échantillon

Le terrain de recherche concerne les municipalités de l'Etat du Pará où se situent les principaux pôles d'exploitations forestières, c'est à dire: Santarém, Ananindeua, Belém et Tailândia. La population ciblée dans ce secteur est celle qui correspond aux entreprises qui ont réalisé des exportations sur la période 2004-2010 et qui sont cadastrées au sein de l'Association des Industries Exportatrices de Bois de l'Etat du Pará (AIMEX). Cet univers comprend 40 entreprises qui totalisent 80% des exportations de produits manufacturés issus de l'exploitation forestière (AIMEX, 2011). Selon la technique de l'échantillonnage aléatoire simple, l'échantillon calculé pour effectuer cette recherche a été de 20 entreprises, avec un intervalle de confiance de 90% et une erreur d'échantillonnage de 7,8%.

L'instrument de collecte de données sur le terrain a été destiné à rassembler des informations pour identifier les entreprises, caractériser les modes de production et de commercialisation ainsi que l'environnement technique et institutionnel. En complément, une analyse de la littérature et de la législation concernant ce secteur d'activité a permis de préciser les mécanismes de pressions qui

s'opèrent sur les entreprises. Pour vérifier les hypothèses, un questionnaire composé de questions fermées, comprenant en particulier les échelles de Likert, a été appliqué aux dirigeants des entreprises.

3.2. Elaboration des “constructs”

L'expression “constructs” se définit comme une construction mentale ou une synthèse faite à partir de la combinaison de divers éléments. Les *constructs* ont été élaborés et obtenus à partir de la moyenne arithmétique d'un ensemble de données métriques, variables utilisées pour caractériser les environnements techniques et institutionnels. Le *construct* d'isomorphisme technique (*ITec*) a été conçu à partir des résultats obtenus sur les affirmations figurant dans le cadre 1. L'isomorphisme institutionnel a été caractérisé à partir de la moyenne arithmétique simple calculée sur les affirmations du cadre 2.

La formulation des affirmations caractérisant les trois dimensions du concept d'isomorphisme a été élaborée à partir des apports conceptuels de Dimaggio et Powell (2001) et de l'identification des différents modes d'actions stratégiques destinées à se maintenir sur le marché (COOPER et SCHINDER, 2008).

Dans le modèle de régression, ce *construct* a été utilisé comme variable explicative de la relation avec le chiffre d'affaires à l'exportation provenant de la transformation du bois sur la période 2004-2010. Pour évaluer s'il apparaît des résultats significatifs, à partir des variables utilisées dans les *constructs*, l'indicateur Alfa de Cronbach a été employé. Ce dernier analyse la corrélation entre la variance d'une variable donnée et la variance totale calculée sur l'ensemble des variables (VIRGILLO, 2010).

- L'environnement technique

Pour Powell (2001) l'environnement technique détermine les systèmes de production des entreprises et le jeu concurrentiel. Une hypothèse est précisément relative à l'offre de bois. Comme la matière première de l'industrie forestière est toujours moins disponible sur le marché, l'hypothèse est que les entreprises sont amenées à adopter des modes opérationnels qui permettent de profiter au maximum du bois recueilli avec l'incorporation de nouveaux équipements permettant la diversification de la production et la réutilisation des résidus (GOMES, 2003; SANTANA et al. 2004).

Cadre 1- Affirmations liées aux stratégies adoptées par l'entreprise afin de se maintenir sur le marché sur la période de 2004-2010.

Acquisition de nouvelles machines et d'équipements sophistiqués.
Utilisation de machines à commande numérique dans le processus de traitement des troncs.
Embauche de personnel technique qualifié.
Réutilisation maximale des résidus industriels.
Réalisation de programmes de formation pour les employés.
Innovation de produits.
Innovation dans la gestion de la production.
Contrôle de qualité réalisé sur toutes les étapes du processus de production.
Obtention de certification au niveau du processus de production.

Source: Elaboré par les auteurs.

- **L'environnement institutionnel**

Les influences de l'environnement institutionnel sur les stratégies adoptées par les entreprises pour se maintenir sur le marché ont été appréhendées à partir du concept d'isomorphisme se basant sur les apports de DiMaggio et Powell (2001). Les affirmations relatives aux trois mécanismes de changements institutionnels (isomorphismes coercitifs, normatifs et mimétiques) figurent dans le cadre 2 et ce *construct* est dénommé *Inst*.

Cadre 2 – Affirmations liées aux stratégies adoptées par l'entreprise afin de se maintenir sur le marché au cours de la période de 2004-2010.

COERCITIF	Adoption de projets de reforestation.
	Adoption de projets de viviers de plants.
	Utilisation du bois, provenant de la propriété ou de tiers, exploité conformément à la législation environnementale.
	Participation à des appels d'offre de concession de domaines de forêt native.
	Adoption de certifications concernant l'exploitation du bois de forme durable.
NORMATIF	L'entreprise a élaboré et géré des projets environnementaux
	L'entreprise maintient des contrats avec des consultants ou des ONG qui élaborent des plans d'exploitation durable.
	Embauche de professionnels spécialisés dans l'élaboration et la gestion de plans d'exploitation et de réutilisation de nouvelles espèces d'arbres.
	L'entreprise participe effectivement aux réunions de l'AIMEX, du Syndicat et de la FIEPA.
	Maintien d'une approximation avec les instituts de recherche et les universités pour viabiliser des projets destinés à profiter davantage du bois récolté, à développer de nouveaux produits et à utiliser de nouvelles espèces de plantes.
MIMÉTIQUE	L'entreprise dispose d'informations systématiques sur les pratiques productives des concurrents.
	L'entreprise cherche à suivre les pratiques des entreprises qui réussissent dans le secteur.
	Embauche de personnels dotés d'une expérience dans le secteur des produits forestiers.
	Prise en considération des orientations de la Fédération des Industries, du syndicat professionnel, et de l'association AIMEX dans les prises de décisions de l'entreprise.
	Emploi de consultants spécialisés dans la restructuration administrative des entreprises.

