

Plan de Développement Urbain de l'axe Ferroviaire Pavuna – Arc Métropolitain dans l'État de Rio de Janeiro

Plan Directeur Urbain et de Mobilité Urbaine
2017



SYSTRA

apur
ATELIER PARISIEN
D'URBANISME

SYSTRA
TECTRAN



Plan de Développement Urbain de l'Axe Ferroviaire Pavuna – Arc Métropolitain dans l'État de Rio de Janeiro

Coopération technique :
Gouvernement de l'État de Rio de Janeiro
AFD – Agence Française de Développement

Coordination :
Chambre Métropolitaine d'Intégration de Rio de Janeiro

Exécution :
Systra S.A.
Tectran – Técnicos em Transportes Ltda.
APUR - Atelier Parisien d'Urbanisme

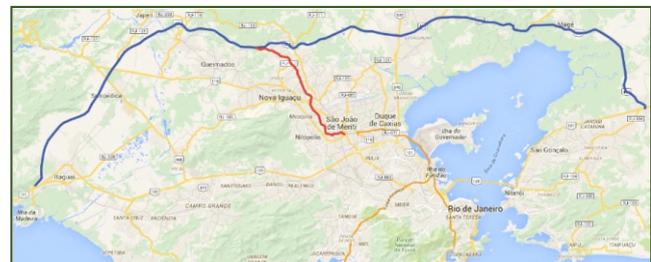
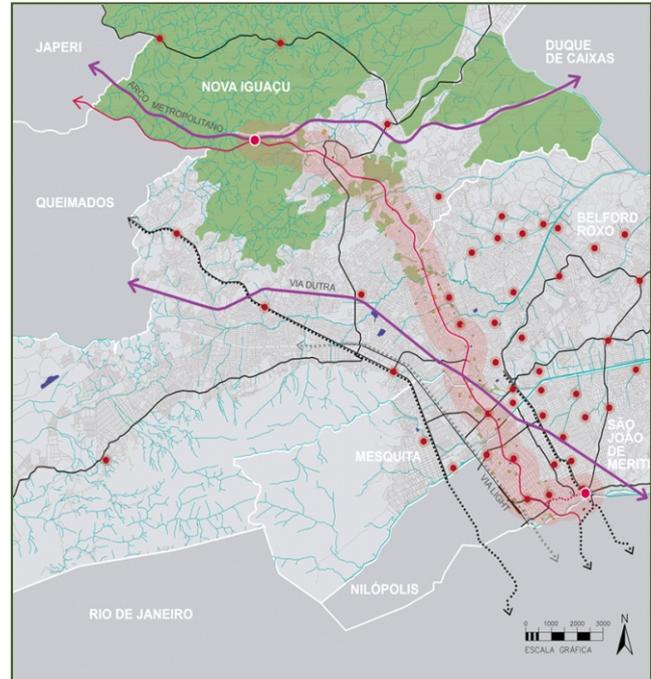
Août 2017

1. INTRODUCTION

Si le point de départ de la présente étude repose sur l'idée d'offrir une nouvelle ligne de transport en commun sur une partie délaissée de la Baixada Fluminense, le projet de développement urbain de l'axe Pavuna – Arco Metropolitano, autour de la voie ferrée existante, est bien un projet urbain avec une composante transport de passagers et non un projet de transport accompagné de quelques aménagements urbains.

C'est en effet l'amélioration des conditions de vie dans leur globalité sur ce territoire urbain qui constitue la cible de ce travail : mieux habiter, travailler, avoir accès aux équipements de toute nature (scolaire, santé, loisirs etc.), mieux se déplacer, etc..

Le secteur d'étude concerne 5 communes : Rio de Janeiro, São João de Meriti, Mesquita, Belford Roxo et Nova Iguaçu. Il s'étend sur plus de 20km depuis le pôle multimodal de Pavuna, situé sur la commune de Rio de Janeiro, jusqu'à l'Arc Métropolitain, situé sur la commune de Nova Iguaçu, englobant 750m de part et d'autre de l'axe ferroviaire.