Source: Elaboré par les auteurs.

Conformément à Virgillito et al (2010), la perception des personnes interrogées sur ces affirmations a été recueillie avec l'emploi d'échelles de classification constante, échelle de Likert composée de cinq intervalles, méthode offrant suffisamment de sensibilité dans les réponses pour pratiquer un traitement satisfaisant de variabilité (COOPER e SCHINDLER, 2003).

Les données ont été traitées statistiquement avec le calcul des moyennes, des médianes et du coefficient de variation (CV), ce dernier, en évaluant l'homogénéité dans les réponses, caractérise le degré d'isomorphisme technique et institutionnel (cadre 4).

Cadre 3 - Classification du degré d'homogénéité des actions selon le résultat du coefficient de variation.

Modéré	Bas	Classification	Elevé	Moyen
De 0,51 à 0,75	Au dessus de 0,75	Intervalle du CV	Jusqu'à 0,25	De 0,26 à 0,50

Source: Elaboré par les auteurs.

3.3. Le modèle statistique

Pour évaluer s'il existe, pour les années 2004 et 2010, une différence significative entre certaines variables quantitatives, le test de Kolmogorov-Smirnov a été d'abord utilisé afin de déterminer si les variables suivaient une distribution normale. L'hypothèse nulle relative à une séquence de valeurs ayant une distribution normale étant rejetée, un test de moyennes par paire a été effectué selon la méthode statistique de tests non paramétriques conçue par Wilcoxon et utilisée dans des situations où il existe deux ensembles de scores à comparer. Dans le cas présent, il s'agit des réponses fournies par les entreprises pour les années 2004 et 2010.

Pour évaluer la relation entre le chiffre d'affaires à l'exportation (en dollars) des organisations sur la période et les facteurs représentatifs de l'environnement technique et institutionnel, un modèle de régression linéaire multiple est utilisé suivant la méthode MQO (méthode des moindres carrés ordinaires).

$$V_{\text{Fat0410}} = \beta_0 + \beta_1 I_{\text{Tec}} + \beta_2 I_{\text{Inst}} + \varepsilon_i$$

Où,

$V_{\text{fat 0410}}$ = Chiffre d'affaires en US\$ des organisations entre 2004 et 2010.

I_{Tec} = Indice technique.

I_{Inst} = Indice institutionnel.

β_1 = Coefficient estimé du construct I_{Tec} .

β_2 = Coefficient estimé du construct I_{Inst} .

L'insertion dans le modèle multivarié de variables de contrôle est une option qui n'a pas été retenue. Elle aurait diminué le pouvoir d'explication de la régression, d'autant plus que la taille limitée de l'échantillon (20 entreprises) réduit le degré de liberté.

L'hypothèse formulée est que les relations avec les indices d'isomorphisme technique et institutionnel sur la période soient opposées. Pour le premier, la relation devrait être positive dans la mesure où chaque facteur contribue positivement à la variable expliquée suite à la maximisation de l'utilisation des facteurs de production dans un contexte technologique donné. Le second indice devrait, au contraire, présenter une relation négative du fait que l'application de la législation environnementale, avec les opérations communes de l'IBAMA, de la Police Fédérale et du Ministère Public Fédéral, génère des effets négatifs sur la production.

La signification statistique du modèle a été évaluée par le test F. Le diagnostic de la multicolinéarité a été réalisé par le test VIF (*Variance Inflation Factor*).

Pour évaluer l'auto corrélation entre les résidus, la statistique d de Durbin-Watson a été utilisée et pour évaluer l'existence d'hétéroscédasticité, le test de Glejser (Vasconcellos et Alves, 2000).

4. ANALYSE DES RESULTATS

4.1. Caractéristiques des entreprises

Comme indiqué précédemment, les variables présentées dans le tableau 1 ont fait l'objet du test Kolmogorov-Smirnov afin de vérifier si elles suivent une distribution normale. Pour la majorité des variables, l'hypothèse de normalité a été rejetée au niveau de signification de 5,00% et dans ces conditions, l'option a été de réaliser le test non paramétrique de Wilcoxon.

Le tableau 1 indique, avec une évidence statistique de 5% de probabilité, le rejet de l'hypothèse nulle selon laquelle les variables ont des valeurs égales pour les années 2004 et 2010. Sur la période, la moyenne des personnes employées diminua de 28,03% et en termes de médiane, en 2004, 50% des entreprises employaient jusqu'à 115 personnes, alors qu'en 2010, pour 50% des entreprises, le montant correspondant n'était plus que de 78 personnes. Les résultats de dispersion sur ces deux années se maintiennent stables (le coefficient de Pearson (CVP) passe de 76,5% à 77,8%).