Étapes d'Élaboration de l'Étude



2. DIAGNOSTIC

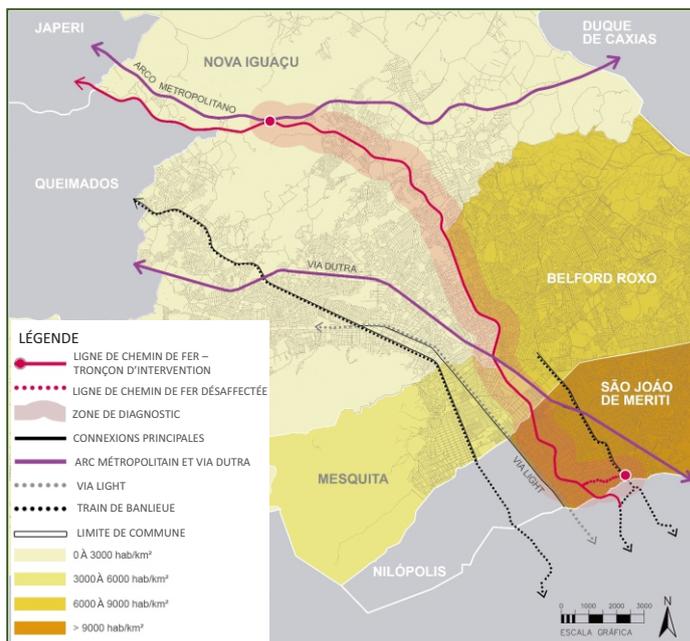
Le diagnostic du territoire a permis d'identifier ses forces et ses faiblesses :

Faiblesses

- Environnement dégradé (eau, végétal)
- Déficit d'équipements à rayonnements divers (local/global)
- Déficit d'emplois
- Occupations illicites
- Niveau bas du marché immobilier

Potentialités

- Foncier disponible
- Possibilité d'introduire de la qualité urbaine => opportunité pour accueillir des emplois
- Possibilité de promouvoir du logement social



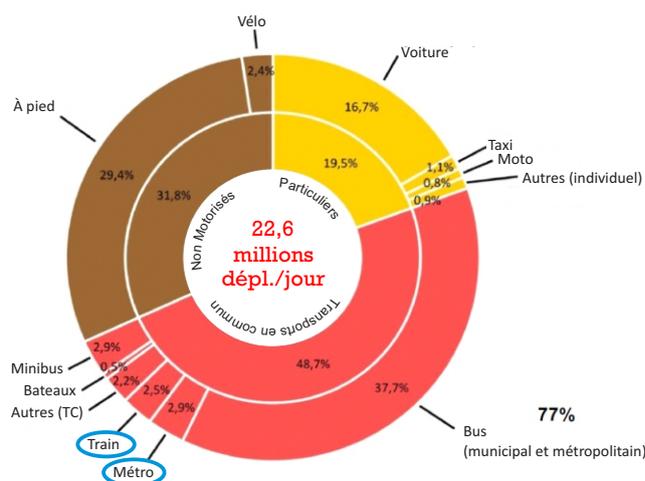
Caractéristiques de l'emprise ferroviaire : zone de risques (traversée dangereuse), présence d'enfants et d'animaux sur les rails, petits commerces, dépôt de matériaux et déchets, stationnement, jardins etc.



Les transports ferroviaires disponibles ne remplissent pas leur rôle de transport de masse dans la région métropolitaine.

La plupart des habitants n'a pas accès directement au transport collectif de haute capacité.

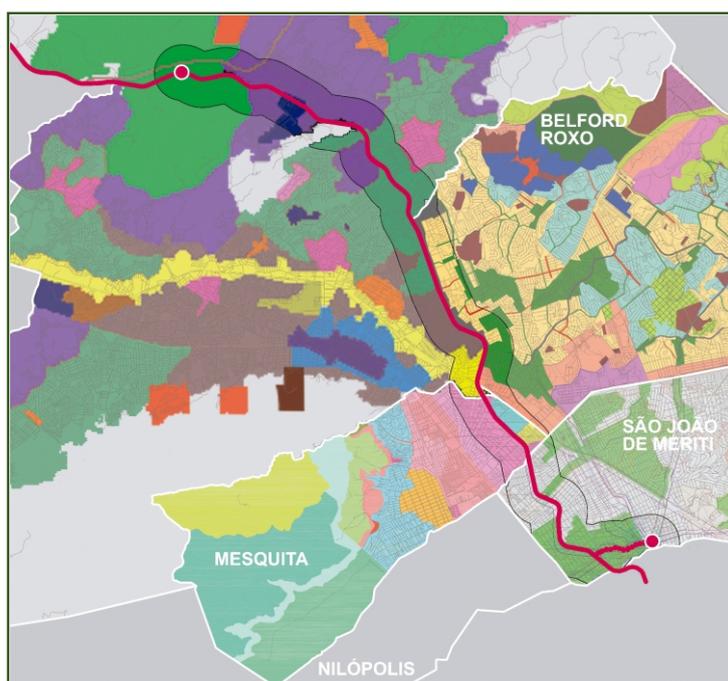
Dans la Baixada Fluminense, à peine 17% de la population habite à moins de 1km des stations de métro et train de banlieue.



Division modale RMRJ (Enquête OD 2012, PDTU)

Les communes de la Baixada Fluminense concernées par l'étude possèdent environ 65% de leur population en âge de travailler (15 à 59 ans) et 25% de population jeune (0 à 14 ans). Cependant, cette population est, dans son ensemble, peu qualifiée et possède une faible rémunération (2/3 des foyers ont des revenus totaux inférieurs à 1000 € par mois).

Du fait du déficit d'emplois dans la Baixada Fluminense, la plus grande partie des actifs se déplacent hors de leur commune de résidence pour travailler. De plus, l'offre de formation professionnelle et académique est très basse sur le territoire, ce qui limite l'accès de la population à l'emploi et génère d'importants flux en direction de Rio de Janeiro.



Le diagnostic a mis en évidence l'hétérogénéité des règlements d'urbanisme en vigueur dans les communes. Malgré la grande permissivité des documents d'urbanisme, on constate que le territoire présente une faible verticalisation, ce qui caractérise une faible attractivité. La réglementation, seule, se montre impuissante pour initier une densification verticale des tissus urbains.