Entre 2004 et 2010, le volume moyen de bois usiné par les entreprises a chuté de 34,71% et si 50% de celles-ci traitaient jusqu'à 10 350 m³ en 2004, le volume correspondant pour 2010 n'était plus que de 7 440 m³ (avec un coefficient de dispersion restant élevé). La baisse de cette production destinée à l'exportation a été encore plus importante (36,23%). Cette sensible réduction de l'activité explique que les capacités de production non utilisées ont augmenté en moyenne de 104,68%. En 2004, si pour 50% des entreprises, les capacités non utilisées étaient inférieures à 30%, en 2010, pour 50% des entreprises, ces capacités non utilisées pouvaient aller jusqu'à 70% (Le CVP pour ces deux années étant respectivement de 23,9% et de 19,9%)

Tableau 1 – Résultats du test des moyennes sur l'ensemble des variables utilisées dans l'étude.

Variables comparées pour les années 2004 et 2010	Moyenne		Médiane		Ecart type		Valeur de la statistique z	Prob.
	2004	2010	2004	2010	2004	2010		
Personnel employé.	146	105	115	77,5	111,71	81,78	2,280	0,023
Volume de bois usiné par les entreprises (m ³)	15 154,20	9 894,00	10 350,00	7 440,00	15 038,14	9 832,57	2,688	0,007
Volume de bois usiné par les entreprises et destiné à l'exportation (m ³).	11 110,00	7 084,15	5 168,50	4 108,50	12 904,83	7 746,54	2,595	0,009
Capacité non utilisée par les entreprises (en %).	32	65,5	30	70	7,67	12,76	-3,976	0,000
Pourcentage des ventes destinées au marché local.	1,75	3,5	0	0	4,06	7,62	-1,998	0,045
Pourcentage des ventes des produits commercialisés sur le marché régional.	6,5	19,25	0	20	12,98	11,84	-3,160	0,001
Pourcentage des ventes des produits commercialisés sur le reste du marché national	2	13,25	0	10	4,41	11,5	-3,686	0,000
Pourcentage des ventes des produits commercialisés sur le marché international.	89,75	64	100	60	19,75	19,23	3,923	0,000

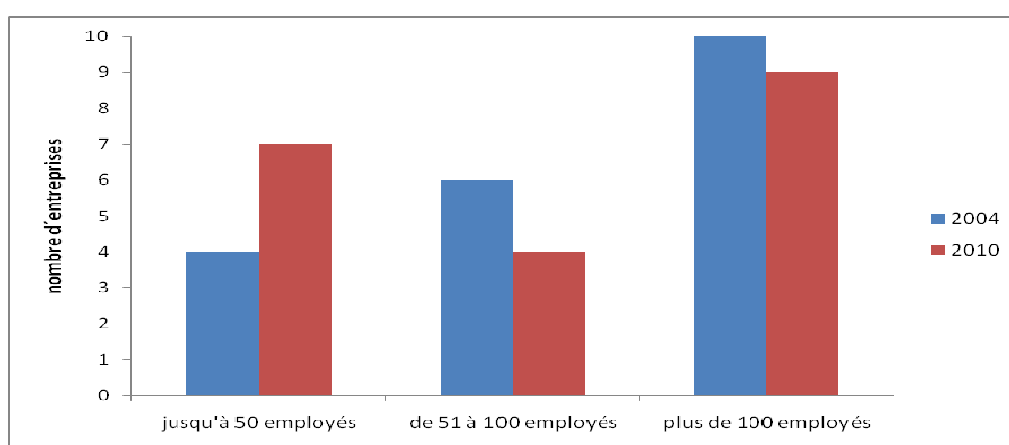
Source: Recherche sur le terrain.

Toujours sur la période 2004-2010, la répartition géographique des ventes connut des modifications, alors que sur le marché local (Etat du Pará) les ventes se sont accrues de 100%, celles sur la région nord du Brésil ont progressé de 195,15% et celles réalisées sur le reste du territoire national de 562,50%. A l'inverse, les ventes à l'étranger ont connu sur la période une baisse de 28,69%.

Le pourcentage moyen des ventes à l'exportation diminua de 25,75% de 2004 à 2010. En 2004, 50% des entreprises vendaient 100% de leur production sur les marchés étrangers, alors qu'en 2010, pour 50% des entreprises, ces ventes ne dépassaient pas 60% de la production totale.

La figure 1 indique comment ont évolué les entreprises de l'échantillon en termes de nombre d'employés.

Figure 1 – Nombre d'entreprises selon le nombre d'employés en 2004 et 2010.



Source:

Recherche sur le terrain.

Le nombre des entreprises ayant jusqu'à 50 employés est passé de 4 en 2004 à 8 en 2010, alors que le nombre des entreprises ayant plus de 50 salariés a diminué sur la période. Parmi les 20 entreprises étudiées, seulement trois ont indiqué que leurs effectifs avaient augmenté de 2004 à 2010. En 2010, l'industrie commença à se remettre de la crise internationale et de nouveaux investissements, créateurs d'emploi, ont été réalisés par ces trois entreprises afin de tirer profit des résidus et de développer de nouveaux produits. Sur la période considérée, la moitié des entreprises ont conservé le même nombre d'emplois, alors que sept ont diminué leurs effectifs, ceci surtout à partir de 2008, avec le renforcement des actions de contrôle des pouvoirs publics dans le cadre des opérations "Arc de feu" et "Gardiens de l'Amazonie".

4.2. Production et marché

La valeur totale des transactions effectuées par les entreprises pour chacun des cinq types de produits réalisés par les entreprises est indiquée dans le tableau 2.

Tableau 2 – Quantité produite, prix moyen, valeur de la production et participation des principaux produits dans les ventes des entreprises étudiées sur la période de 2004 à 2010.

Produit vendu	Année	Quantité (m ³)	Prix moyen (US\$/m ³ FOB)	Valeur (US\$)	Participation du produit dans les ventes totales
Parquets.	2004	80 507	1036,67	83.459191,69	27,4
	2010	68601	1505,80	103.299385,80	35,3
Agglomérés	2004	50000	2800,00	140.000000,00	45,9
	2010	30000	3800,00	114.000000,00	38,9
Decking.	2004	47840	911,11	43.587502,40	14,3
	2010	37120	1311,11	48.668403,20	16,6
Bois sciés.	2004	31320	975,00	30.537000,00	10,0
	2010	14816	1625,00	24.076000,00	8,2
Meubles.	2004	9297	783,33	7.282619,01	2,4
	2010	2512	1088,33	2.733884,96	0,9
Total	2004	218964	6506	304.866313	100,0
	2010	153049	9330	292.777674	100,0

Source: Recherche sur le terrain.

L'aggloméré est le produit qui a généré le plus de recettes en 2004, avec une participation de 45,9% dans le total des ventes réalisées par les entreprises. En 2010, ce produit était toujours le plus vendu mais avec une moindre participation(38,9%). La diminution des quantités produites sur cette période s'est accompagnée d'une augmentation sensible des prix moyens par m³, ceux-ci sont passés de 2800 dollars en 2004 à 3800 dollars en 2010. Cette évolution des prix a été favorable à un certain maintien de la rentabilité dans la fabrication d'agglomérés.

La valeur des ventes de parquets augmenta de 83,459 millions de dollars en 2004 à 103,299 millions de dollars en 2010. Dans la liste des produits, ce produit a été le second plus vendu et sa participation dans les ventes totales s'est accrue de 27,4% en 2004 à 35,3% en 2010.

Le *Decking* a été le troisième produit le plus vendu avec une part dans les ventes totales de 14,3% en 2004 et de 16,6% en 2010. Le *Decking* est le produit le plus recherché par les importateurs car, compte tenu de sa forte résistance à la pluie, il est approprié pour recouvrir les sols à l'extérieur des habitations.

Avec une offre réduite par rapport à 2004, pour tous les produits, les prix ont été plus élevés en 2010. L'augmentation des prix moyens causée par une réduction de l'offre de bois, s'explique aussi par un coût d'exploitation du bois légalisé plus élevé. Ce surcoût est repassé à l'importateur qui, en contrepartie, exige les documents prouvant que le bois a bien une origine légale (PEREIRA et al, 2010).

Cette évolution de l'activité s'illustre aussi en termes de taux d'utilisation des capacités de production. En 2004, dans une conjoncture favorable, le secteur a bénéficié d'un niveau bas de capacités non employées, sept entreprises utilisaient au moins 60% de leurs capacités et 13 entreprises entre 70% et

100% des capacités disponibles. En 2010, avec la chute de la production liée au déclin des exportations de bois, 25% des entreprises opéraient avec plus de 80% de capacités non utilisées. Pour toutes les entreprises interrogées, cette augmentation des capacités de production non utilisées s'est expliquée par la législation environnementale, pour 50% de celles-ci, également par la crise économique internationale et pour 30% d'entre elles, la valorisation du réal a été aussi évoquée.

Conformément à Santana (2010), les entreprises qui sont parvenues à faire face à cette crise ont été celles qui ont incorporé des innovations technologiques dans leurs modes de production (gestion forestière durable, programme de reforestation), dans la transformation des produits (produits laminés, agglomérés, meubles) et dans l'utilisation des résidus (production de briquettes et de palettes). Les changements dans l'environnement provoquèrent ainsi un ample processus de restructuration productive dans cette industrie surtout localisée dans l'Etat du Pará.

Le tableau 3 indique qu'en 2004, 55% des entreprises enquêtées exportaient au moins 75% de leur chiffre d'affaires alors qu'en 2010, seulement 40% des entreprises enquêtées figuraient dans cette catégorie (plus de 75% à l'exportation).

Tableau 3 – Variation du CA export entre 2004 et 2010.

2004	2010				Total
	Jusqu'à 25%	De 25% à 50%	De 50% à 75%	plus de 75%	
Jusqu'à 25%	1	1	0	0	2
De 25% à 50%	0	2	0	0	2
De 50% à 75%	0	1	4	0	5
Plus de 75%	0	0	3	8	11
Total	1	4	7	8	20

Source: recherche de terrain.

De 2004 à 2010, sur les 20 entreprises, seule une a connu une augmentation de sa production (de « jusqu'à 25% » à « de 25% à 50% »), toutes les autres ont, soit maintenu leur niveau de production (1+2+4+8), soit diminué leur niveau de production (1+3).

Les données collectées dans cette étude indiquent que les entreprises qui ont augmenté leur volume d'exportation de bois sont celles qui, en 2004, exportaient jusqu'à 5 000 m³ de bois. Lors de cette année, cette catégorie comportait neuf entreprises et parmi celles ci, sur la période 2000 - 2010, sept sont restées au sein de cette catégorie et deux sont passées dans la catégorie supérieure (de 5 000 m³ à 10 000 m³). En 2004, il y avait quatre entreprises qui exportaient plus de 20 000 m³ et en 2010, une seule est restée dans cette catégorie, les trois autres, avec une réduction de leur volume exporté, se sont retrouvées dans la catégorie de 10 000 m³ à 20 000 m³.