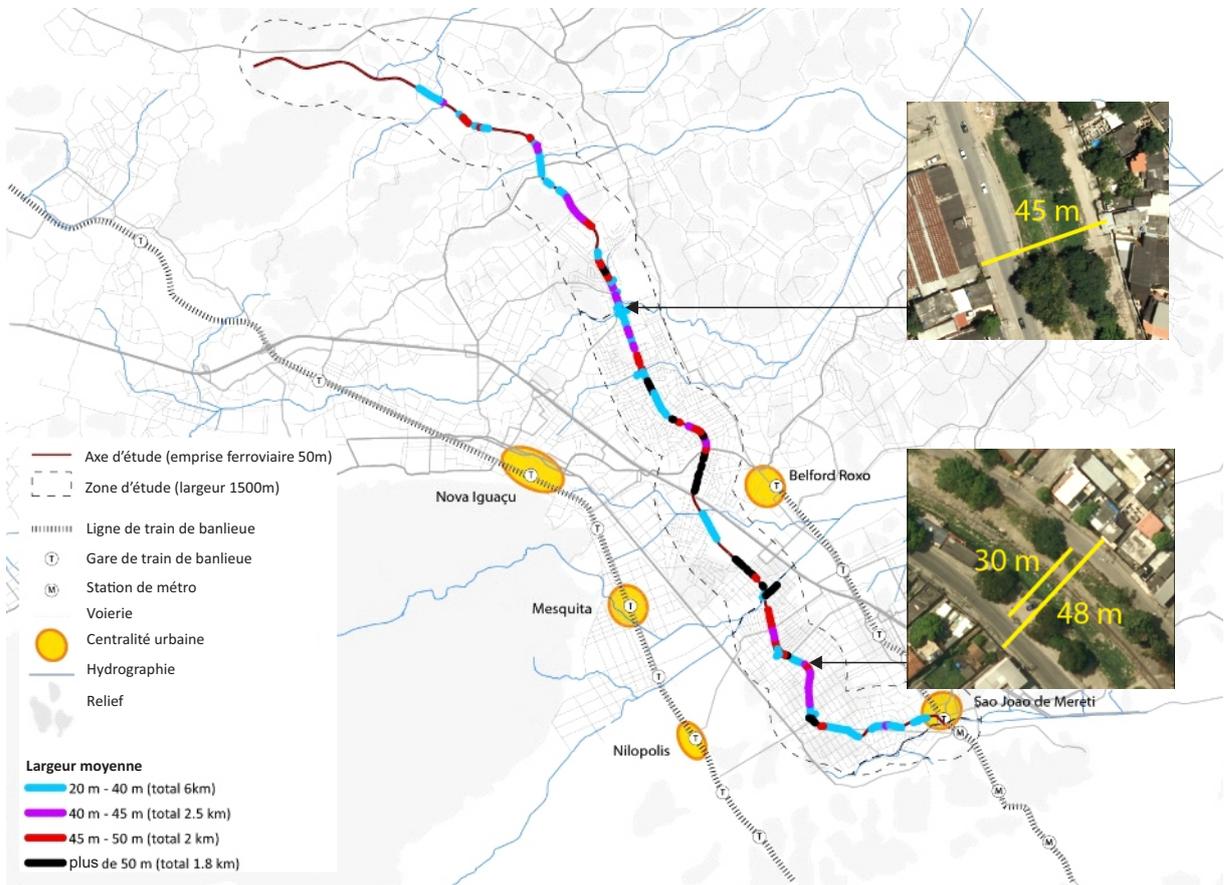
3. VISION INTÉGRÉE

Le changement d'image est un élément clé pour initier le développement urbain de l'axe Pavuna – Arc Métropolitain, car il permet d'enclencher un cercle vertueux de valorisation urbaine, renforcement de l'attractivité du territoire pour les investisseurs, les activités économiques et les nouvelles populations, en plus d'améliorer la qualité de vie des populations présentes.



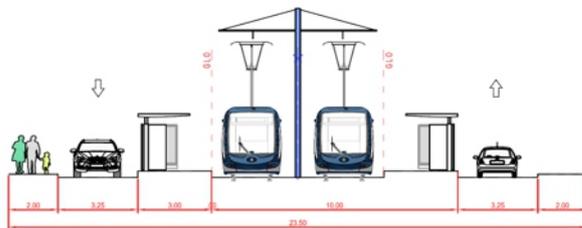
- nouvelle offre de mobilité : piste cyclable, transport en commun
- amélioration des espaces publics
- création de logements
- création d'équipements publics, d'espaces verts et de loisirs
- accueil d'activités économiques

Les constructions informelles présentes dans la bande de 50 mètres limitent la largeur disponible sur une extension significative du corridor, avec des sections inférieures à 40m sur de nombreux tronçons. Dans le contexte de rénovation urbaine d'ampleur sur le territoire, se pose la question de la pérennité de ces constructions, souvent de basse qualité.



4. ÉTUDE CONCEPTUELLE

MODE DE TRANSPORT : LE CHOIX DU TRAMWAY



Distance inter-stations	500 à 600 mètres
Capacité	Jusqu'à 25.000 PAX/h/direction
Vitesse moyenne	25 à 25 km/h
Côût d'investissement	20 à 40 M€/km

Des systèmes ferroviaires de type métro léger ou tramway, avec priorité aux intersections et intervalles courts, ou systèmes routiers de type BHNS ou BRT, sont les plus appropriés pour répondre à la demande de passagers estimée pour l'axe (jusqu'à 11.000 PAX/h/direction). Les facteurs suivants ont motivé le choix du tramway parmi les modes cités :

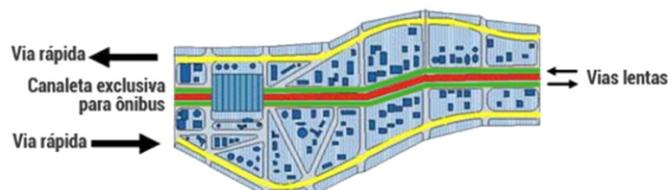
- Meilleure sécurité et confort autant pour les passagers que pour les autres usagers de l'environnement urbain, du fait des faibles nuisances sonores, de l'absence de pollution atmosphérique locale, des conditions de sécurité routière, de la moindre imperméabilisation de la voie etc.
- Moindre espace requis, grâce à la conduite guidée et à la plus importante capacité des compositions (voie de dépassement non nécessaire).
- Changement d'image du territoire du fait de la qualité de design et d'insertion urbaine du tramway, permettant une appropriation du système de transport par la population.