La part des ventes sur le marché international de produits dérivés du bois passa de 90% en 2004 à 64% en 2010. En 2004, avec une législation plus tolérante et un taux de change favorable, la rentabilité des

ventes à l'exportation était plus grande que celle obtenue sur le marché interne et à cette époque, 13 entreprises de l'échantillon ont vendu 100% de leur production sur le marché international. Par la suite, avec la fin de ces conditions favorables, les industriels ont réorienté leurs ventes sur le marché interne, d'autant plus que la demande sur le marché national augmentait avec l'expansion du secteur de la construction civile.

4.3. L'environnement technique

A partir d'une liste d'affirmations concernant l'environnement technique, l'étude a consisté à évaluer le degré d'homogénéité des manœuvres stratégiques des entreprises de l'échantillon sur cette composante technique. Concernant le degré de confiance, l'indicateur Alfa de *Cronbach* est de 0,908, ce qui signifie que les variables de ce *construct* ont extrait 90,8% de la variabilité du modèle ou encore que les réponses obtenues concentrent 90,8% du *construct*, la marge d'erreur étant seulement de 9,2%. Avec une valeur moyenne de 4,40, 45% des entreprises ont indiqué que *l'acquisition de nouveaux outils et équipements* était une stratégie d'investissement permettant une meilleure utilisation des ressources forestières. Le degré d'homogénéité des réponses a été considéré comme moyen (tableau 4).

Tableau 4 – Affirmations relatives aux stratégies adoptées par les entreprises pour se maintenir sur le marché:

Affirmations	Moyenne	Médiane	Coef.de variation	Degré d'homogénéité.
Acquisition de nouveaux équipements sophistiqués.	4,40	4,0	0,27	Moyen
Utilisation d'équipements à commandes numériques dans le processus de production.	1,45	1,0	0,88	Bas
Embauche de personnel technique qualifié.	4,10	4,0	0,30	Moyen
Réutilisation maximale des résidus industriels.	4,70	5,0	0,25	Elevé
Réalisation de formation pour les employés du secteur de production.	3,50	3,0	0,33	Moyen
Innovation de produits.	3,55	3,0	0,41	Moyen
Innovation en gestion de production.	3,35	3,0	0,41	Moyen
Contrôle de qualité réalisé dans toutes les étapes du processus productif.	5,35	6,0	0,15	Elevé
Obtention de certification dans le processus de production.	1,85	2,0	0,64	Modéré

Source: Recherche sur le terrain.

La moyenne obtenue sur l'indicateur *embauche de personnel technique qualifié* est de 4,10 et le coefficient de variation de 0,30 correspond à un degré moyen en termes d'homogénéité des réponses. 60% des entreprises se sont orientées vers la valorisation des résidus industriels. Ainsi, sur l'affirmation d'une politique de *réutilisation maximale des résidus industriels*, la moyenne obtenue a été de 4,70, les réponses, avec un indice de dispersion de 0,25, peuvent être considérées hautement homogènes, ce qui indique que cette pratique est bien partagée par les entreprises.

Pour les entreprises exportatrices, la qualité des produits est un facteur important car les clients étrangers sont exigeants. La moyenne obtenue sur l'existence d'un *contrôle de qualité réalisé dans*

toutes les étapes du processus productif comme stratégie pour se maintenir sur le marché est de 5,3. Parmi toutes les affirmations concernant l'environnement technique, cette valeur moyenne est la plus élevée. Le coefficient de variation de 0,15 confirme que cette perception se retrouve dans les réponses d'un grand nombre de personnes interrogées. 80% de celles-ci ont indiqué que leurs entreprises réalisaient, avec un degré de haute intensité, ce contrôle de qualité au niveau de toutes les étapes du processus de production.

4.4. L'isomorphisme coercitif

L'indicateur Alfa de *Cronbach*, de 0, traduit un degré de confiance relativement satisfaisant dans les résultats, les variables du *construct* parvenant à extraire 64,6% de la variabilité du modèle. La valeur d'Alfa varie entre 0 et 1, selon Hair (1998) 7 est la valeur minimale acceptable, cependant pour des recherches exploratoires, une valeur supérieure à 6 peut être retenue.

L'opinion des industriels est que, dans l'ensemble des stratégies adoptées pour se maintenir sur le marché, l'utilisation de bois provenant de leur propre domaine forestier ou fournis par des tiers employant des pratiques durables de gestion forestière est un point fondamental (tableau 5).

Tableau 5 - Affirmations relatives aux stratégies adoptées par l'entreprise pour se maintenir sur le marché au cours de la période de 2004-2010:

Affirmations	Moyenne	Médiane	Coef.de variation	Degré d'homogénéité.
Adoption de projets de reboisement	3,55	3,0	0,38	Moyen
Adoption de projets de création de nouveaux plants.	2,85	3,0	0,44	Moyen
Participation à des appels d'offre de concession de domaines de forêts natives.	1,15	1,0	0,43	Moyen
Obtention de certifications concernant l'extraction durable du bois.	2,50	2,0	0,49	Moyen

Source: Résultats de la recherche sur le terrain.

Les pressions coercitives qui ont affecté l'environnement institutionnel des entreprises exportatrices de bois ont été menées avec une rigueur accrue par les agences de régulation. Dans l'Etat du Pará, parmi les instances qui interviennent dans le champ organisationnel des entreprises de ce secteur, se distingue le rôle déterminant de l'IBAMA et du SEMA. En cas de pratiques illicites dans l'approvisionnement de bois, celles-ci ont le pouvoir de paralyser les activités des entreprises, elles contrôlent également la mise en place des programmes de gestion durable des domaines forestiers.