En plus du gain d'accessibilité sur le territoire, ce système de transport collectif moderne et efficace joue le rôle de vecteur de la transformation, grâce à son excellente image liée à son faible impact. Enfin, l'implantation de ce système constitue un symbole, une marque du corridor où elle s'insère.

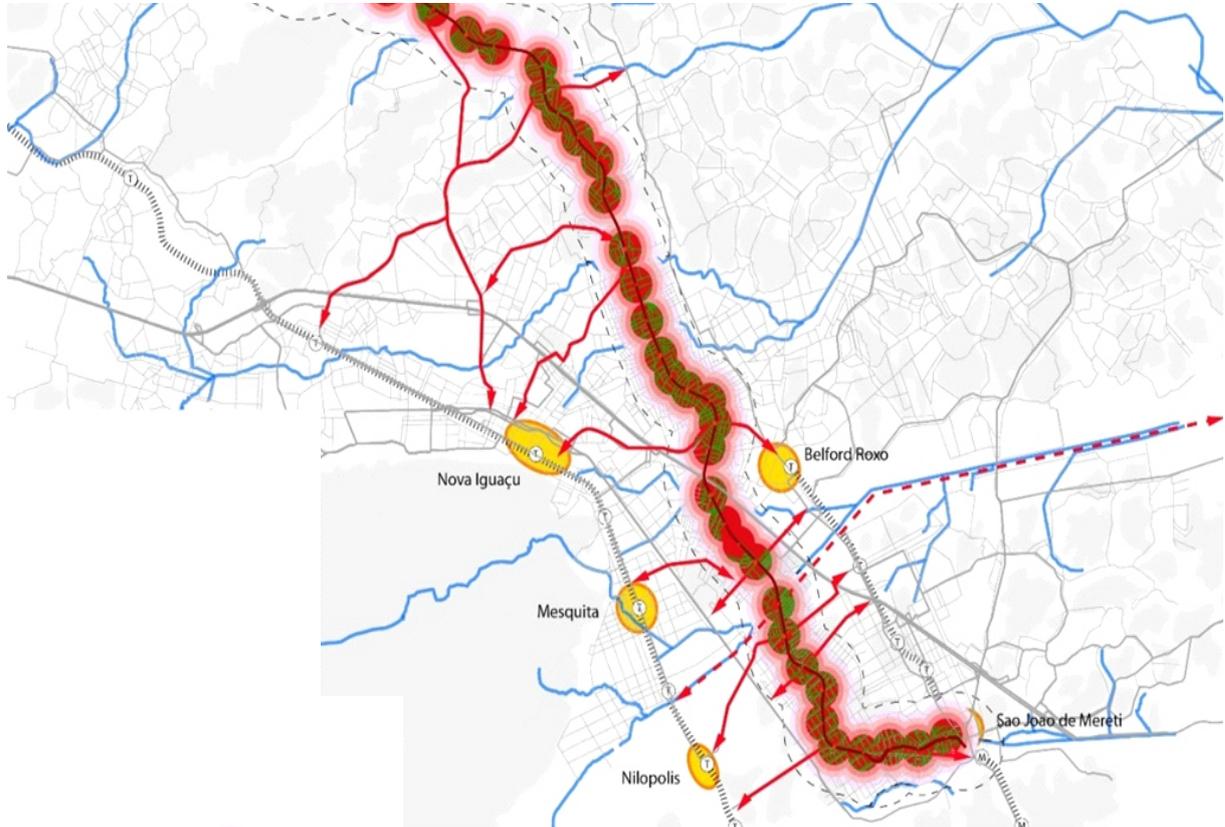
La création d'une nouvelle offre de transport en commun dans ce territoire démunie de lignes structurantes possède déjà la capacité d'envoyer un signal de changement d'image du site. Cependant, ce nouveau système de transport doit s'inscrire dans un dispositif global de valorisation urbaine, qui s'appuie autant sur la construction d'équipements, de locaux d'activités et de logements de manière à initier la mixité sociale, que sur l'amélioration significative des espaces publics, qui devront intégrer des trottoirs confortables et des pistes cyclables pour être le support du développement des mobilités douces. La proposition de densification du site s'appuie sur les principes suivants :

- Forte densification de toutes les surfaces constructibles sur la bande des 50 mètres autour de l'axe ferroviaire afin de :
 - Construire des logements, établissant les conditions du maintien des populations qui résident déjà dans la zone tout en attirant de nouvelles populations ;
 - Construire les équipements dont le territoire a besoin ;
 - Attirer des activités créatrices d'emplois destinés aux riverains ;
- Inciter à la densification des terrains privés situés au-delà de l'emprise ferroviaire, de manière doublement dégressive : en fonction de la distance aux stations et à mesure que l'on s'éloigne de Pavuna vers le Nord ;
- Garantir une action unifiée afin de renforcer l'identité de la Baixada Fluminense à travers ce type de projet ;
- Offrir des espaces publics de qualité incluant des trottoirs confortables, des pistes cyclables et une nouvelle offre de transport ;
- Végétaliser le corridor (arbres d'alignement, massifs de fleurs etc.) et augmenter sa perméabilité pour réduire le ruissellement des eaux de pluie.



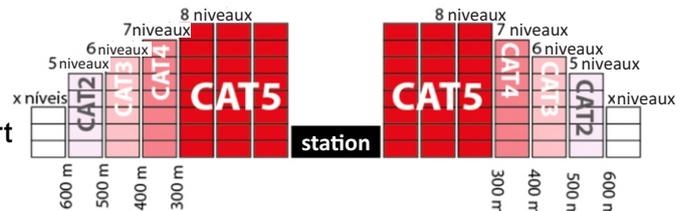
Modelo de organização dos eixos de desenvolvimento de Curitiba
 Fonte: IPPUC

5. PLAN DIRECTEUR URBAIN



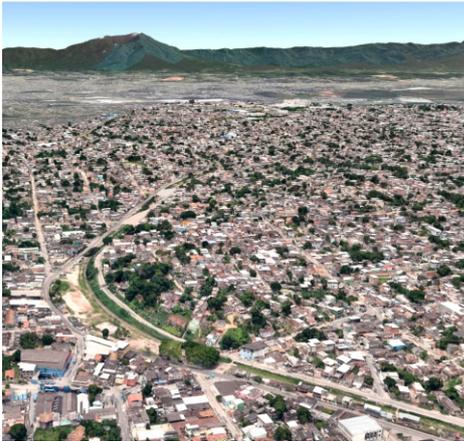
Les conditions du succès

- Établir un cadre réglementaire fort pour contrôler la densification du territoire ;
- Implémenter un système de répartition des plus-values générées sur les terrains privés, par le biais de l'attribution de droits de construire au-delà du Coefficient d'Occupation des Sols standard.

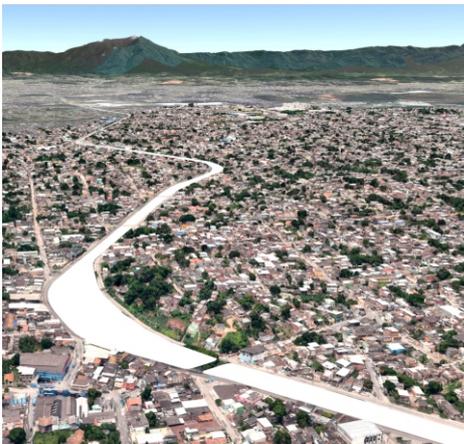


La réglementation urbanistique constitue l'outil le plus susceptible d'implémenter les mécanismes de valorisation urbaine. En fonction de la diversité des règles actuellement en vigueur dans chaque commune, il sera indispensable, avant toute action, d'uniformiser les réglementations urbanistiques et rétablir un Coefficient d'Occupation des Sols de 1 sur la totalité de l'aire d'intervention.