Ces contraintes touchant toutes les entreprises du secteur expliquent l'adoption de comportements homogènes qui, en référence à Dimaggio et Powell (2001), s'assimilent à une tendance à l'isomorphisme. Selon ces auteurs, l'isomorphisme est plus important dans un champ où les organisations interagissent avec les agences gouvernementales et quand toutes les entreprises dépendent des mêmes ressources pour survivre. Nos résultats sont conformes à ces hypothèses.

4.5. L'isomorphisme normatif

Sur cette dimension, la valeur de l'indicateur Alfa de *Cronbach* est de 0,836, ce qui signifie que les variables du *construct* concentrent 83,6% de la variabilité du modèle et en conséquence, la probabilité d'erreur dans l'interprétation des réponses n'est que de 16,4%.

Tableau 6 – Affirmations relatives aux stratégies adoptées par les entreprises pour se maintenir sur le marché au cours de la période des sept années:

Affirmations	Moyenne	Médiane	Coef.de variation	Degré d'homogénéité.
L'entreprise a élaboré un programme de gestion de projets environnementaux.	2,80	3,0	0,39	Moyen
L'entreprise a des contrats avec des consultants ou des ONG destinés à concevoir des plans de gestion forestière.	2,50	2,0	0,59	Modéré
Embauche de professionnels spécialisés dans la gestion de plans d'exploitation et de réutilisation des résidus industriels.	4,35	5,0	0,27	Moyen
L'entreprise participe effectivement aux réunions de l'AIMEX, du SYNDICAT, et de la FIEPA, ...	2,70	2,0	0,51	Modéré
Relations étroites avec les instituts de recherche et les universités pour viabiliser des projets destinés à profiter davantage du bois récolté, à développer de nouveaux produits et à utiliser de nouvelles espèces de plantes.	2,45	2,5	0,52	Modéré

Source: Résultats de la recherche.

L'affirmation : « *Embauche de professionnels spécialisés dans la gestion de plan d'exploitation et de réutilisation des résidus industriels* » obtient un coefficient de variation de 0,27, ce qui permet d'affirmer que cette stratégie possède dans l'échantillon un degré d'homogénéité moyen et qu'il s'agit pour les entreprises d'une option importante pour se maintenir sur le marché (tableau 6).

L'isomorphisme normatif est confirmé dans le cadre de cette étude dans la mesure où 60% des dirigeants d'entreprises ont indiqué, au cours des entretiens, que l'embauche de personnels qualifiés pour élaborer des programmes de gestion durable dans la production et la réutilisation des résidus est un point fort de la stratégie.

Cette recherche de spécialistes concerne particulièrement les ingénieurs forestiers formés par l'Université Fédérale Rurale d'Amazonie (UFRA). Le recrutement privilégié de ces étudiants originaires de la même université confirme la tendance à l'isomorphisme normatif. L'hypothèse formulée par DiMaggio et Powell (2001) sur ce type d'isomorphisme : « plus grande est la confiance envers les institutions académiques dans l'embauche d'un personnel administratif et technique, plus les organisations auront tendance à devenir similaires dans le cadre de leur champ institutionnel » se vérifie dans le cadre de cette recherche.

4.6. L'isomorphisme mimétique

Avec un indicateur Alfa de *Cronbach* de 0,647, les variables du *construct* concentrent 64,7% de la variabilité du modèle. Pour parvenir à un indicateur Alfa supérieur à 0,600, la décision a été de ne considérer que quatre affirmations sur les cinq, en excluant la troisième: Embauche de personnels dotés d'une expérience dans le secteur des produits forestiers. Pour DiMaggio et Powell (2001),

certaines entreprises imitent les entreprises considérées comme modèle dans le champ organisationnel et de ce fait, se manifestent des comportements mimétiques.

Tableau 7 – Affirmations relatives aux stratégies adoptées par l'entreprise pour se maintenir sur le marché durant la période de 7 ans.

Affirmations	Moyenne	Médiane	Coef. de variation	Degré d'homogénéité
L'entreprise dispose d'informations systématiques sur les pratiques productives des concurrents.	5,00	5,0	0,13	Elevé
L'entreprise cherche à suivre les pratiques des entreprises qui réussissent dans le secteur.	4,70	5,0	0,21	Elevé
Embauche de personnels dotés d'une expérience dans le secteur des produits forestiers.	4,95	5,0	0,22	Elevé
Prise en considération des orientations de la Fédération des Industries, du syndicat professionnel, et de l'association AIMEX dans les décisions de l'entreprise.	2,15	2,0	0,53	Modéré
Emploi de consultants spécialisés dans la restructuration administrative des entreprises.	2,40	2,0	0,28	Moyen

Source: Résultats de la recherche.

Les données du tableau 7 font apparaître que les réponses obtenues sur les trois affirmations suivantes: « *L'entreprise dispose d'informations systématiques sur les pratiques productives des concurrents; l'entreprise cherche à suivre les pratiques des entreprises qui réussissent dans le secteur et l'entreprise embauche du personnel doté d'une expérience dans le secteur des produits forestiers* » confirment que les organisations imitent les entreprises qui réussissent et qu'elles partagent entre elles des connaissances permettant d'obtenir de meilleurs retours financiers et (ou) une réduction des coûts de production. Sur ces affirmations, les valeurs réduites du coefficient de variation attestent un bon niveau d'homogénéité sur ces pratiques. Dans l'environnement institutionnel turbulent qui caractérise le secteur forestier, ces résultats confirment l'hypothèse suivante de DiMaggio et Powell (2001): « Plus les relations entre les moyens et les fins sont incertaines, plus grande est la probabilité qu'une organisation imite les organisations considérées comme exemples de réussite ».