Le plus important est la répartition, entre le promoteur et la collectivité à l'initiative de la rénovation urbaine, de la plus-value générée par les projets immobiliers. La clé de répartition, par exemple 40/60 ou 50/50, est à déterminer. L'implémentation de ce mécanisme de captation de plus-value est donc indispensable pour financer une partie ou la totalité de l'investissement public dans le projet urbain.



Le projet urbain sera réalisé sur une période de 15 ans, avec des constructions inaugurées progressivement à partir de 2022 (développement urbain de l'axe ferroviaire et des secteurs de projet les plus proches entre 2021 e 2026) et se prolongeant jusqu'à 2036 (densification des alentours des stations de tramway entre 2027 et 2036).



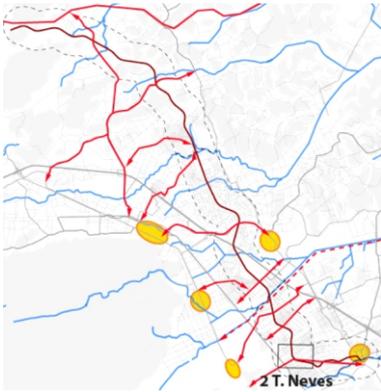
En fonction du projet urbain et du succès des politiques économiques adoptées par les communes pour attirer des activités créatrices d'emploi, on estime que le site pourra recevoir environ 122 mille nouveaux habitants et 47 mille emplois supplémentaires. Les interventions seront concentrées dans un rayon de 600 mètres des 22 stations de tramway proposées, soit une aire totale de 2.500 hectares.



À la fin de la première phase, le projet permettra l'édification d'une surface supérieure à 450 mille m², dont 280 mille m² destinés aux logements, 150 mille m² aux activités économiques, permettant d'accueillir plus de 16 mille nouveaux habitants et 10 mille emplois.



La deuxième phase consiste à amplifier l'intervention urbaine et à propager les effets positifs de cette intervention dans l'espace urbain localisé au-delà de l'emprise ferroviaire, selon le modèle de densification exposé. Le résultat de cette diffusion est illustré par les visions de projets présentées sur les pages suivantes, correspondant chacune à l'un des trois tronçons de l'Axe Pavuna – Arc Métropolitain.



TRONÇON 1 : Pavuna – Rio Sarapuí
Zoom sur le Secteur Stratégique de São Mateus

Sur ce site, où la voie ferrée subit une courbe accentuée, la largeur disponible est supérieure aux 50 mètres réglementaires, ce qui permet de profiter des terrains publics situés sur l’emprise, au Nord.



La ligne de fret sera maintenue à l’intérieur de la courbe, derrière les immeubles construits au centre de l’emprise, dès la première phase de projet (2021-2026).



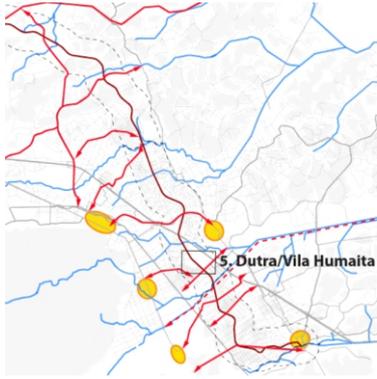
Actuellement

Ces immeubles accueilleront une quantité importante de commerces et services essentiels, ainsi que des équipements publics, principalement situés au rez-de-chaussée. Les autres étages accueilleront des activités économiques et des logements populaires (notamment locatif social) et intermédiaires.



2036

Sur la période 2027-2036, l’intervention s’étend autour des stations de tramway avec la construction, sur des terrains privés, de nouveaux immeubles de haute qualité constructive.



TRONÇON 2: Rio Sarapuí – Rio Botas **Zoom sur le Secteur Stratégique de Rocha Sobrinho**

L'intervention se poursuit de la même forme sur le deuxième tronçon, avec quelques spécificités liées à la nature de l'occupation actuelle, principalement industrielle, offrant la possibilité de reconversion d'importantes surfaces en friche.



La conservation de quelques éléments du paysage (comme la cheminée de la cimenterie Liz ou la gare de Rocha Sobrinho) permet la construction de l'identité du lieu et son recyclage pour les espaces publics.