4.7. Relation entre la variation des chiffres d'affaires et les variables représentatives de l'isomorphisme technique et de l'isomorphisme institutionnel.

Une analyse de régression a été effectuée entre la variation du chiffre d'affaires généré par chaque entreprise sur la période de 2004 à 2010 et le *construct* de variables représentatives de l'isomorphisme technique et de l'isomorphisme institutionnel. Le tableau 8 présente les résultats de cette analyse. Sur la période 2004-2010, les paramètres de l'équation sont expliqués par les variables représentatives de l'isomorphisme technique et de l'isomorphisme institutionnel au niveau de 37,4%.

Au niveau de signification de 5%, la statistique F rejette l'hypothèse selon laquelle les coefficients estimés sont conjointement égaux à zéro. Les données de la statistique VIF indiquent qu'il n'y a pas de problèmes de corrélation linéaire entre les variables et donc une absence de multicollinéarité.

Tableau 8 – Résultats du modèle économétrique de la variation du chiffre d'affaires sur la période 2004-2010.

Variable dépendante: Variation du chiffre d'affaires entre 2004 et 2010						
Variabes	Coefficient	Erreur type	Statistique t	Probabilité	Tolérance	VIF
Constante	0,369	1,099	0,336	0,741		
Itec	1,297	0,367	3,534	0,003	0,386	2,591
IInst	-1,141	0,520	-2,193	0,042	0,386	2,591
		Durbin-Watson	1,327			
		Statistique F	6,675			

Source: Résultats de la recherche.

Les résultats montrent que les paramètres sont significatifs au seuil de probabilité de 5,0%, par ailleurs, les données indiquent qu'il n'y a pas de problèmes de corrélation linéaire entre les variables explicatives et que les résidus sont homogènes. Cette régression fournit une évidence statistique sur le fait que les coefficients des *constructs* relatifs à l'environnement technique et à l'environnement institutionnel sont significatifs dans la détermination des variations du chiffre d'affaires sur la période 2004-2010. Le *construct* concernant l'environnement technique est en corrélation positive avec la variation des ventes sur la période considérée.

Le caractère négatif du coefficient estimé pour le *construct* relatif à l'environnement institutionnel indique que les pressions coercitives et normatives contribuent à la réduction des ventes des entreprises. Ces résultats montrent que les gains réalisés par des pratiques efficaces de production sont réduites par les forces coercitives et normatives imposées par la législation en vigueur dans le pays dans les domaines de l'environnement et des conditions de travail. L'hypothèse de l'existence d'une corrélation entre l'évolution du chiffre d'affaires des entreprises sur la période 2004-2010 et les facteurs caractérisant l'environnement technique et institutionnel des organisations (l'environnement technique agissant d'une façon favorable et l'environnement institutionnel dans un sens défavorable) est vérifiée.

CONCLUSION

Dans le secteur de l'exploitation forestière, cette recherche a porté sur un échantillon de 20 entreprises exportatrices localisées en Amazonie et plus précisément dans l'Etat du Pará. Les entreprises de ce secteur d'activité, dans un contexte institutionnel évolutif toujours plus contraignant, ont adopté des pratiques d'isomorphisme conformes aux hypothèses de DiMaggio et Powell (2005).

L'isomorphisme coercitif a été identifié à partir des impacts, sur les stratégies de ces entreprises d'extraction et de transformation du bois provenant de la forêt native, des pressions des agences de régulation.

L'isomorphisme normatif se concrétise par des politiques homogènes parmi les industriels, en termes d'embauche de personnels qualifiés, d'élaboration de programme de gestion durable des ressources forestières et de réutilisation des résidus. Conformément à Dimaggio et Powell (2005) il est apparu que cet isomorphisme normatif se trouve renforcé par l'embauche d'individus ayant des expériences similaires ou la même formation, en l'occurrence, étudiants formés à l'Université Fédérale Rurale d'Amazonie.

L'isomorphisme mimétique a également été identifié dans la mesure où, dans 80% des entreprises enquêtées, les dirigeants estiment rechercher activement des informations sur les pratiques productives des concurrents locaux et où, dans 70% des cas, déclarent suivre, avec un haut degré d'intensité, les stratégies adoptées par les entreprises considérées comme des exemples de réussite.

Compte tenu de ces résultats, les tendances à l'isomorphisme dans le champ organisationnel des entreprises exportatrices de produits issus de l'exploitation forestière dans l'Etat du Pará ont été vérifiées.

Les résultats de la régression ont par ailleurs indiqué que l'environnement technique des organisations a une contribution positive sur l'évolution des chiffres d'affaires. Les initiatives prises par les entreprises sur le plan technique sont relatives à des innovations de produits et à de nouveaux modes de production dans le cadre de la recherche de nouveaux marchés.

Au contraire, la relation entre la variation du chiffre d'affaires et l'environnement institutionnel est négative, c'est-à-dire que les actions des pouvoirs publics, pour lutter contre la déforestation, provoquent une réduction des ventes liée à une diminution de l'offre de bois. Cependant, il n'est pas exclu que cette baisse ait été atténuée par des dissimulations avec la présentation de faux programmes de gestion durable de la production et par la création de documents de transport illicites. Dans ce contexte de réduction de l'offre, il appartient aux pouvoirs publics de renforcer ses moyens de contrôle, mais aussi, en relation avec les entreprises, de développer à grande échelle l'exploitation durable des forêts afin d'incorporer légalement dans le processus de production, les familles résidentes dans ces régions et qui, dans des conditions précaires, vivent essentiellement de l'exploitation des ressources forestières.