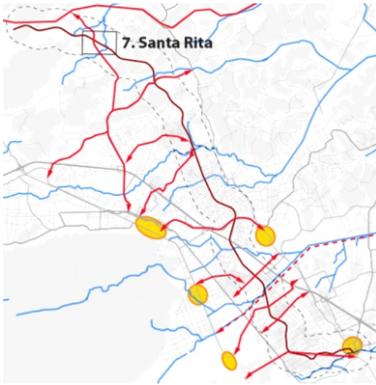
Actuellement

Le développement s'appuie sur la dynamique urbaine et économique créée par le Shopping Dutra et par le projet urbain initié sur la période 2021-2026.



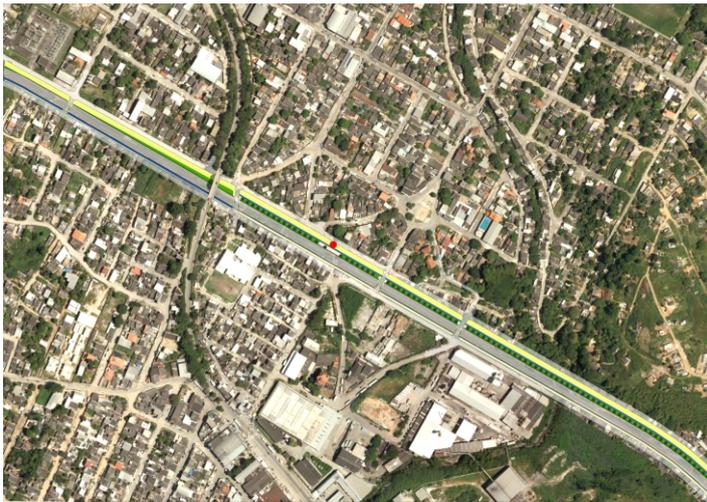
2036

La conservation d'activités économiques à caractère industriel n'est pas contraire aux opérations de développement urbain, dans la mesure où une attention particulière est donnée à leur insertion sur le site.



TRONÇON 3: Rio Botas – Arco Metropolitano **Zoom sur le Secteur Stratégique à proximité du Rio Botas**

Dans cette région plus éloignée des centres urbains, le développement se fait de manière plus progressive.



L'implantation du tramway et de nouveaux équipements publics sont les facteurs essentiels pour augmenter l'attractivité du secteur, où les projets immobiliers s'établiront progressivement, atteignant des densités inférieures aux tronçons 1 et 2.



Actuellement

Une attention particulière sera portée à la perméabilité de l'axe ferroviaire, de sorte que la double infrastructure (fret + tramway) ne constitue pas une cicatrice urbaine, mais bien une ancre pour le développement urbain et économique des alentours.



2036

Ainsi, les passages à niveau seront privilégiés toutes les fois que la configuration le permettra et tant qu'il n'y aura pas eu d'augmentation significative du trafic de trains de fret, en visant l'optimisation de l'usage de l'espace urbain.

Concernant la mobilité, le projet devra permettre la priorisation du transport en commun et la promotion des modes de déplacement doux, par :

- L'élargissement et l'amélioration qualitative des trottoirs ;
- L'implantation d'une piste cyclable continue sur la totalité du corridor, bien connectée aux autres axes créés, en particulier les axes de liaison aux principales centralités et les bords de rivières ;
- L'intégration de mobilier urbain de qualité et d'arbres, afin de garantir un bon niveau de service aux usagers ;
- La limitation de l'espace occupé par les véhicules particuliers, avec une voie par sens sur les voiries locales et le stationnement confiné au sous-sol des immeubles du corridor et aux voiries transversales ;
- Privilégier des solutions de passage à niveau de l'infrastructure ferroviaire ;
- Intégrer des passerelles à intervalles réguliers quand la traversée à niveau est impossible, afin de maintenir la connexion entre les deux côtés de la voie ferrée ;
- Réaliser la ségrégation de la voie ferrée à l'aide de clôtures transparentes. Lorsque l'édification de murs est nécessaire, les végétaliser afin de réduire au maximum l'effet de coupure inhérent à la ségrégation.