BIBLIOGRAPHIE

AIMEX.

Disponible

sur:

<<http://www.inteligentesite.com.br/arquivos/aimex/Comp%20exp%20mad%20Jan-Dez%202008-2009.pdf>> Accès le 10 set. 2010.

AIMEX. Disponible sur: <<http://www.aimex.com.br/>>. Accès le 20 juin 2011.

ARNAULD DE SARTRE, X.; BERDOULAY, V. Des politiques territoriales durables ? Leçons d'Amazonie. Paris, Editions QUAE, 2011.

AYALA ESPINO, J. Instituciones y economia: una introducción al neoinstitucionalismo económico. México: Cultura Económica, 1999.

CABRAL, E. R. Articulação de interesses do empresariado industrial no processo de produção da regulação ambiental: convergências e divergências. 2007. 414 f. Thèse (Doctorat em Sciences Humaines: Sociologie et Politique) – Faculté de Philosophie et de Sciences Humaines – FAFICH, Université Fédérale du Minas Gerais – UFMG, 2007.

_____. Institucionalização da questão ambiental e exploração mineral no Pará e Minas Gerais: valorização da natureza e inversão da imagem da mineração? [Revibec: Revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica](#), Barcelone, v. 5, p. 27-45, 2006.

CARVALHO, C. A.; VIEIRA, M. M. F.; LOPES, F. D. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 1999, Campinas. Anais... Rio de Janeiro: Anpad, 1999.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

_____. Construcción de um campo organizacional como um proyecto professional: los museos de arte de los Estados Unidos, 1920-1940. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica, 2001a.

DOSI, G.; ORSENIGO, L.; Technical Change and Economic Theory, London, Pinter Publishers, 1988.

GOMES, S. C. Capital Social e empreendimentos industriais na Amazônia: evidências no setor madeireiro do Estado do Pará. Rapport de recherche, version préliminaire. Belém: UNAMA, 2010.

GOMES, S. C. Estrutura industrial e competitividade das empresas de madeira do Estado do Pará. 2003. 151 f. Dissertation (Mestrado en Economie) – Université de l'Amazonie – UNAMA, Belém, 2003.

HAIR, J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. Multivariate data analysis. 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Ecologia Populacional das Organizações. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 45, n. 3, p.70-91, juillet. / set. 2005.

HERZOG, A. L.; Quanto a lei é para poucos, Exame, p. 94-96, 20 février 2013.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; GONÇALVES, S. A. Nota técnica: a teoria institucional. In: CLEGG, S.; HARDY, C.; NORD, W. Handbook de estudos organizacionais. São Paulo: Atlas, 1998.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. Organizaciones institucionalizadas: la estructura formal como mito y cerimonia. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

ORRÙ, M.; BIGGART, N. W.; HAMILTON, G.G. Isomorfismo organizacional en Asia Oriental. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. Fatos Florestais da Amazônia 2010. Belém: Imazon, 2010.

PYKA, A.; WINDRUM P.; The self-organisation of strategic alliances, *Economie, Innovation, Technology*, v. 12 (3), p. 245-268, 2003.

POWELL, W.W. Expansión del análisis institucional. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

SANTANA, A. C. A competitividade sistêmica das empresas de madeira da Região Norte. Belém: FCAP, 2002.

SANTANA, A. C.; GOMES, S. C.; CARVALHO, D. F.; MENDES, F. A. T. Análise do desempenho competitivo das empresas de móveis do estado do Pará. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá, Anais... [S.l.:s.n.], 2004.

SANTANA, A. C; SANTOS, M. A. S; OLIVEIRA, C. M. Preço da madeira em pé, valor econômico e mercado de madeiras nos contratos de transição do Estado do Pará. Rapport de recherche. Belém: UFRA, 2010.

SCOTT, W. R., Unpacking Industrial Arguments, in Powell, W.W. e DiMaggio, P.J. (eds), *The new institutionalism in organizational analysis*, p.149-192, 1991.

SCOTT, W. R. The Organization of Environments: Network, Cultural and Historical Elements. In: MEYER, J. W.; SCOTT, W. R. *Organizational Environments: Ritual and Rationality*. London: Sage Publications, 1992.

_____. Retomando los argumentos institucionales. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

_____; MEYER, J. W. La organización de los sectores sociales: proposiciones y primeras evidencias. In. DIMAGGIO, P. J.; POWELL, W. W. (Comp). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

UEHARA, Tiago et al. Poder público e consumo de madeira: desafios e alternativas para a gestão responsável de madeira amazônica. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, FGV, 2011.

VINHA, V. G. da. O Estado e as empresas ecologicamente comprometidas sob a ótica do neocorporativismo e do State-Society Synergy approach: o caso do setor de papel e celulose. Revista Arché Interdisciplinar, Rio de Janeiro, année 7, n. 25, p. 13-46, 1999.

VIRGILLITO, S. B.; GUARDANI, F.; COSENTINO, H. M.; PINHEIRO, J. C. S.; LAGE, M. C.; TEIXEIRA, M. L. M.; FRAGOSO, N. D.; NASSIF, V. M. J. Pesquisa de Marketing: uma abordagem quantitativa e qualitativa. São Paulo: Saraiva, 2010.